

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Н. Я. Наливайко

ІНФОРМАТИКА

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України
для студентів вищих навчальних закладів*

Київ
«Центр учбової літератури»
2011

УДК 004(075.8)
ББК 32.97я73
Н 23

*Гриф надано
Міністерством освіти і науки України
(Лист № 1/11-8899 від 23.09.2010 р.)*

Рецензенти:

Пересічний М. І. – доктор технічних наук, професор, декан факультету ресторанно-готельного та туристичного бізнесу Київського національного торговельно-економічного університету;

Лагно В. І. – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри математичного аналізу та інформатики Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка;

Смердов А. А. – доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, завідувач кафедри фізики, автоматизації та механізації виробничих процесів Полтавської державної аграрної академії.

Наливайко Н. Я.

Н 23 Інформатика. Навч. посіб – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 576 с.

ISBN 978-611-01-0193-6

У посібнику викладено матеріал нормативної дисципліни «Інформатика», з урахуванням змін, а саме:

- в системі вищої освіти - організації навчального процесу за кредитно-модульною системою;

- на світовому ринку програмних продуктів - появи нових версій операційної системи Windows (2000, XP, Vista) і, відповідно, нових пакетів сімейства MS Office (2000 - 2007), з їх порівняльною характеристикою та особливостями використання.

З метою полегшення сприйняття матеріалу посібник вміщує достатню кількість рисунків дампов та схем, якими забезпечується активізація навчальної діяльності читачів.

Розрахований на студентів вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації, посібник може бути корисним для викладачів та широкому колу користувачів сучасних інформаційних технологій.

УДК 336.7(075.8)
ББК 32.97я73

ISBN 978-611-01-0193-6

© Наливайко Н. Я., 2011.
© Центр учбової літератури, 2011.

СТРУКТУРА ПОСІБНИКА

Структурно посібник складається з двох частин, організованих за модульною системою які передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра галузі знань 1401 «Сфера обслуговування» напряму підготовки 6140101 «Готельно-ресторанна справа», і змістовно включають такі теми:

Модуль 1. Теоретична інформатика. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації.

Модуль 2. Теоретична інформатика. Об'єктно-орієнтовані операційні системи.

Модуль 3. Практична інформатика. Системи обробки текстових та графічних даних. Робота з діловою документацією засобами текстового процесора MS Word.

Модуль 4. Обробка та аналіз даних. Системи табличної обробки даних.

Модуль 5. Практична інформатика. Системи управління базами даних. Створення та обробка даних засобами СУБД MS Access.

Модуль 6. Прикладна інформатика. Основи електронної комерції. Комп'ютерні мережі.

Частина 1 по кожній темі містить:

- навчальний матеріал з теоретичних основ дисципліни та методичні поради для його самостійного вивчення;
- перелік інформаційних джерел для вивчення теми;
- термінологічний словники з поясненнями до основного тексту теми;
- комплекси практичних навчальних завдань фахового спрямування та методичні поради для їх самостійного виконання.

Частина 2 містить засоби для перевірки отриманих при вивченні дисципліни знань і набутих умінь та навичок і складається з двох розділів:

Розділ 1. Завдання для самостійної роботи з вивчення дисципліни та методичні поради для їх виконання:

- контрольні запитання для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу та підготовки конспектів;
- тестові завдання для перевірки знань практичного матеріалу;
- контрольні приклади для самостійного опрацювання практичних завдань;
- практичні завдання;
- варіанти індивідуальних практичних завдань для самостійного виконання;

Розділ 2. Завдання для підготовки до модульних контрольних робіт

- варіанти завдань для модульних контрольних робіт.

ЗМІСТ

Вступ	12
Частина 1. Методичні поради для самостійного вивчення дисципліни та навчальні завдання за змістовими модулями	17
Модуль 1. Теоретична інформатика. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації	18
<i>Тема 1. Введення до курсу. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації</i>	<i>18</i>
1. Історія розвитку обчислювальної техніки та інформаційних систем	20
<i>Тема 2. Поняття інформації та інформаційних систем</i>	<i>24</i>
1. Поняття інформації та інформаційних систем	30
2. Особливості економічної інформації	34
3. Поняття класифікації економічної інформації	40
4. Поняття кодування економічної інформації	46
5. Поняття безпеки та захисту інформації	51
<i>Тема 3. Архітектура та принципи роботи сучасних ЕОМ та мереж</i>	<i>53</i>
1. Ключові поняття ЕОМ	57
2. Ключові поняття архітектури ПЕОМ	59
3. Принцип роботи ПЕОМ	69
4. Ключові поняття арифметичних основ ЕОМ	70
5. Ключові поняття логічних основ ЕОМ	76
6. Ключові поняття комп'ютерних мереж	77
Навчальні завдання для аудиторних занять за змістовим модулем 1 та методичні поради до них	79
Завдання № 1. Робота з основними пристроями ПЕОМ (маніпулятором “миша” (ММ)	80
Завдання № 2. Робота з основними пристроями ПЕОМ (клавіатурою)	82
Завдання № 3. Робота з основними пристроями ПЕОМ (технічними носіями)	85
Модуль 2. Теоретична інформатика. Об'єктно - орієнтовані операційні системи	87
<i>Тема 4. Робота у середовищі операційної системи Windows</i>	<i>87</i>

1. Основні властивості ОС Windows	94
2. Порівняльні характеристики династії ОС Windows	95
3. Основні прийоми і методи роботи з об'єктами у середовищі ОС Windows	98
4. Система управління файлами на магнітних дисках ОС Windows	99
5. Програми для стиснення інформації на магнітних дисках ..	105
6. OLE – технології в ОС Windows. Група програм «Стандартные»	106
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них	109
Завдання № 1. Основні прийоми і методи роботи з об'єктами ОС Windows	109
Завдання № 2. Робота з об'єктами на Робочому столі ОС Windows	120
Завдання № 3. Робота з програмою «Проводник»	126
Завдання № 4. Робота з програмою - архіватором WinRar	128
Завдання № 5. Робота з групою програм «Стандартные»	130
Модуль 3. Практична інформатика. Системи обробки текстових та графічних даних. Робота з діловою документацією засобами текстового процесора MS Word	135
<i>Тема 5. Текстовий процесор Microsoft Word</i>	<i>135</i>
1. Основні властивості та характеристики текстового процесора Microsoft Word	140
2. Основні команди роботи з об'єктами.	
3. Основні об'єкти інтерфейсу вікна програми тестового процесора MS Word	142
4. Особливості інтерфейсу вікна програми текстового процесору MS Word різних версій	150
5. Налаштування інтерфейсу вікна програм	156
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них	158
Завдання № 1. Підготовка вікна програми до роботи	164
Завдання № 2. Робота з об'єктами аркушу документа MS Word .	169
Завдання № 3. Робота з таблицями у документі MS Word	175
Завдання № 4. Робота з формулами у документі MS Word	181
Завдання № 5. Робота з графікою у документі MS Word	185

Завдання № 6. Створення структури документа. Робота з гіпертекстом у документі MS Word	189
Завдання № 7. Створення макросів у документі MS Word	194
Модуль 4. Обробка та аналіз даних. Системи табличної обробки даних	199
<i>Тема 6. Поняття формалізації та алгоритмізації даних в інформаційних системах (ІС)</i>	<i>199</i>
1. Етапи підготовки задач до вирішення засобами ЕОМ	202
2. Постановка задачі	204
3. Алгоритмізація	208
4. Характеристика алгоритмів типових структур	210
<i>Тема 7. Обробка та аналіз даних засобами табличного процесора Microsoft Excel</i>	<i>212</i>
1. Особливості інтерфейсу вікна програми табличного процесора Microsoft Excel	218.
2. Особливості інтерфейсу вікна Робочої книги (Excel – документа)	223
3. Характеристика об'єктів – засобів табличного процесора Microsoft Excel	225
4. Характеристика об'єктів – обробки табличного процесора Microsoft Excel	228
5. Основні команди роботи з об'єктами – засобами	232
6. Правила введення та редагування даних	237
7. Правила виконання основних команд з об'єктами	254
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них	256
Завдання № 1. Робота з вікном програми та вікном документу табличного процесора Microsoft Excel	257
Завдання № 2. Робота з об'єктами Робочої книги табличного процесора Microsoft Excel	260
Завдання № 3. Робота з даними в середовищі Microsoft Excel ..	267
Завдання № 4. Робота з таблицями в середовищі Microsoft Excel	280
Завдання № 5. Робота з графічними об'єктами у середовищі Microsoft Excel	282
Завдання № 6. Створення макросів у середовищі Microsoft Excel	284

Завдання № 7. Обробка та аналіз даних засобами функцій списків у середовищі Microsoft Excel	286
Завдання № 8. Обробка та аналіз даних засобами функцій баз даних у середовищі Microsoft Excel	314
Завдання № 9. Обробка та аналіз даних засобами зведених таблиць у середовищі Microsoft Excel	338
Модуль 5. Практична інформатика. Системи управління базами даних. Створення та обробка даних засобами СУБД MS Access	346
<i>Тема 8. Робота у середовищі СУБД MS Access</i>	<i>346</i>
1. Поняття бази даних	349
2. Характеристики сучасних СУБД	350
3. Основні об'єкти СУБД	350
4. Типи даних в СУБД	352
5. Типи зв'язків між таблицями бази даних	354
6. Основні засоби роботи з об'єктами СУБД	354
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них	356
Завдання № 1. Структура бази даних. Робота з таблицями ...	356
Завдання № 2. Уведення даних. Робота з формами	363
Завдання № 3. Створення і редагування запитів	373
Завдання № 4. Створення і редагування звітів	381
Завдання № 5. Доповнити базу даних новими об'єктами для вирішення задачі – «Облік реєстрації клієнтів готелю» .	382
Модуль 6. Прикладна інформатика. Основи електронної комерції. Комп'ютерні мережі	402
<i>Тема 9. Програма створення електронних презентацій MS Power Point</i>	<i>405</i>
1. Поняття електронних презентацій та їх об'єктів	405
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них	406
Завдання 1. Робота з вікном програми	406
Завдання 2. Робота з макетом слайду	406
Завдання 3. Робота з анімацією об'єктів слайду	407
Завдання 4. Налаштування слайдів	407
<i>Тема 10. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. Робота з електронною поштою та пошукowymi системами ..</i>	<i>408</i>
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них	420

Завдання 1. «Робота з сервісом E-mail (електронною поштою)»	420
Завдання 2. Робота з сервісом WWW	423
Частина 2	424

**Розділ 1. Завдання для самостійної роботи
з вивчення дисципліни за змістовими модулями
та методичні поради для їх виконання**

Перелік завдань:

Модуль 1.

<i>Тема 1. Введення до курсу. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації..</i>	425
Завдання № 1. «Історія розвитку обчислювальної техніки»	425
Завдання № 2. «Використання інформаційних навчальних ресурсів локальної мережі»	425
Завдання № 3. «Використання інформаційних навчальних ресурсів локальної мережі»	428
<i>Тема 2. Поняття інформації та інформаційних систем</i> ..	429
Завдання № 4. «Поняття інформації та інформаційних систем»	429
Завдання № 5. «Визначення обсягів економічної інформації»	430
Завдання № 6. «Класифікація об'єктів економічних номенклатур»	431
Завдання № 7. «Кодування об'єктів економічних номенклатур»	438
<i>Тема 3. Архітектура та принципи роботи сучасних ЕОМ та мереж</i>	444
Завдання № 8. «Архітектура та принципи функціонування ПЕОМ»	444
Завдання № 9. «Основні пристрої ПЕОМ»	444
Завдання № 10. «Міжсистемні переведення чисел»	447
Завдання № 11. «Двійкова арифметика»	448

Модуль 2.

<i>Тема 4. Робота у середовищі операційної системи Windows</i>	
Завдання № 12. «Основні об'єкти ОС Windows, засоби та прийоми роботи з ними»	449
Завдання № 13. «Робота з файловим менеджером – програмою «Проводник»»	455

Завдання № 14. «Робота з стандартною програмою – <i>Калькулятор</i> »	459
Завдання № 15. «Ole – технологія у програмі WordPad»	60
Завдання № 16. «Робота з стандартною програмою Imaging» .	462
Модуль 3.	
<i>Тема 5. Текстовий процесор Microsoft Word</i>	463
Завдання № 17. «Робота з обчислювальними таблицями у MS Word»	463
Модуль 4.	
<i>Тема 6. Поняття формалізації та алгоритмізації даних в інформаційних системах (ІС)</i>	481
Завдання № 18. «Формалізація задач»	481
<i>Тема 7. Обробка та аналіз даних засобами табличного процесора Microsoft Excel</i>	488
Завдання № 19. «Особливості інтерфейсу табличного процесора MS Excel»	488
Завдання № 20. «Прості та ділові обчислення засобами табличного процесора MS Excel»	490
Завдання № 21. «Робота з таблицями у MS Excel»	499
Завдання № 22. «Робота зі списками у MS Excel»	500
Модуль 5.	
<i>Тема 8. Робота у середовищі СУБД MS Access</i>	503
Завдання № 23. «Робота з миттєвими базами даних Microsoft Access»	503
Завдання № 24. Вирішити задачу «Облік реєстрації клієнтів готелю» засобами бази даних MS Access – ГотельПрізвище.mbd.	504
Модуль 6.	
<i>Тема 9. Програма створення електронних презентацій MS Power Point</i>	505
Завдання № 25. «Тематична презентація»	505
<i>Тема 10. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. Робота з електронною поштою та пошуковими системам</i>	506
Завдання № 26. «Інтернет- каталог»	506

**Розділ 2. Завдання для підготовки
до модульних контрольних робіт
Перелік модульних контрольних робіт
за змістовими модулями:**

Модуль 1.

Модульна контрольна робота № 1. «Інформація та обчислення її обсягів» 509

Модульна контрольна робота № 2. «Кодування об'єктів економічних номенклатур» 511

Модуль 2.

Модульна контрольна робота № 3. «Робота у середовищі операційної системи Windows» 513

Модуль 3.

Модульна контрольна робота № 4 «Текстовий процесор Microsoft Word» 518

Модуль 4.

Модульна контрольна робота № 5 «Табличний процесор Microsoft Excel» 525

Модуль 5.

Модульна контрольна робота № 6 «СУБД Microsoft Access» 534

Модуль 6.

Модульна контрольна робота № 7 «Електронні презентації» та «Інтернет технології» 573

ВСТУП

Можливості сучасних комп'ютерних технологій залежать від рівня обізнаності про них їх користувачів.

Як визначено освітньо-кваліфікаційною характеристикою (ОКХ), професійна діяльність бакалавра з готельно-ресторанної справи на первинних посадах потребує уміння виконувати фахівцями широкий спектр робіт, пов'язаних з організацією і плануванням діяльності закладів готельно-ресторанного господарства щодо надання ними основних видів послуг та проектуванням закладів і технологічних процесів виробництва продукції.

Тому для підготовки конкурентоспроможних фахівців відповідно до державних вимог перед закладами вищої освіти постає завдання навчити студентів методам *свідомого оволодіння* необхідним спектром знань та умінь з навчальних дисциплін, у тому числі і з дисциплін комп'ютерного спрямування, для їх подальшого застосування в умовах сучасних *інформаційних технологій*.

З цією метою, згідно з Галузевим стандартом, освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки бакалавра за спеціальністю «Готельно-ресторанна справа» напряму 6.140101, дисципліна «Інформатика» визначена як *нормативна* і відноситься до циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки (шифр ПЗ).

Головною ознакою сучасної науки «Інформатика» та усіх її різновидів є значний динамізм, пов'язаний з бурхливим розвитком основного її предмета – інформаційних технологій та необхідного для них апаратно-програмного забезпечення.

Інформатику сьогодні правомірно віднести до категорії наукових знань, для оволодіння якими стає необхідним не просте накопичення знань і надбання навичок, а уміння їх постійного *оновлення* шляхом *самостійної роботи* з різноманітними інформаційними джерелами: навчально-методичними розробками; навчальними підручниками; спеціальними періодичними виданнями; Інтернет-сайтами. Тільки шляхом постійного самонавчання сучасні фахівці зможуть завжди відповідати вимогам сьогодення.

Дисципліна «Інформатика», згідно освітньої – професійної програми з напрямку підготовки 6.140101 «Готельно-ресторанна справа», вивчається у циклі дисциплін комп'ютерного спрямування з метою реалізації програми наскрізної комп'ютерної підготовки спеціалістів якою охоплені основні завдання *Національної програми інформатизації суспільства*:

- досягнення суцільної комп'ютерної грамотності;
- створення матеріально-технічної бази, що забезпечує широке використання комп'ютерної техніки та технологій на рівні світових стандартів;
- розробку та впровадження єдиного фонду програмного забезпечення.
- ефективне використання потенціалу інформаційно-обчислювальних систем в усіх сферах життя суспільства.

Основна мета дисципліни – формування у студентів сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури і усвідомлених знань, професійних умінь та навичок застосування сучасних програмно-технічних засобів комп'ютеризації, необхідних майбутнім фахівцям для підвищення ефективності процесів обробки, пошуку та передавання інформації в умовах сучасних інформаційних технологій.

Завдання дисципліни – забезпечення студентів уміннями та навичками постійного *самостійного* оновлення знань та умінь в області сучасних інформаційних комп'ютерних технологій шляхом оволодіння основними принципами та методами роботи у середовищі графічного інтерфейсу операційної системи Windows відповідно до навчальної програми.

Задачами дисципліни визначені певні обсяги набутих знань, умінь і навичок, які обумовлені навчальною програмою.

Посібником охоплені всі передбачені навчальною програмою змістовні модулі і передбачено можливість набуття студентами:

– *теоретичних знань з питань*:

1. Теоретичні основи принципів побудови та функціонування сучасної електронної обчислювальної техніки.

2. Особливості сучасних об'єктно-орієнтованих операційних систем (ОС).

3. Призначення та характеристики інтелектуального графічного інтерфейсу користувача сучасних ОС.

4. Основні принципи, методи та засоби для роботи у середовищі об'єктно-орієнтованої ОС Windows.

5. Сутність багатоваріантності та багатозадачності ОС Windows.

6. Порядок застосування об'єктно-орієнтованого прикладного програмного забезпечення на базі Windows Applications.

7. Сутність OLE-технології та правила її реалізації при вирішенні поточних завдань.

8. Основи макропрограмування у Windows Applications.

9. Теоретичні основи мережних технологій.

10. Склад та призначення сервісів комп'ютерних мереж.

– *умінь і навичок усвідомленої практичної роботи з використанням:*

– раціональних прийомів роботи у середовищі об'єктно-орієнтованої ОС Windows з об'єктами для вирішення поточних завдань;

– принципу багатозадачності для ефективної організації інформаційних технологій;

– OLE- технологій для реалізації принципів багатозадачності та оперативного обміну інформацією в процесі рішення фахових задач;

– сервісних та службових програм для персоналізації робочого місця при вирішенні конкретних задач;

– прикладних програмам зі складу стандартних Windows-програм та Windows Applications для роботи з діловою документацією; для рішення фахових задач чи їх комплексів, пов'язаних з математичною та логічною обробкою великих масивів даних та роботою з базами даних;

– основ макропрограмування для автоматизації процесів вирішення фахових завдань.

– прийомів та засобів роботи у середовищах локальних та глобальних комп'ютерних мереж для обміну даними, презентацією даних, пошуку необхідної інформації.

Навчальний посібник підготовлено з метою допомоги студентам та викладачам в організації самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни на аудиторних, індивідуально-консультативних заняттях та в позаурочний час.

Структурно посібник складається із двох частин.

Поради навчально-методичного характеру представлені у *Частині 1*, яка, з кожної теми навчальної програми дисципліни, вміщує:

- *методичні поради для самостійного вивчення теоретичного матеріалу* з тем, які попередньо вивчалися студентами і широко висвітлені у навчально-методичних виданнях;
- *перелік інформаційних джерел* для самостійного вивчення основних питань кожної теми;
- *термінологічні словники* з кожної теми, які вміщують терміни та пояснення до основного тексту;
- *опорні конспекти для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу* з тем, які, на думку автора, не мали достатнього ґрунтового висвітлення при попередньому вивченні дисциплін комп'ютерного спрямування і які недостатньо представлені у навчально-методичних виданнях;
- *навчальні завдання та методичні рекомендації до їх виконання* для роботи на практичних аудиторних заняттях.

Частина 2 має характер контрольних засобів для перевірки знань умінь та навичок, набутих під час вивчення навчальних модулів. У складі цієї частини виділяються два розділи:

Розділ 1. Завдання для самостійної роботи.

Розділ 2. Завдання для модульних контрольних робіт.

У Розділі 1 подані:

- *завдання для самостійного опрацювання і виконання* – для закріплення набутих знань і умінь та контролю рівня засвоєння теоретичного матеріалу за темами змістових модулів.
- *індивідуальні завдання (з варіантами)* – для закріплення набутих практичних навичок і умінь та контролю рівня засвоєння матеріалу за темами змістових модулів.

У Розділі 2 подані комплексні завдання для підсумкового оцінювання рівня засвоєння матеріалу дисципліни за кожним змістовним модулем.

Ілюстрації та скорочення.

У навчальному посібнику використовуються ілюстративні матеріали, умовні позначення та скорочення:

– **для концентрації уваги під час роботи:**

 – читати текст;  – порада;  – попередження;  – за-

уваження;  – правило;

– для позначення дії чи їх послідовності:

1 ЛКМ – один раз натиснути ліву клавішу маніпулятора «миша» (ММ);

2 ЛКМ – два рази натиснути ліву клавішу ММ;

1 ПКМ – один раз натиснути праву клавішу ММ;



– навести укажчик маніпулятора «миша» (ММ) на об'єкт;



– натиснути кнопку живлення;



1 ЛКМ – натиснути кнопку ПУСК;



1 ЛКМ – натиснути кнопку списку;



1 ЛКМ – вибрати пункт списку.

- для скорочення назви:

ГМ – головне меню;

ГМД – гнучкий магнітний диск (дискета 3,5);

КМ – контекстне меню;

МД – магнітний диск;

ММ – маніпулятор «миша»;

ОС – операційна система;

ПІ – панель інструментів;

ПСЧ – позиційна система числення.

ЧАСТИНА

1

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ
ДЛЯ САМОСТІЙНОГО
ВИВЧЕННЯ
ДИСЦИПЛІНИ ТА
НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
ЗА ЗМІСТОВИМИ
МОДУЛЯМИ

МОДУЛЬ 1

ТЕОРЕТИЧНА ІНФОРМАТИКА.

ЕВОЛЮЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ, ТЕХНОЛОГІЙ.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Тема 1. Введення до курсу. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації

Методичні поради до вивчення теми

Інформатика – це наука, яка вивчає структуру і загальні властивості інформації, а також питання, пов'язані із збиранням, обробленням, зберіганням, пошуком, передаванням та використанням інформації в різних галузях людської діяльності на базі сучасних електронних обчислювальних машин (ЕОМ) або комп'ютерів.

Складовими частинами інформатики виступають: теорія інформації; обчислювальна техніка; теорія алгоритмів, теорія програмування, теорія зв'язку.

Під час вивчення даної теми слід визначитися з основними положеннями дисципліни, умовами її вивчення та організації самостійної роботи в умовах кредитно-модульної системи навчання.

Важливо також ознайомитися з програмою дисципліни, комплексом навчальних завдань та завдань для самостійної роботи.

Доцільно звернути увагу на питання, які не так ґрунтовно вивчалися попередньо і підійти до їх вивчення чи повторення на рівні дослідження закономірностей історичного розвитку засобів обробки даних та форм їх використання.

Матеріал для вивчення питань теми широко висвітлюється у більшості навчальних підручників з інформатики.

Тому при вивченні даної теми доцільно значну увагу звернути на організацію локальної мережі навчального закладу і організацію роботи користувачів з її інформаційними ресурсами.

Більш ґрунтовному вивченню питань, пов'язаних з іншими складовими інформатики, присвячені наступні теми.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Автоматизована система	– система, що здійснює автоматизовану обробку даних і включає технічні засоби їх обробки (засоби обчислювальної техніки і зв'язку), а також методи і процедури, програмне забезпечення
Засоби обробки даних	– сучасні електронні засоби, призначені для реєстрації, передачі, накопичення, збереження та переробки інформації з метою їх подання у формі даних, необхідних для вирішення завдань
Інформатика	– наука, яка вивчає структуру і загальні властивості інформації, а також питання, пов'язані із збиранням, обробленням, зберіганням, пошуком, передаванням та використанням інформації в різних галузях людської діяльності, на базі сучасних електронних обчислювальних машин (ЕОМ) або комп'ютерів
Інформаційні системи	– один із видів систем, об'єктом яких є інформація як сукупність однорідних даних у деякій предметній області
Інформаційні системи управління підприємствами	– системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для регулярного розв'язування завдань управління виробничо-господарською діяльністю підприємства
Інформаційний ресурс	– особливий вид ресурсу, який будується на ідеях і знаннях, накопичених в результаті науково-технологічної діяльності людей у деякій предметній області (в тому числі і в економіці) і поданий у формі, придатній для накопичення, реалізації та відтворення. Інформаційний ресурс має ряд характерних особливостей, зокрема, на відміну від інших (матеріальних) ресурсів, він практично невичерпний; з розвитком суспільства і ростом обсягу використання знань обсяги інформаційного ресурсу зростають

Інформаційна технологія	– комплекс методів і процедур, за допомогою яких реалізуються функції збору, передавання, обробки, зберігання та доведення до користувача інформації в організаційно-управлінських системах з використанням обраного комплексу технічних засобів
Інформаційні технології	– процедури математичної та логічної обробки інформації з метою формування даних, необхідних для вирішення завдань
Комп'ютерні системи	– сукупність програмно-технічних засобів та методів обробки інформації в ІОС
Комп'ютерні технології	– машинні процедури математичної та логічної обробки інформації з метою формування даних, необхідних для вирішення завдань
Комп'ютеризація	– процес розвитку індустрії комп'ютерних виробів і послуг та їх широке використання в суспільстві. Комп'ютеризація передбачає насичення виробництва, засобів зв'язку, сфери управління, науки, освіти та побуту обчислювальною технікою
Комп'ютерна інформаційна система підприємства	– сукупність інформації, методів, моделей, технічних, програмних, технологічних засобів та рішень, а також спеціалістів, які займаються обробкою інформації і прийняттям управлінських рішень у межах підприємства
Технологія	– послідовність дій над предметом з метою одержання кінцевого продукту. Будь-яка інформаційна система характеризується наявністю технології перетворення вхідних даних у результатну інформацію
Технологія інформаційна забезпечуюча	– технологія використання технологічних засобів для розв'язування різноманітних задач певної предметної області
Технологія інформаційна предметна	– виконання дій щодо збирання необхідної інформації, опрацювання її за деякими алгоритмами і передачі особі, яка приймає рішення у деякій предметній області, у зручній формі

Технологія інформаційна функціональна	– технологія, яка використовує для розв’язування задач як загальноприйнятні, так і спеціальні технічні та програмні засоби (текстові процесори, табличні процесори, СУБД, експертні системи тощо)
Управління	– цілеспрямована дія суб’єкта на об’єкт управління для зміни його стану, або поведінки відповідно до обставин, що змінюються

Інформаційні джерела

1. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.: ил.
2. Информатика та комп’ютерна техніка. Навчальний посібник. / Рогоза М.Є. та ін. За редакцією М.Є. Рогози – К.: ВЦ «Академія», 2006 – 368 с.
3. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика). Навч–метод. посібник. Ч.1.– П: РВЦ ПУСКУ, 2007. – 199 с.
4. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп’ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д. е. н., проф. М.В. Макарової. – 3-те видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.

Основні поняття

1. Історія розвитку обчислювальної техніки та інформаційних систем

Історія обчислювальної техніки охоплює епохи науково-технічного прогресу її розвитку: від перших ручних – «абака» та «рахівниці»; механічних – «арифмометр» і обчислювальних машин для виконання простих арифметичних дій; електромеханічних – простих для підрахунків сум, виконання множення та ділення та бухгалтерських обчислень до сучасних електронних обчислювальних машин різних поколінь (персональних комп’ютерів і с упер ЕОМ).

Еволюція *інформаційних систем* та *інформаційних технологій* безпосередньо пов'язана з історичними віхами розвитку обчислювальної техніки, яка являє собою невід'ємну складову частину їх програмно-технічного забезпечення. При цьому слід чітко визначитися, що *інформаційні технології* виступають сучасними формами та засобами обробки даних в *інформаційних системах*.

Поняття *технологія* визначається як система взаємозв'язаних способів обробки матеріалів та прийомів виготовлення продукції у виробничому процесі.

Інформація є одним із видів ресурсів, які використовуються людиною в трудовій діяльності і побуті. *Інформаційний ресурс* – це особливий вид ресурсу, який будується на ідеях і знаннях, накопичених в результаті науково-технологічної діяльності людей у деякій предметній області (в тому числі і в економіці) і поданий у формі, придатній для накопичення, реалізації та відтворення. Інформаційний ресурс має ряд характерних особливостей, зокрема, на відміну від інших (матеріальних) ресурсів, він практично невичерпний; з розвитком суспільства і ростом обсягу використання знань обсяги інформаційного ресурсу зростають.

З поняттям *інформаційний ресурс* тісно пов'язане поняття *інформаційна технологія*, тобто технологія обробки інформації, яка складається з сукупності технологічних елементів: збирання, накопичення, пошуку, передачі інформації користувачам на основі сучасних технічних засобів.

Інформаційна технологія, з позиції її організації для вирішення завдань деякої предметної області, поділяється на *предметну, забезпечуючу та функціональну технології*.

Принципова відмінність інформаційної технології від виробничої полягає в тому, що вона містить елементи творчого характеру, тобто людського фактора, який не підлягає регламентації та формалізації.

Розрізняють дві форми організації інформаційних технологій: *централізовану* і *децентралізовану*, які різняться між собою способом зосередження як засобів обробки так і інформації та організацію технологічних процесів її обробки.

Залежно від ступеня участі користувача в процесі розв'язування задачі з оброблення даних функціональні інформаційні технології можуть бути поділені на *пакетні* і *діалогові*, які відповідно при-

таманні *централізованій* та *децентралізованій* формам організації інформаційних технологій.

Сучасною формою інформаційних технологій є – *розподілена* обробка даних у комп'ютерних *мережах*, також відома як *рецен-тралізована*.

Розподілена (рецен-тралізована) поєднує в собі переваги як централізованої, так і децентралізованої форм і її завданням є організація процесу обробки інформації, розташованої у різних місцях, незалежними комп'ютерами, поєднаними *мережею*. Часто це виявляється найбільш ефективним використанням ресурсів сукупності комп'ютерів, тому що кожний з них виконує чітко визначену задачу. *Мережні інформаційні технології* реалізуються в *локальних* та *глобальних* обчислювальних мережах (ЛОМ та ГОМ).

Серед сучасних і найбільш поширених інформаційних технологій є такі їх форми, як *автоматизовані робочі місця (АРМ)* фахівців, у яких процеси збирання, збереження, обробки і видачі даних виконуються безпосередньо на підприємствах і в організаціях фахівцями конкретної предметної області.

АРМ фахівця являє собою проблемно-орієнтовану діалогову людино-машинну систему. В залежності від предметної області розроблені і успішно використовуються АРМ економіста, АРМ бухгалтера, АРМ менеджера, АРМ товарознавця і багато-багато інших.

Автоматизоване робоче місце фахівця може включати до себе всю функціональну інформаційну технологію або її частину в залежності від рівня декомпозиції завдань (цілей) у структурі управління об'єктом.

Інформаційні ресурси організації доцільно розглянути на прикладі забезпечення навчальної діяльності студентів електронними ресурсами бібліотек та іншими електронними ресурсами навчально-методичного забезпечення дисциплін.

Тема 2. Поняття інформації та інформаційних систем

Методичні поради до вивчення теми

Важливість даної теми полягає, в першу чергу, у необхідності розуміння місця і значення *інформації* у життєдіяльності кожної людини і кожного фахівця, тому що інформація є продуктом і засобом його діяльності у будь-якій сфері: виробничій, комерційній, навчальній.

Тому для усвідомленого вивчення дисципліни актуальними питаннями є основні поняття інформації та інформаційних систем, які є предметом і об'єктом обробки даних засобами сучасних комп'ютерних технологій.

Студенти повинні чітко усвідомити основні властивості та характеристики інформації, її місце в економічній системі, її значення в інформаційних системах. Студентам, для вирішення фахових задач, необхідно розумітися на поняттях класифікації та кодування економічної інформації в умовах комп'ютерних технологій та інформаційних систем. Важливим питанням теми є поняття економічної інформації з її особливостями та властивостями і методами оцінки її обсягів та методиками їх визначення.

Питання теми більш ґрунтовно вивчаються у спеціальних дисциплінах комп'ютерного спрямування «Інформаційні системи та технології», «Комп'ютерні технології» та ін. і широко висвітлюються у відповідній навчально-методичній літературі. Під час вивчення дисципліни «Інформатика» студентам необхідно засвоїти основні ключові поняття для усвідомленого вивчення роботи з програмним забезпеченням сучасних комп'ютерних технологій.

Інформаційні джерела

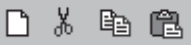
1. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.: ил.
2. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За ред. М.Є. Рогози — К: Видавничий центр «Академія», 2006. — 368 с.
3. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчально-методичний посібник. Ч.1. — Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2007. — 199 с.

4. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д. е. н., проф. М.В. Макарової. – 3-тє видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.
5. Правила впровадження штрихового кодування товарів у сфері торгівлі: наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків і торгівлі України від 26.03.97 р. – № 196 // Урядовий кур'єр. – 1997. – № 114–115. – С.8.
6. Про захист інформації в автоматизованих системах: Закон України від 5.07.1994 р. – № 81//94–ВР // Галицькі контракти. – 1996. – № 47 – с. 44–50.
7. Про інформацію: Закон України від 2.10.1992 р. – № 1642–III // Галицькі контракти. – 1996. – № 47 – с. 44–50.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Алфавіт	– набір знаків, у якому визначено порядок
Байт	– вісім бітів
Біт	– найменша одиниця інформації, яка набуває логічного значення 0 або 1
Дані	– інформація, яка пройшла процедуру переробки і призначена для вирішення завдань
Документ	– інформаційна сукупність, яка має цілком самостійне змістовне значення і характеризується повним набором показників
Знак	– елемент скінченої множини попарно різних елементів. Таку множину знаків називають набором знаків
Економічна система	– об'єкт управління (фірма, офіс, організація, підприємство з їх структурними підрозділами), який функціонує у економічній сфері
Інформація	– повідомлення про події, факти, явища, що проходять в об'єктивному всесвіті і потрібні для прийняття рішень

Інформаційно-економічна система (ЕІС)	– інформаційна система, що функціонує у економічній сфері
Масив	– сукупність документів, згрупованих за деякою однорідною ознакою
Машино-година	– кількість фактичного корисного часу, витраченого на розв'язування конкретної задачі у однопрограмному режимі роботи ПЕОМ і скоректованого за спеціальним коефіцієнтом при мультипрограмному режимі
Нормо-година	– розрахункова одиниця визначення обсягів інформації, прийнята в умовах її обробки на ЕОМ за різними роботами, на які розповсюджуються Єдині норми часу, або коефіцієнти
Переробка інформації	– стадії, які проходить інформація від джерела її виникнення до користувача (збір, реєстрація, накопичення, збереження, передача, обробка)
Показник	– структурна одиниця, яка характеризує будь-який конкретний об'єкт управління з кількісного та якісного боку. Являє собою сукупність реквізиту основи з усіма його реквізитами ознаками.
Реквізит (атрибут)	– інформаційна сукупність найнижчого рангу, яка не підлягає поділу на одиниці інформації
Реквізит	– найменша і неподільна структурна одиниця
Реквізит-ознака	– відбиває якісні властивості сутності і характеризує обставини, за яких відбувався той чи інший господарський процес
Реквізит-основа	– розкриває абсолютне або відносне значення реквізиту-ознаки
Сигнал	– зміна в часі якоїсь фізичної величини, що забезпечує передавання повідомлення (а тим самим і інформації)
Символ	– елемент даних, який не має змісту (літера, цифра, знак)

Управління	– цілеспрямована дія суб'єкта на об'єкт управління для зміни його стану або поведінки відповідно до обставин, що змінюються
Файл	– поіменована область магнітного диска, призначена для збереження даних
Глибина класифікації	– кількість ознак класифікації для окремої множини (номенклатури)
Ідентифікація даних	– умовні, прийняті у деякій системі, позначення даних з метою скорочення їх опису. Ідентифікація проводиться за прийнятими за домовленістю правилами для кожної окремої системи. Наприклад, у ОС Windows графічні позначення команд:  : <i>Создать, Вырезать, Копировать, Вставить</i> ; у описах назв документів чи назв показників: «Інвентаризаційна відомість» – <i>ИнВед</i> , Код товару – <i>КодТов</i> , Фактичне виконання плану – <i>Факт</i> , та ін.
Ієрархічний метод класифікації	– послідовний поділ множини об'єктів техніко-економічної інформації на угруповання першого рівня поділу, далі – на угруповання наступного рівня і т. д.
Класифікація	– розділення множини на підмножини за однорідними ознаками
Класифікація даних	– процедура систематизації даних з метою їх упорядкування та розділення деякої множини даних на окремі підмножини за визначеними ознаками, які притаманні об'єктам множини. Класифікація є основою для кодування даних
Кодування інформації	– процедура присвоєння умовних позначень (кодів) об'єктам з метою скорочення їх опису чи подання у необхідній (зрозумілій, наприклад, ЕОМ) формі. Кодування необхідно розуміти у двох аспектах:

	1 – подання інформації у ЕОМ (машинні коди); 2 – представлення даних при їх обробці. Кодування у обох випадках проводиться за визначеними правилами
Кодування	– процес присвоєння економічній інформації умовних позначень, підпорядкованих певним правилам
Класифікатор	– офіційний документ, що являє собою систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації
Класифікаційне угруповання	– частина об'єктів, яка виділена під час класифікації (клас, підклас, група, підгрупа, вид, підвид, тип)
Множина	– сукупність будь-яких об'єктів, об'єднаних за деякими ознаками
Номенклатура	– універсальна множина даної інформаційної сукупності (список працівників, перелік матеріалів, товарів, торгових партнерів тощо)
Ознака класифікації	– характеристика, яка притаманна множині об'єктів залежно від мети класифікації
Підмножина	– частина множини, об'єднана за конкретною ознакою (за вимогами користувача)
Позиція номенклатури	– об'єкт номенклатури
Сортування	– машинна операція, яка виконується автоматично для упорядкування даних за стандартними ознаками
Система класифікації	– сукупність правил і засобів проведення класифікації
Фасет	– аспект класифікації, який використовується під час створення незалежних класифікаційних угруповань

Фасетний метод класифікації	– незалежний поділ множини об'єктів техніко-економічної інформації на класифікаційні угруповання щоразу з використанням однієї з обраних ознак
Алфавіт коду	– система знаків, прийнята для побудови кодового позначення
Довжина кодового позначення	– кількість розрядів у коді, наприклад позначимо що запис XXXXX означає довжину коду – 5 розрядів
Інформаційна ємність коду	– кількість класифікаційних ознак у кодовому позначенні
Код	– знак або сукупність знаків, узятих для позначення об'єкта класифікації
Кодове позначення (код)	– позначення об'єкта класифікації та (або) класифікаційного угруповання знаком або групою знаків відповідно до прийнятого методу кодування
Кодування	– формування і присвоєння кодового позначення об'єкту класифікації, ознаці класифікації та (або) класифікаційному угрупованню
Система кодування	– сукупність правил позначення об'єктів класифікації та класифікаційних угруповань
Структура коду	– порядок розміщення кодових позначень у коді
Штриховий код	– особлива система кодування символної інформації про товари або інші товарно-матеріальні цінності у вигляді послідовності темних та світлих смуг, яка може бути прочитана автоматичним цифровим пристроєм

Основні поняття

1. Поняття інформації та інформаційних систем

З позиції курсу базової інформатики ці питання в навчальній літературі висвітлені недостатньо повно, хоча тема є базовою для розуміння процесів обробки інформації. З метою вивчення матеріалу на рівні, необхідному для усвідомленого відношення до процесів обробки інформації, матеріал подається у розширеному варіанті.

Інформатика – прикладна наука, яка вивчає			
<i>інформацію</i>	<i>програмно-технічні засоби (ПТЗ) переробки інформації</i>		<i>комп'ютерні технології (КТ) вирішення прикладних задач</i>
	<i>Computer =</i>		
<i>Елементарну</i>	<i>HardWare + SoftWare</i>		<i>Офісні технології</i>
<i>Біологічну</i>	<i>ЕОМ¹</i>	<i>ПЗ²</i>	<i>АРМ³</i>
<i>Інтелектуальну</i>			<i>АІС⁴</i>

Інформація. За всю історію людством накопичено величезний інформаційний капітал, використання якого забезпечує можливість безперервного розвитку суспільства. Інформація перетворюється у неоціниме надбання, у товар, у засіб відтворення.

Життєдіяльність людини сьогодні багато у чому залежить від наявності у її розпорядженні інформації, поданої своєчасно у необхідній кількості та якості.

XX сторіччя називали ерою інформаційного буму та інформаційних технологій, основним завданням яких є забезпечення фахівців різного рівня усім спектром інформації, необхідної для оперативного та якісного вирішення ними своїх професійних завдань.

¹ ЕОМ – електронно-обчислювальна машина. Сучасна популярна назва – персональний комп'ютер (ПК).

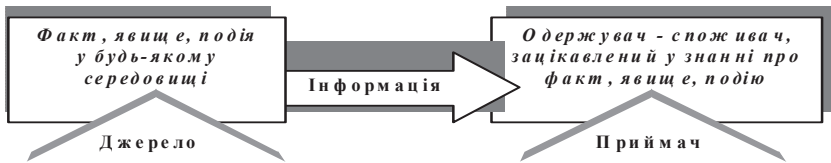
² ПЗ – програмне забезпечення для ЕОМ.

³ АРМ – автоматизоване робоче місце.

⁴ АІС – автоматизовані інформаційні системи.

XXI сторіччя по праву називають *ерою абсолютної комп'ютеризації*, основною сировиною для здійснення усіх процесів якої є *інформація*.

Поняття інформації є провідним для кожного фахівця, бо теза *«Хто володіє інформацією, той володіє світом!»* є надзвичайно актуальною в епоху абсолютної інформатизації людського суспільства. Особливо необхідною є оперативна інформація для фахівців, які вивчають стан ринку послуг та виробництва продукції.



Сучасному фахівцю важливо уміти розумітися на таких поняттях, як інформаційні та комп'ютерні системи і мережі, обсяги інформації, одиниці її вимірювання, класифікація та кодування інформації.

Інформація –

об'єктивно і незалежно існуюча у всесвіті субстанція, яка:

відображає факти, події та явища

циркулює у деякому середовищі

усуває невизначеність

і виступає для користувача сучасних ПЕОМ та комп'ютерних технологій сировиною, тобто предметом обробки

Властивості інформації. Загальні властивості інформації доцільно розглянути на прикладі вислову класика інформатики академіка Немчинова: *«Если звезды светят, значит это кому-то нужно»*.

Перша властивість – ВІДОБРАЖЕННЯ.

1. *Повідомлення завжди передаються деякими способами, прийнятими деяким середовищем (сигналами, звуком, символами, тощо).*

2. *Для передачі повідомлень різними способами завжди існують форми, прийняті для конкретного середовища, наприклад для людського середовища – мова, письмо та сучасні технічні засоби.*

3. У формах повідомлень факти, явища, події завжди *відображаються* за прийнятими правилами.

Таким чином, висловом пояснюється:

- а) сьайво зірок являє собою форму передачі повідомлення про факт їх об'єктивного існування;
- б) повідомлення у формі сьайва *відображує* процеси, що відбуваються з ними.

Друга властивість – ЦИРКУЛЯЦІЯ.

1. Інформація існує за умови *передачі* повідомлень із середовища, у якому протікають факти, події, явища до споживача.

2. У процесі передачі повідомлення відбуваються їх *перетворення* у інформацію.

3. Перетворення повідомлень у інформацію відбувається за наявності наступних умов:

- а) факту, події, явища у деякому середовищі;
- б) форми повідомлення про них, прийняту для конкретного середовища;
- в) споживача, зацікавленого у повідомленнях, який перетворює повідомлення у інформацію для усунення невизначеності про факти, події і явища.

Циркуляція являє собою процес *переробки* (обробки) інформації.

У процесі циркуляції виділяють основні стадії її переробки:



1. Збір, 2. Реєстрація, 3. Передача, 4. Збереження. 5. Обробка.

Таким чином, висловом пояснюється, що сьайвом зірок передаються повідомлення усім живим і неживим істотам об'єктивного всесвіту, але ці повідомлення перетворюються на інформацію лише для тих споживачів, яким це необхідно для їх життєдіяльності з метою вирішення деякого завдання.

Логічний зв'язок між першою та другою властивістю виконує *третьою властивістю – УСУНЕННЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.*

1. Факти події і явища у об'єктивному середовищі проходять абсолютно незалежно від конкретного суб'єкта.

2. Якщо повідомлення має деяку *цінність* для суб'єкта і викликає у нього зацікавленість чи потребу для прийняття деякого рішення, то відбувається процес перетворення повідомлення в інформацію.

3. У процесі перетворення повідомлення в інформацію відбувається *усунення невизначеності*.

4. Усунення невизначеності можна розглядати як процес переробки споживачем повідомлень у інформацію для прийняття деякого рішення чи вирішення деякого завдання.

Таким чином, висловом пояснюється: *Інформація* є продуктом *переробки повідомлення* і використовується споживачем для прийняття деякого рішення чи вирішення деякого завдання.

При цьому, необхідно визначитися, що для *відображення завжди об'єктивно існує* середовище, у якому протікають факти, явища, події, що є *джерелом* виникнення інформації.

Усунення невизначеності виступає у якості користувача, тобто *приймача* інформації.

Види інформації. За середовищем, у якому циркулює інформація, розрізняють три основні її види:

1. *Елементарна* – середовище – простий неорганічний світ.
2. *Біологічна* – середовище – жива природа.
3. *Інтелектуальна* – середовище – людське суспільство.

Характеристики інформації. Властивості інформації обумовлюють наявність загальних та специфічних її характеристик, знання яких необхідне під час роботи з нею. До основних загальних характеристик відносяться:

1. *Вид* – визначається середовищем відображення.
2. *Розмір (обсяг)* – визначається кількістю, якої достатньо для рішення задачі.
3. *Корисність (цінність)* – визначається ступенем невизначеності.

Основні підходи до поняття інформації. Залежно від інтересів та потреб користувача розрізняють три основні підходи до поняття інформація:

1. *Семантичний* – визначає кількість цінної (корисної) інформації у повідомленні.
2. *Кібернетичний* – виник у системі зв'язку для вимірювання кількості повідомлень, які передаються у системі від джерела до приймача.
3. *Технічний* – пов'язаний з використанням технічних засобів (обчислювальної техніки) для переробки інформації.

Інформація і дані. З поняттям «інформація» тісно пов'язане поняття «дані».

У технічному аспекті проходження інформації від джерела до приймача передбачає виконання різних процедур з її перетворення – відбору із усієї сукупності повідомлень лише тих, які необхідні для рішення конкретної задачі.

У результаті перетворення (обробки) отримують зрозумілі, корисні, *нові повідомлення*, тобто *інформацію*, яка буде використана для рішення деякої задачі, виконання завдання. І у цьому випадку інформація перетворюється у *дані*.

Таким чином, *даними* прийнято називати інформацію, що пройшла процедуру перетворення (обробки).

Процес трансформації інформації у дані є циклічним, при якому нові дані можуть ставати знову просто інформацією, яка у процесі наступного етапу обробки знову трансформується у дані.

Цю властивість інформації і даних необхідно усвідомлено використовувати в процесах комп'ютерних технологій, бо в процесі первинної обробки нові дані можуть багаторазово використовуватися і як нова інформація, і як нові дані для великої кількості їх користувачів.

Особливо це є характерним для економічної інформації і організації процесів її комп'ютерної обробки.

2. Особливості економічної інформації

Економічна інформація являє собою різновид інтелектуальної інформації, середовищем відображення якої виступає *економічна сфера*, тобто усі явища, процеси, факти, події, які відбуваються у господарчій діяльності суспільства.

Основне призначення економічної інформації – подання необхідних даних для здійснення процесів управління в економічному середовищі суспільства.

Особливості економічної інформації полягають, перш за все, у середовищі її циркуляції. До основних, пов'язаних з процесами її обробки та використання, фахівцями відносяться наступні:

1. *Використання кількісних величин*, представлених цифровими значеннями (цифрова форма представлення) – відображення фактів виробничо-господарської діяльності за допомогою системи натуральних та цінових показників.

2. Циклічність її циркуляції – повторюваність виробничих та господарчих процесів і їх стадій та інформації про них.

3. *Форма представлення* – матеріальні носії – первинні та звітні документи, на машинних носіях та по каналах зв'язку.

4. *Об'ємність* – високий ступінь деталізації даних, необхідних для здійснення управління виробничо-господарчою діяльністю.

5. *Лінійна форма запису* у повідомленні пов'язана, перш за все, з її структурою.

Структура економічної інформації. Поняття економічно-інформаційної системи (ЕІС). Усвідомлене уявлення про структуру економічної інформації необхідне для:

1. Кваліфікованого її використання у процесах управління виробничо-господарськими процесами.

2. Створення ефективних комп'ютерних технологій її обробки.

Структура економічної інформації має ієрархічну організацію, що пов'язано, перш за все, з ієрархічною структурною організацією середовища відображення – об'єктів управління. У цьому і полягає тісний зв'язок між поняттями «інформація» та «управління». По відношенню до управління інформація виступає базисом, основним засобом його реалізації.

Управління притаманне усім системам, до яких відносяться і об'єкти виробничо-господарської діяльності. У кожній системі між об'єктом та суб'єктом управління постійно існує взаємозв'язок.

Системи управління, у яких взаємозв'язок здійснюється на рівні інформаційного обміну (прямого та зворотного), прийнято називати *інформаційними (ІС)*, а інформаційні системи, що функціонують у економіці, називають *інформаційно-економічними*.

Таким чином, необхідно визначити, що під *інформаційно-економічною системою* слід розуміти усю сукупність інформації, яка циркулює (використовується) на будь-якому економічному об'єкті управління. При цьому будь-який об'єкт управління (фірма, офіс, організація, підприємство з їх структурними підрозділами), який функціонує в економічній сфері, слід вважати економічною системою, а інформацію – *інформаційно-економічною сукупністю (ІЕС) або інформаційними ресурсами (ІР)*.

До основних складових будь-якої ЕІС входять: підсистеми, масиви, показники, реквізити. Усі складові в залежності їх призначення знаходяться між собою у ієрархічному зв'язку. Кожна ЕІС має ієрархічну структуру.

Характеристики основних елементів структури ЕІС.

Реквізит – найменша і неподільна структурна одиниця. Синоніми – слово, елемент даних, атрибут, які використовуються при описанні інформаційних систем і для визначення обсягів економічної інформації у якості одиниць вимірювання. Кожний реквізит – сукупність символів (цифр, літер, знаків тощо). Елементарний символ – *байт*. Чотири Байт(и) – *машинне слово* у 8- розрядних ЕОМ.

За своїм походженням і роллю у процесі обробки інформації реквізити поділяють на: *реквізити основи та реквізити ознаки*.

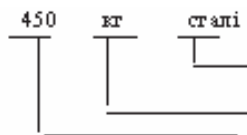
Не слід вважати, що реквізити основи обов'язково повинні представлятися у числовій формі, а реквізити-ознаки – у числовій. Важливою є не форма представлення (цифрова чи символна), а те, яку властивість сутності (кількісну чи якісну) даний реквізит відображає.

Другою особливістю реквізиту є те, що реквізити основи підлягають математичній обробці, а реквізити-ознаки – логічній.

Показник (П) – являє собою сукупність реквізиту-основи ($P_{\text{основа}}$) з усіма його реквізитами-ознаками ($NP_{\text{ознак}}$).

$$П = P_{\text{основа}} + NP_{\text{ознак}}$$

Кожен показник характеризується формою (найменування граф, рядків у документі) та змістом (значення найменувань).



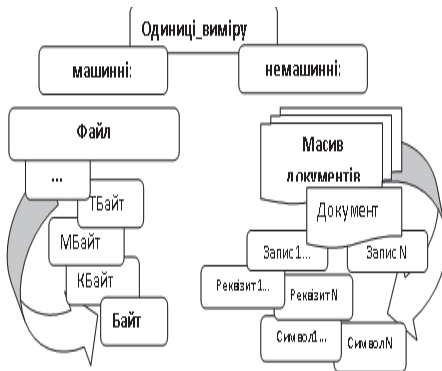
реквізит - ознака 2
реквізит - ознака 1
реквізит основа

Показник являє собою інформаційну сукупність з мінімальним складом, достатнім для формування документа.

Документ – інформаційна сукупність, яка має цілком самостійне смислове значення і характеризується повним набором показників. Така інформаційна сукупність повинна бути зафіксована на матеріальному носії відповідно до існуючих правил і мати юридичну силу.

Масив – сукупність документів, згрупованих за деякою однорідною ознакою. В умовах обчислення обсягів інформації у машинних одиницях – масив – поіменована сукупність однорідних даних на магнітному носії являє собою *файл даних*. Інформаційний масив є основою для формування *підсистем* і є сукупністю однорідних показників (підсистема облікової інформації, підсистема фінансової інформації тощо), представлених у документах, масиви яких у формі інформаційних потоків включаються у підсистеми.

Інформаційні підсистеми формуються у системи однорідними інформаційними сукупностями.



Методика визначення обсягів економічної інформації. Оцінювання (визначення) обсягів економічної інформації обумовлена необхідністю обліку трудових і вартісних витрат та потреб в кількості технічних засобів для реєстрації даних та їх збереження.

У процесах обробки даних використовуються *немашинні* та *машинні* одиниці вимірювання обсягів інформації.

Немашинні одиниці використовують в умовах ручної обробки, пов'язаної зі збором, підготовкою первинних документів, їх реєстрацією та ін. Прийнято розрізняти такі одиниці: символ (знак), реквізит, запис, документ, масив документів.

Взаємозалежність між *немашинними* одиницями вимірювання обсягів економічної інформації:

Реквізит	сума знаків (розрядів) у реквізиті $P = \sum ZN$
Документо-рядок	сума знаків у рядку $DP = \sum P$
Документ	сума знаків в усіх документо-рядках $D = \sum DP$

Масив документів	сума знаків в усіх документах $\Pi = \Sigma D$
------------------	--

Машинні одиниці вимірювання інформації. Для переробки інформації (її збирання, обробки, зберігання, пошуку та передавання) засобами обчислювальної техніки та зв'язку важливим є поняття *сигнал, як елементарної одиниці її вимірювання.*

Характеристика сигналу, яка використовується для подання *повідомлення*, називається параметром сигналу. Сигнал називається *дискретним*, якщо параметр сигналу може набувати тільки скінчену кількість значень. Повідомлення називаються дискретними, якщо їх можна передавати за допомогою дискретних сигналів.

Будь-яке повідомлення, що передається у ЕОМ та засобах зв'язку також завжди складається із деякої сукупності елементарних одиниць – *знаків*, серед яких основними є *двійкові*: пара цифр (0; 1) сукупність яких складають алфавіт двійкової системи числення і якими передаються сигнали в ЕОМ.

Послідовність знаків у повідомленнях розбивають на деякі під-послідовності, які називають *словами*. Слова над двійковим набором знаків називають *двійковими словами*. Якщо всі слова мають однакову довжину, то говорять про

n-розрядні двійкові знаки (n-розрядні двійкові коди).

Кодом називається правило, яке описує відображення одного набору знаків в інший. Так само називається і образ при такому відображенні. Часто знаки вихідного набору є послідовностями над деяким іншим набором знаків. Якщо кожен образ є окремим знаком, то таке відображення називають шифруванням, а образи – шифрами. Якщо відображення взаємно однозначне, то обернене відображення називають декодуванням або дешифруванням. Існують різні коди, які використовуються в теорії інформації, теорії і практиці зв'язку: код Морзе, код Грея, код Бодо тощо.

Кількісні закономірності, пов'язані із передаванням, обробкою та зберіганням інформації, вивчає теорія інформації, однією із завдань якої є визначення *методів кодування*, які дають змогу передавати задану інформацію, використовуючи мінімальну кількість знаків.

У теорії інформації існує ще поняття *кількості інформації (обсягу)*, яку несе деяке повідомлення. За *одиницю інформації* прийнято максимальну інформацію, яку може нести повідомлення

за допомогою одного двійкового знака. Така одиниця інформації називається *біт* (від англ. Binary digit – двійковий знак). Один двійковий розряд, який є одиницею вимірювання довжини двійкового коду, також називають бітом. Таким чином, бітом називається двійковий інформаційний елемент, який здатний набувати значення 1 або 0.

Взаємозалежність між *немашинними* та *машинними* одиницями вимірювання обсягів економічної інформації:

1 символ = 1 байт

1 Кбайт (кілобайт)	$2^{10} = 1024$ байт
1 Мбайт (мегабайт)	$2^{20} = 1048576$ байт
1 Гбайт (гігабайт)	$2^{30} = 1073741824$ байт
1 Тбайт (терабайт)	$2^{40} = 1099511627776$ байт

Методи оцінювання обсягів економічної інформації, які є класичними в умовах обробки даних засобами ЕОМ, є: «за аналогією»; «інвентаризації»; «нормативний». Ці методи використовуються для обчислення обсягів інформації при введенні (наборі) числових і текстових даних у бази даних, тобто які являють собою послідовність символів числових і текстових а не графічних.

При використанні методу «за аналогією» передбачається, що обсяг даних має бути заздалегідь «умовно визначений» його значенням у тих чи інших первинних документах.

Методом «інвентаризації» передбачається чіткий підрахунок кожного символу, який підлягає введенню.

Науково обґрунтованим є «нормативний» метод, який, за умови використання уніфікованих форм носіїв даних, передбачає застосування: технічних норм та усереднених параметрів обсягів інформації за типових задач і документів.

Цей метод доцільно використовувати під час роботи з великими обсягами інформації і за умови її запису у багаторядкових документах.

Використання цих методів надає можливість нормування роботи операторів ПЕОМ, основним видом діяльності яких є уведення даних для їх подальшої обробки.

В умовах сучасних комп'ютерних технологій для визначення обсягів інформації існує поняття *розмір файлу*. Ця властивість поіменованої області на магнітному диску є сучасним технічно об-

ґрунтованим *методом оцінювання обсягів інформації* будь-якого типу, яка обробляється засобами ПЕОМ.

Економічна інформація, як правило, подається у *числовій і символній* формах, і метод «розмір файлу» завжди можна використувати як найбільш точний за умовою використання співвідношень між одиницями вимірювання.

3. Поняття класифікації економічної інформації

Класифікація – важливий засіб у процесах обробки економічної інформації, яка характеризується великими обсягами, різноманітністю та відмінністю інтересів користувачів до одних і тих же даних в інформаційних потоках.

Відмінність інтересів користувачів визначається *ознаками*, які виступають основними критеріями для класифікації. Класифікація, як правило, проводиться після попереднього *упорядкування*, що в умовах використання ЕОМ називають процедурою *сортування* даних, яка може виконуватися «за зростанням» чи «зменшенням».

Таким чином, при використанні ЕОМ для обробки економічної інформації доцільно розрізнити два види класифікації – *до машинну* (ручну) та *машинну* (автоматичну).

Процес класифікації прийнято називати *групуванням*, в результаті якого формується *угруповання*.

Класифікація є важливим засобом у процесах обробки інформаційних сукупностей, бо надає можливість більш детально вивчити ознаки та властивості, які притаманні окремим об'єктам номенклатури чи їх сукупностям.

Наприклад, якщо ви маєте справу з деякою номенклатурою замовників ваших послуг, то для організації роботи з ними необхідно мати уявлення про такі їх загальні характеристики: належність до конкретної території (континент, країна, область, місто тощо); статеві групи (чоловіки, жінки), вікової групи (діти, молодь, середнього віку, зрілого віку, ін.), соціальної групи (службовці, робітники, бізнесмени та ін.) тощо.

При цьому кожному замовнику, крім загальних, притаманні специфічні (індивідуальні) характеристики, тобто їх реквізити: вік, соціальний стан, рід занять, адреса, телефон, прізвище, ім'я, по батькові тощо.

Якщо ви маєте єдину номенклатуру комерційних партнерів, то для підвищення оперативності своєї роботи з ними доцільно виконати їх класифікацію за важливими для вас ознаками. У результаті такої класифікації можна утворити угруповання торговельних партнерів з деталізацією необхідних характеристик, наприклад, їх відношення до категорій зовнішніх чи внутрішніх, до груп поставачальників / споживачів тощо.

Таким чином, усю множину комерційних партнерів можна звести до різної кількості невеликих підмножин, у яких партнери будуть об'єднані за ознаками, важливими або необхідними для розв'язку окремих завдань.

У процесах машинної обробки інформації класифікація є первинною до процесу *кодування*.

Процес класифікації можна звести до виконання наступних загальних правил.

Правила класифікації об'єктів економічних номенклатур

1. Визначається мета класифікації, яка обумовлюється метою розв'язання задачі (для розв'язування яких завдань?)

2. Визначаються ознаки класифікації, які обумовлюються її метою (для отримання яких результатів?). Кількість визначених ознак залежить від конкретних інтересів (необхідних результатів по всій множині). Кількість ознак визначає кількість етапів і кількість сформованих на кожному етапі угруповань (скільки вибрано ознак – стільки буде утворено окремих угруповань із загальної множини).

3. Із однорідних об'єктів у алфавітному порядку їх запису з обов'язковою нумерацією формується вхідна номенклатура.

4. Поетапно, для кожної окремої ознаки окремо, проводиться групування (класифікація) вхідної номенклатури в залежності від кількості визначених ознак. Отримані на кожному етапі угруповання не повинні повторюватися.

Характеристика систем класифікації

Ієрархічна система передбачає послідовне розділення множини об'єктів номенклатур на підпорядковані (залежні) класифікаційні

угруповання. При цьому первинна множина об'єктів ділиться спочатку за однією ознакою, яка є загальною для більшості об'єктів множини, на угруповання нижчого рівня.

Після цього визначаються ознаки, загальні для більшості у кожному сформованому угрупованні підмножини і формуються менші угруповання, у яких послідовно конкретизуються ознаки об'єктів. Таким чином, класифікаційні ознаки будуються у вигляді ієрархічного логічного дерева, на кожному нижчому рівні якого ознаки об'єктів конкретизуються детально.

Позитивні якості ієрархічної системи класифікації: велика інформаційна ємність; зручність при ручній обробці даних; наочність; традиційність та звичність у використанні.

Негативні якості ієрархічної системи класифікації:

- слабка гнучкість структури за рахунок фіксованості постійних ознак та заздалегідь установленого порядку їх слідування, який не дозволяє включення нових об'єктів та класифікаційних угруповань;
- відсутність можливості здійснення інформаційного пошуку за будь-яким довільним поєднанням ознак;
- необхідність значних резервних ємностей для виключення перерозподілу класифікаційних угруповань при зміні хоча б однієї ознаки;
- складність машинної обробки інформації через довільне виділення та розміщення конкретних ознак у різних гілках класифікації.

Фасетна система передбачає паралельне розділення множини на незалежні підмножини. При цьому первинна множина має деякий набір ознак, сформованих у паралельні фасети. В основі цього методу лежить фасетний аналіз, при якому спочатку аналізуються характерні ознаки об'єктів класифікації і виявляються основні категорії властивостей предметів (фасетів), які характеризують кожний об'єкт і які не знаходяться в деякій залежності між собою.

Наприклад, при вирішенні завдання з розробки технологічних калькуляційних карток на приготування страв використовується значний за обсягом масив даних «Збірник рецептур», у якому страви класифіковані за наступними основними характеристиками (ознаками): сировина (м'ясні, рибні, овочеві, молочні і т. ін.); відношення до типу раціону (звичайні, дієтичні); відношення до

режиму споживання (перші, другі, десерти); відношення до режиму термічної обробки (холодні, гарячі) і т. ін.

Угруповання «Страви» при фасетній класифікації можуть бути отримані шляхом комбінації ознак, узятих із відповідних фасет наступним чином.

ФАСЕТИ (аспекти класифікації страв за ознаками):			
Ф1 – Сировина	Ф2 – Тип раціону	Ф3 – Режим споживання	Ф4 – Режим термічної обробки
Угруповання:			
М'ясо Риба Овочі Молочні продукти і т. ін.	Звичайні Дієтичні і т. ін.	Перші Другі Десерти і т. ін.	Холодні Гарячі Напівфабрикати т. ін.

Сполучення фасет можуть бути різноманітними і формуються вони за формулою: $G1^1 = F1^2 + F2^3 + F4^4$.

За формулою будь-які страви, наприклад «Супи» (G1), можна охарактеризувати наступним чином:

Суп = Молочний (Ф1) + Дієтичний (Ф2) + Гарячий (Ф4)

Тобто за цією формулою із множини даних «Збірника рецептур» можна обрати усі необхідні характеристики для конкретної страви і вирішити завдання щодо складання необхідних документів.

Наприклад, під час вирішення завдання щодо закупівлі робочого одягу для працівників ресторану слід зважати на існуючу у торгівлі систему класифікацію товарів народного споживання, у якій для товарної групи «Одяг» можна виділити ряд ознак, які задовольняють попит покупців, і класифікувати одяг наступним чином

ФАСЕТИ (аспекти класифікації одягу за ознаками):			
Ф1 – Призначення	Ф2 – Статеві-віковий	Ф3 – Матеріал	Ф4 – Сезонність

¹ G1 – групування 1

² Ф1 – фасет 1

³ Ф2 – фасет 2

⁴ Ф3 – фасет 3

Угрупування:

Модельний, Спортивний, Робочий, Спеціальний і т. ін.	Дитячий, Жіночий, Чоловічий, Підлітковий і т. ін.	Суконний, Трикотажний, Шкіряний, Хім. волокно і т.ін.	Літній, Зимовий, Демісезон- ний і т.ін.
--	---	---	--

За даними таблиці 2, сформуємо угруповання «Робочий одяг» (Г2) за формулою: $G2 = \Phi1 + \Phi3 + \Phi4 + \Phi3$.

Одяг = Робочий ($\Phi1$) + Трикотажний ($\Phi3$) + Літній ($\Phi4$) + Жіночий ($\Phi2$)

Тобто із множини одягу для *конкретного виду одягу* можна вибрати той, що задовольняє вимогам робочого жіночого трикотажного літнього і вивчити його конкретні характеристики.

Позитивні якості фасетної системи класифікації:

- велика гнучкість структури, що дозволяє створювати нові класифікаційні угруповання із наявних фасет, а також вмійувати нові і вилучати старі фасети;
- можливість здійснення інформаційного пошуку за будь-якою комбінацією фасетів;
- добра пристосованість до машинної обробки інформації та можливість автоматизованого її кодування.

Негативні якості фасетної системи класифікації:

- неповне використання ємності, що зумовлено відсутністю на практиці багатьох із можливих комбінацій фасет;
- не традиційність та незвичність у використанні;
- складність використання для ручної обробки інформації.

Правила класифікації об'єктів економічних номенклатур за фасетною системою класифікації:

1. Ознаки, які використовуються у різних фасетах, не повинні повторюватися.

2. Із множини ознак, що характеризують об'єкти класифікації, відбираються лише ті, які забезпечують вирішення конкретного завдання.

3. Значення різних фасетів не повинні перетинатися (принцип взаємного виключення фасетів).

4. Із усіх можливих фасетів відбирають і фіксують тільки суттєві, тобто фасети, що забезпечують розв'язання конкретних задач.

Методика проведення класифікації

1. Вибирається система класифікації, яка задовольняє умови рішення задачі.

2. Визначається склад та максимальна кількість об'єктів множини (за найменуванням та кількістю за умови можливого розширення номенклатури) – (КОМ).

3. Визначаються ознаки класифікації, які задовольняють конкретні вимоги задачі що вирішується (за найменуванням та кількістю) – (КОК).

4. За кожною ознакою формуються класифікаційні угруповання за правилами конкретної системи класифікації.

5. Визначається склад кожного угруповання (за найменуванням та кількістю) – (КОУ).

6. Перевіряється повнота включення всіх об'єктів номенклатури в усі угруповання за вибраною ознакою за формулою: $КОМ = \Sigma КОУ$

7. Провести класифікацію за кожною визначеною ознакою за формою.

Результати класифікації

Кількість об'єктів множини (КОМ)	Назва ознаки класифікації: «_»							
	Назва і номер угруповання за визначеною ознакою:							
Всього об'єктів в угрупованнях ($\Sigma КОУ$):	Склад угруповання (КОУ):							

8. Результати класифікації номенклатури за кожною визначеною ознакою необхідно надавати у класифікаторі за формою:

Класифікатор «_____»

(назва номенклатури)

Угруповання		Об'єкти угруповання	
№ з/п	Назва	№ з/п	Назва

4. Поняття кодування економічної інформації

Мета кодування – подання інформації у формі, зручній для обробки засобами обчислювальної техніки.

Характеристики коду: *алфавіт, довжина, інформаційна ємність, структура.*

За алфавітом розрізняють коди – *символьні, цифрові, комбіновані.* До групи символних кодів відносяться *штрихові коди* – сукупність символів-штрихів, кожний із яких має свою: *товщину, кольорову інтенсивність та форму* (одинарні, подвійні тощо).

Штрихові коди використовуються для автоматичного зчитування спеціальними скануючими пристроями у пам'ять ПЕОМ, що і забезпечує високий рівень автоматизації операцій збору даних.

Розрізняють коди *прості* та *складної* структури.

Прості – це jednoznacni коди, які використовуються для кодування номенклатур за однією класифікаційною ознакою і забезпечують автоматичне отримання результатів тільки одного рівня. У структурі простого коду завжди існує лише одна позиція з деякою *розрядністю*.

XX		<i>П р и к л а д</i>
	Код об'єкта (2 знаки, 1–2-й розряди)	<i>структури простого коду для</i>
		<i>номенклатури з кількістю об'єктів – максимум 99</i>

Складні – це багатоозначні коди, у структурі яких кількість позицій залежить від кількості ознак, за якими виконується групування об'єктів номенклатури. До складних кодів належать багатоозначні коди, які використовуються для кодування номенклатур за декількома класифікаційними ознаками.

Приклад структури складного коду для номенклатури об'єктів, класифікація яких здійснюється за трьома ознаками. За умови, що кількість об'єктів у кожному угрупованні – максимум: за ознакою першого рівня – 99; другого – 999; третього – 9.

XX	XXX	X	
			Код об'єкта за ознакою 3-го рівня (один знак, 7-й розряд)
			Код об'єкта за ознакою 2-го рівня (три знаки, 3–5-й розряди)
			Код об'єкта за ознакою 1-го рівня (два знаки, 1–2-й розряди)

Для кодування окремих ознак всередині складних кодів одночасно можуть використовуватися різні системи кодування.

Система кодування повинна:

- 1) однозначно ідентифікувати об'єкти класифікації;
- 2) зважати на кількість позицій номенклатури, що кодується, кількість визначених ознак об'єкта класифікації і множини значень, що приймають ці ознаки;
- 3) використовувати по можливості мінімальну довжину кодового позначення;
- 4) забезпечувати достатній резерв вільних кодових позначень для збереження можливості кодування нових об'єктів без порушення структури кодифікатора;
- 5) бути орієнтованою на машинну обробку закодованої інформації;
- 6) передбачати можливість автоматичного контролю помилок у кодах;
- 7) урахувувати необхідність інформаційного взаємозв'язку з системою кодування у суміжних організаціях.

Залежно від логічної операції розрізняють *реєстраційну* та *класифікаційну* (ідентифікаційну) системи кодування.

Реєстраційна система носить самостійний характер. Вона вміщує три методи: *порядковий*, *серійно-порядковий*, *повторюваний*.

Коди, побудовані за правилами реєстраційної системи кодування, належать до *простих кодів*.

Класифікаційна система використовується для кодування багатозначних номенклатур і передбачає проведення попередньої класифікації. Розрізняють *послідовний* і *паралельний* методи кодування, коди яких є складними, або багатозначними.

Методи кодування.

Порядковий метод кодування – це метод, при якому кодовими позначеннями є числа натурального ряду і кожний об'єкт номенклатури кодується за допомогою поточного порядкового номера.

Порядковий код відноситься до простих і передбачає присвоєння кодових позначень об'єктам номенклатури залежно від їх кількості і порядку реєстрації у ній.

Наприклад, деяка номенклатура містить 99 об'єктів з порядковими номерами відповідно 1...99. Коди об'єктів у ній будуть завжди мати просту структуру:

XX

Назва об'єкта

Кодове позначення для об'єкта №1 буде 01, для № 2 – 02 ..., для № 99 – 99.

Основними перевагами порядкового методу кодування є:

- 1) найбільша повнота і простота ідентифікації об'єктів;
- 2) простота присвоєння кодових позначень новим об'єктам;
- 3) мінімальна довжина коду.

Недоліками порядкових кодів є:

- 1) відсутність у коді будь-якої конкретної інформації про об'єкт;
- 2) складність автоматизованої обробки інформації при отриманні результатів по групі об'єктів класифікації з аналогічними ознаками.

Серійно-порядковий метод кодування використовують для об'єктів, що мають дві або декілька ознак, за якими об'єкти умовно об'єднуються за однією із ознак у *серії*.

У *серії* кодові позначення присвоюють об'єктам за правилами *порядкового методу* і передбачають можливість доповнення (розширення) серії номерами для нових об'єктів.

Даному методу притаманні переваги і недоліки порядкового методу кодування.

Повторюваний метод кодування належить до простих і передбачає присвоєння об'єктам номенклатури кодових позначень попередньо існуючих, наприклад: номерні знаки автомобілів, номери рахунків бухгалтерського обліку.

Послідовний метод кодування передбачає попереднє проведення класифікації за *ієрархічною* системою.

Послідовний код утворюється шляхом послідовного розміщення кодів для кожної окремої залежної ознаки класифікації. Найчастіше цей метод використовується при ієрархічній класифікації, коли ознаки класифікації мають послідовне розміщення. Негнучка структура цього методу дозволяє його використовувати тільки у тих випадках, коли інформація змінюється дуже рідко або взагалі залишається незмінною достатньо довгий час.

Переваги послідовного методу:

- 1) велика інформаційна ємність;

- 2) логічність побудови коду;
- 3) можливість отримання підрахунків зі старших розрядів коду.

Послідовному методу кодування притаманні усі недоліки ієрархічної системи класифікації.

Різновидом *послідовного* методу є *позиційний метод*, який базується на розділенні множин об'єктів на ряд угруповань, використовується для складних номенклатур і забезпечує:

- 1) чітке виділення кожної класифікаційної ознаки;
- 2) стійкість та логічність побудови коду, легкість отримання проміжних результатів.

Основним недоліком даного методу є необхідність збільшення значності (розрядності) коду при незначному перевищенні ємності розряду.

Паралельний або селекторний, метод кодування – метод, при якому у кодовому позначенні об'єкта класифікації вказуються незалежні ознаки класифікації. Даний метод кодування найчастіше використовується при фасетному методі класифікації.

Паралельний метод кодування добре пристосований до умов машинної обробки інформації, а також до розв'язання техніко-економічних задач, характер яких часто змінюється.

До недоліків цього методу слід віднести неповне використання ємності і невелику, порівняно з іншими методами, збитковість.

Синтезом вищеназаних методів є *комбінований метод кодування*. У випадку його використання отримується об'єднання позитивних якостей окремих методів побудови кодів.

Методика розробки кодів залежить від:

- призначення кодів у процесі розв'язування задачі;
- необхідності виконання попередньої класифікації;
- обраного методу кодування.

Слід розрізняти методику розробки *простих* та *складних* кодів.

Загальні правила для простих та складних кодів:

1. Визначається *призначення кодів* у процесі розв'язування задачі. При цьому слід пам'ятати, що кодуються лише реквізити-ознаки, які підлягають логічній обробці, тобто за якими здійснюється пошук даних, їх сортування, вибірка та інші логічні операції. Наприклад, назва факультету, назва спеціальності, товарна група, види матеріалів, вид продукції, тип партнера тощо.

2. Вибирається *система* і *метод* кодування. При цьому слід пам'ятати, що для простих кодів вибирається тільки система кодування, бо прості коди належать до реєстраційної системи кодування.

3. Вибирається алфавіт коду.

4. Виконується формування структури коду.

5. За створеною структурою послідовно записується кодове позначення ознак за правилами обраного методу кодування.

6. Розроблені коди реєструються у кодифікаторі або довіднику:

Кодифікатор _____
(назва)

Структура кодового позначення: _____

Назва ознаки (об'єкта)	Код ознаки (об'єкта)

При розробці *складних* кодів у їх структурах часто використовують окрему позицію – *контрольне число*, як засіб контролю правильності значень усіх попередніх позицій. У практиці існує багато різних методик розрахунків контрольного розряду для кодів. Приведемо окремі приклади.

Контрольне число по Модулю 11

Модуль 11 як методика розрахунку контрольного числа для кодів дуже поширений у прикладних програмах, призначених для рішення економічних та комерційних задач. Існують деякі його різновиди. Наведемо останню його версію. Розрахунок проводиться за формулою :

Приклад для коду: 101

де А – значення коду.

$101 - 9 \cdot 11 = 101 - 99 = 2$ (контрольне число).

$$KP = A - \left| \frac{A}{11} \right| \cdot 11$$

Повний код разом з контрольним числом буде **1012**.

Контрольне число у штриховому коді товару

1. Додаються цифри парних позицій коду.

2. Результат множиться на число 3.

3. Додаються цифри непарних позицій.

4. Додаються результати 2-ї та 3-ї дії.

Контрольне число є різницею між кінцевою сумою і ближчим до неї вищим числом, яке ділиться на 10.

Приклад для коду: 400282301120

1) $0+2+2+0+1+0 = 5$;

2) $5*3 = 15$;

3) $4+0+8+3+1+2 = 18$;

4) $40-33 = 7$ (контрольне число).

Повний код разом з контрольним числом буде: 4002823011207.

5. Поняття безпеки та захисту інформації

У сучасному суспільстві відомою є теза – «Хто володіє інформацією, той володіє світом». І це абсолютно справедливо, бо за своїм значенням у життєдіяльності людини інформація сьогодні виступає неоцінним скарбом і засобом відтворення.

Кожна людина кожному мить пов'язана із інформацією, яку використовує для здійснення різноманітних процесів і особливо у професійній діяльності. У деяких випадках від рівня захищеності інформації від несанкціонованого використання залежить безпека її власників (персоналу, фірм, організацій. тощо).

Безпека інформації передбачає сукупність заходів направлених на її захист від навмисного руйнування шляхом несанкціонованого (неавторизованого) доступу до об'єктів її збереження (архівів, банків чи баз даних). Сучасні інформаційні технології надзвичайно уразливі від неможливості абсолютного захисту даних. Навіть при наявності широкого кола засобів захисту абсолютної безпеки для даних не існує, бо всім відомо про існування цілої «індустрії хакерства», діяльність якої направлена на руйнування та повне знищення інформації. Сучасні різноманітні програмно-технічні засоби тільки тимчасово забезпечують її безпеку, бо практично щодня з'являються нові руйнівники та крадії інформації – *комп'ютерні віруси*.

Комп'ютерним вірусом називається програма, призначена для виконання руйнівних дій. Вона може розмножуватися, впроваджуючись в інші програми під час запуску інфікованої програми на виконання.

Дії вірусу можуть проявлятися як цілковите знищення чи часткове руйнування файлів, розміщених на магнітних дисках або перешкодою у роботі окремих пристроїв комп'ютера.

За своєю дією комп'ютерні віруси поділяють на два класи:

«Самозахоплювачі» – спеціальні програми, які розміщуються на магнітних дисках комп'ютера чи проникають у файли – документів чи програм.

«Хробаки-маскувальники» – спеціальні програми, що задають шкоду інформації під виглядом цікавих програм іграшок, картинок чи інших файлів.

У першій групі найпоширенішими є такі види:

Файлові віруси, що вражають програмні файли шляхом впровадження у робочі файли або створюють файли-двійники.

Завантажувальні віруси – «самозахватчики», які автоматично розміщуються (самостійно записуються) у boot-секторі жорсткого магнітного диску, де розміщена операційна система комп'ютера.

Макро-віруси – це найпоширеніші віруси, якими уражається найбільший обсяг файлів документів, створених найпопулярнішими серед користувачів інформації програмами: текстовими редакторами та електронними таблицями.

Мережені віруси – це програми, які впроваджуються для свого поширення у протоколи чи команди комп'ютерних мереж і електронної пошти.

У другій групі розрізняють: *троянські* програми і програми – *реплікатори*.

Троянські програми не розмножуються і не впроваджуються в інші програми а виконують руйнівну роботу при кожному запуску на виконання, а більш досконалі – починають свою дію у певний час чи при виконанні певної дії.

Реплікатори – програми для поширення вірусів вузлами комп'ютерних мереж без впровадження в інші програми.

Для захисту інформації від ураження вірусами використовують комплекс заходів: профілактику, діагностику та лікування, який ґрунтується на застосуванні антивірусних програм.

Крім цього для захисту інформації існують і група таких методів: законодавчих, організаційних, технічних, математичних та морально-етичних.

Законодавчі – державні акти, спрямовані на захист інформації, серед яких виділяють особливу групу законів із захисту інформації та інтелектуальної власності.

Організаційні методи – це група заходів, пов'язаних з організацією захисту інформації від усіх відомих порушень безпеки і

цілісності комп'ютерних інформаційних систем шляхом постійного моніторингу, перевірки і підготовки персоналу, адмініструванню баз та банків даних, використання криптографічних методів (безпеку збереження ключів кодування та обмеження прав доступу до блоків апаратури зв'язку) та ін.

Технічні методи – це сукупність заходів захисту основного виду носіїв інформації – накопичувачів на магнітних дисках комп'ютерів, усю інформацію із яких можливо знищити дуже швидко при вільному доступі до них. До основних заходів цієї групи відносять такі: щоденне створення резервних копій інформації та ведення повного протоколу роботи; ідентифікація адміністратора, який має доступ до комп'ютерних баз даних та використання електронних ключів.

Математичні методи пов'язані з використанням різноманітних методів кодування «шифрування» шляхом заміни, підстановки чи перестановки символів у кодових позначеннях їх аналітичного перетворення та криптографії при збереженні і передачі інформації.

Морально-етичні методи – формування культури споживачів інформації у рамках дотримання етичних кодексів людського та професійного спілкування.

Тема 3. Архітектура та принципи роботи сучасних ЕОМ та мереж

Методичні поради до вивчення теми

Вивченню основних питань теми відводиться значний обсяг навчального часу за шкільними програмами «Інформатика» та програмами навчальних закладів 1–3 рівнів акредитації.

Матеріал для вивчення питань теми широко висвітлюється у більшості навчальних підручників з інформатики.

Вивчення цієї теми в програмі дисципліни потребує розуміння наступних базових питань інформатики: «Організація побудови ЕОМ як складної технічної системи та принципів її функціонування»; «Характеристика основних складових системи – **COMPUTER**».

При вивченні теми для усвідомлення принципів організації сучасних ПЕОМ та принципу їх функціонування цікавим є знайомство

з історією поколінь ЕОМ – від першої лампової до сучасних міні- і мікро- ЕОМ. При вивченні історії поколінь важливо з'ясувати, що кожне нове покоління створювалося на новій елементній базі – від електричних ламп до інтегральних схем з десятками мільйонів транзисторів.

Значне місце у темі займає і питання комп'ютерних мереж, основи їх організації (топології) і основні принципи взаємодії ПЕОМ у ранні робочій станції локальної обчислювальної мережі та організації взаємодії користувачів з ресурсами глобальних комп'ютерних мереж.

Постійне оновлення знань з цієї теми у сучасних умовах інформатизації навчальної діяльності є безпроблемним, бо використання ресурсів глобальної комп'ютерної мережі (ГКМ) Internet забезпечить у кожний поточний момент часу необхідними відомостями про інновації у розвитку апаратного забезпечення.

Інформаційні джерела

1. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.: ил.
2. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За ред. М.Є. Рогози – К: Видавничий центр «Академія», 2006. – 368 с.
3. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчально-методичний посібник. Ч.1. – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2007. – 199 с.
4. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д. е. н., проф. М.В. Макарової. – 3-те видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Апаратна частина ПЕОМ	– сукупність пристроїв, якими забезпечується виконання арифметичних та логічних операцій з обробки даних, їх реєстрації, збереження, передавання, тощо.

Браузер	– клієнтська програма для перегляду Web-сторінок
Відкрита архітектура ПЕОМ	– принцип організації апаратної частини, при якому кожний пристрій ЕОМ є технічно завершеним модулем і може приєднуватися до основного пристрою – процесора
Глобальна комп'ютерна мережа	– об'єднання локальних мереж в одну мережу
Домен	– сукупність сервера та поєднаних до нього комп'ютерів.
Доступ до інформації та файлів	– можливість завантажувати прикладні програми з будь-якої робочої станції незалежно від її розташування
Електронна пошта	– можливість використовувати комп'ютерну мережу як поштову службу та розсилати службові записки, доповіді, повідомлення іншим користувачам
Інтегральна схема	– напівпровідниковий пристрій, у якому без проводів з'єднуються розташовані на одному кристалі транзистори
Команда ЕОМ	– завдання для виконання необхідної дії, записане мовою машинних кодів
Компютерна мережа	– система розподіленої обробки інформації, що складається з деякої кількості ПЕОМ та периферійних пристроїв, які взаємодіють за допомогою спеціальних засобів зв'язку
Локальна комп'ютерна мережа	– об'єднання двох і більше ПЕОМ з метою швидкісного передавання даних та спільного використання їх ресурсів
Передавання файлів	– можливість швидко копіювати файли будь-якого розміру з одного комп'ютера на інший без використання дискет
Периферійні пристрої ПЕОМ	– група пристроїв, якими забезпечується виведення, збереження та передавання даних (принтери, сканери, модеми, монітори, дисководи та ін.)

Прикладне програмне забезпечення ПЕОМ	– сукупність програм для вирішення прикладних задач користувача
Програма ЕОМ	– послідовність команд, якою описується процес роботи пристроїв апаратної частини ЕОМ та послідовність арифметичних і логічних дій з обробки даних при розв’язуванні задач користувача
Програмне забезпечення ПЕОМ	сукупність програм для забезпечення роботи усіх ресурсів ЕОМ
Програми для обслуговування дисків	– спеціальні програми призначені для сервісного обслуговування апаратної частини ПЕОМ (пристроїв): тестування та перевірки, оптимізації параметрів та ін.
Програми для стиснення інформації та дисків	– програма, призначена для зменшення розміру файлу шляхом стиснення інформації, яка розміщена у ньому з можливістю створення окремих томів (архівів файлів)
Програма Клієнт	– програма, до якої впроваджується об’єкт або з якою встановлюється зв’язок із об’єктом
Програма сервер	– програма, у якій створюється об’єкт, або вона сама є об’єктом для впровадження, чи встановлення зв’язку
Протокол	– сукупність формальних правил взаємодії об’єктів у мережі однойменного рівня при обміні даними
Робоча станція	– клієнт ПЕОМ, який використовує мережеві ресурси, не надаючи в мережу свої
Розділення прикладних програм	– можливість двом користувачам використовувати одну копію програми, наприклад текстового редактора MS Word. Проте два користувачі не можуть одночасно редагувати один і той самий документ
Розділення файлів	– можливість багатьом користувачам одночасно працювати з одним файлом, який зберігається на центральному файл-сервері

Розподіл принтера	– можливість кільком користувачам на різних робочих станціях спільно використовувати один або кілька принтерів
Сервер	– центральний потужний комп'ютер, який використовується для об'єднання та розподілу ресурсів мережі між її клієнтами
Системне програмне забезпечення ПЕОМ	– сукупність програм для управління роботою усіх технічних пристроїв ПЕОМ
Технологія «клієнт-сервер»	– тип взаємодії ПЕОМ у ЛОМ, за якої один із них (сервер) надає свої ресурси іншому (клієнт)
Топологія	– фізичне розміщення ПЕОМ мережі і спосіб їх з'єднання лініями зв'язку
	– спосіб організації фізичних зв'язків персональних комп'ютерів у мережі

Основні поняття

1. Ключові поняття ЕОМ

Комп'ютер (анг. computer. від лат. computo – рахую, обчислюю), прийнята у науковій та популярній літературі назва машини, призначеної для виконання обчислень і побудованої на такій технічній базі, яку називають «електронною». Таку обчислювальну машину називають електронною обчислювальною машиною (ЕОМ).

Комп'ютери – це машини для рішення обчислювальних задач за допомогою наборів інструкцій або програм. Перші повністю електронні комп'ютери з'явилися у 1940-роках. Вони були величезними машинами для роботи з якими були потрібні команди спеціально підготовлених спеціалістів.

У порівнянні з тими першими комп'ютерами сучасні ЕОМ вражають, як своїми розмірами і можливостями, так і багатьма іншими їх можливостями та властивостями. Сучасні комп'ютери уміщуються не тільки на столі чи на колінах, а й у кишені. Швид-

кодів сучасних комп'ютерів у тисячі раз вища від їх пращурів і їх пам'ять на десятки порядків більша.

Комп'ютери працюють за рахунок взаємодії фізичних пристроїв і програмного забезпечення. Термін *Пристрій* відноситься до частин комп'ютера, які можливо побачити і яких можливо торкнутися, включаючи усі внутрішні елементи комп'ютера.

Найважливішою частиною комп'ютера є маленька квадратна мікросхема, яка називається центральним процесором (ЦП) або мікропроцесором. Це «мозок» комп'ютера – частина, яка перетворює інструкції і виконує розрахунки. Елементи комп'ютера, такі як монітор, клавіатура, «миша», принтер та інші компоненти часто називають апаратними пристроями або пристроями.

Термін *«програмне забезпечення»* відноситься до інструкцій або програм, якими задають дії для пристроїв. Програма обробки тексту, яку використовують для написання будь-яких текстів, являється типовим прикладом програмного забезпечення.

Головною програмою, якою здійснюється управління роботою комп'ютера є спеціальна програма – операційна система (ОС). ОС являє собою програмне забезпечення, яким здійснюється управління роботою усіх пристроїв ЕОМ.

Першою ЕОМ вважається машина ENIAC – (електронний числовий суматор і обчислювач), яка була розроблена у 1946 році для армії США для розрахунків траєкторії польотів артилерійських снарядів. Ця машина мала гігантські розміри і вагу більше 27 тон, яка займала велику кімнату. Для обробки даних у ENIAC використовувалося біля 18 000 вакуумних ламп з розміром кожної – невеликої електричної лампочки, які постійно перегорали і постійно потребували заміни.

Комп'ютери значно розрізняються за розмірами і можливостям. У світовому парку сучасних ЕОМ знаходяться *супер-комп'ютери* – дуже великі комп'ютери з тисячами зв'язаних між собою мікропроцесорів для виконання складних розрахунків і невеликі обчислювачі, вбудовані у автомобілі, телевізори, стереосистеми, калькулятори і побутову техніку. Ці обчислювачі створені для рішення обмеженої кількості задач. Персональні комп'ютери (ПК) створені для використання окремим користувачем, серед яких сьогодні виділяють: *настільні, переносні, кишенькові і планшетні ПК*.

Настільні комп'ютери призначені для роботи за письмовим столом. Вони більші за розмірами і більш потужні у порівнянні з іншими ПК. Настільні комп'ютери збираються із окремих ком-

понентів, серед яких основний називається *системним блоком* і зазвичай має вигляд прямокутної коробки, яка розміщується на столі чи під столом. Інші компоненти, такі як монітор, «миша» і клавіатура, підключаються до системного блоку.

Переносні комп'ютери являються переносними ПК з тонким екраном. Їх ще часто називають ноутбуками. Переносні комп'ютери можуть працювати від стаціонарного блоку живлення і від батарей за вдяки яких можливе їх транспортування і використання будь-де. На відміну від настільних ПК, переносні комп'ютери поєднують мікропроцесор, екран і клавіатуру в єдиному корпусі.

Кишенькові комп'ютери, які часто називають особистими помічниками (PDA), використовують живлення від батарей і настільки малі, що їх без проблем можливо використовувати будь-де. Хоча кишенькові комп'ютери і не такі потужні, як настільні і переносні, їх можливо використовувати як електронні записники для планування зустрічей, збереження адрес та телефонних номерів, та ін. Деякі з них дозволяють здійснювати телефонні дзвінки або використовувати ресурси Інтернету. На відміну від клавіатури, у кишенькові комп'ютери обладнані сенсорними екранами, управління на яких здійснюється за допомогою пальців руки користувача або спеціального пристрою – планшетного пера (засобу, який по формі нагадує звичайну ручку).

Планшетні комп'ютери – це переносні ПК, які поєднують у собі особливості переносних і кишенькових комп'ютерів. Подібно до переносних комп'ютерів, вони потужні і мають вбудований екран. Як і кишенькові комп'ютери. Вони дозволяють писати нотатки і малювати на екрані за допомогою планшетного пера замість звичайного. З їх допомогою можливо також перетворювати рукописний текст у друкований.

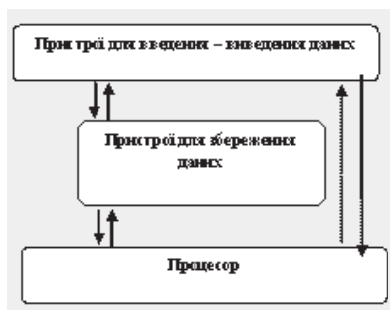
2. Ключові поняття архітектури ПЕОМ¹

2.1. Апаратне забезпечення

Архітектура ЕОМ. Поняття архітектури ЕОМ дуже просто описує наступна формула:

¹ ПЕОМ – персональна обчислювальна машина, сучасний термін – ПК – персональний комп'ютер

COMPUTER = HARDWARE + SOFTWARE



Виходячи із цієї формули, комп'ютер можна розглядати як складну систему, основними компонентами якої є *апаратне (HARDWARE)* та *програмне (SOFTWARE) забезпечення*. Кожна складова займає своє місце і має конкретне призначення у архітектурі ЕОМ і лише у сукупності вони являють собою пристрій, який

може виконувати процедури, пов'язані з обробкою інформації.

Склад, призначення та характеристики всіх складових комп'ютера – основний предмет вивчення цієї теми.

У складі *апаратної частини* виділяють три групи пристроїв за їх основним призначенням: введення, переробки, зберігання та виведення інформації, між якими в процесі роботи постійно здійснюється обмін даними та управляючими командами.

Базова конфігурація сучасних персональних комп'ютерів (ПК) включає такі основні модулі – пристрої: системний блок; монітор; клавіатура; маніпулятор «миша».

Системний блок – це ядро комп'ютерної



системи. Зазвичай це прямокутний корпус, який розміщують на столі чи під ним. В середині корпусу знаходиться велика кількість електронних компонентів серед яких найважливішим є центральний процесор (CPU), або мікропроцесор – «мізок» комп'ютера.

Процесор основний інтелектуальний пристрій ПК – виконує обчислення і обробку даних, математичних операцій, та, як правило, є найкоштовнішою мікросхемою комп'ютера.

Мікропроцесор (МП), або центральний процесор (ЦП, або CPU (Central Processing Unit — центральний процесорний устрій). До обов'язкових компонентів МП відносяться арифметико-логічний пристрій (АЛП) і пристрій управління (ПУ). МП характеризується тактовою частотою, довжиною слова або розрядністю (внутрішньою та зовнішньою), архітектурою та набором команд.

Однією з узагальнених характеристик процесора є розрядність його шини даних та шини адреси. Шина – це загальний канал зв'язку, що використовується у персональному комп'ютері. Шина застосовується для організації взаємодії між двома або більше компонентами системи.

На *системній платі* розташовані основні електронні компоненти:

установочне гніздо для процесора;

BIOS – базова система введення-виведення (Basic Input Output System) в *IBM PC* – сумісних ПК включає в себе цілий комплекс програм введення-виведення, дякуючи яким операційна система і прикладні програми можуть співпрацювати як з різними пристроями комп'ютера, так і з пристроями, які підключаються до нього. Крім того, *BIOS* містить в собі також програму тестування комп'ютера *POST (Power-One-Self-Test)* і програму початкового завантажувача. Ця остання програма потрібна для завантаження операційної системи з відповідного накопичувача. Системна *BIOS* в комп'ютерах, побудованих на мікропроцесорах *Intel 80286* і вище, нероздільно пов'язана зі скороченням *CMOS RAM (Complementary-Metal-Oxide-Semiconductor RAM)*. *CMOS RAM* – це так звана «незмінна» пам'ять, в якій зберігається інформація про поточні показники годинника, значення часу для будильника, конфігурацію комп'ютера: обсяг пам'яті, кількість і тип накопичувачів, тип монітора тощо, тобто тієї інформації, яка потрібна програмним модулям системи *BIOS*.

У системі *BIOS* є програма *SETUP*, з допомогою якої можна змінити, при необхідності, вміст *CMOS*-пам'яті;

слоти розширення для плат розширення мережевої карти, звукової і т. д., відеоадаптера.);

роз'єм для модулів пам'яті, вбудовані інтерфейси: (контролер накопичувача на гнучких магнітних дисках, вбудовані високошвидкісні послідовні порти, швидкодіючий паралельний порт, вбудований роз'єм для підключення маніпулятора «мишка», вбудований порт USB (Universal Serial Bus);

набори мікросхем (допоміжні мікросхеми – системних та периферійних контролерів, які називають також набором мікросхем, або chipset (чіпсет) для організації роботи таких компонент як генератор тактів, таймер, буферу адрес і даних тощо. Всі вони реалізовані, як VLSI (Very Large-Scale Integration, або надвеликі інтегральні схеми);

мікросхеми управління живленням – для підтримки і управління роботою всіх складових апаратної частини ПК у різноманітних режимах готовності та енергопостачання.

Пам'ять сучасних ПК за призначенням поділяють на види: внутрішню (постійну, оперативну і кеш-пам'ять) та зовнішню.

Внутрішня пам'ять організована модулями пам'яті, які є невеликими платами, що встановлюються в спеціальні роз'єми на системній платі. Основними характеристиками модулів пам'яті є обсяг, та швидкодія. Обсяги пам'яті у сучасних процесорів Pentium та Pentium Pro з модулями пам'яті типу SIMM становлять : 4 Mb, 8Mb, 16Mb, 32Mb, та типу DIMM — 64 Mb, 128 Mb, 256Mb, 512 Mb відповідно.

Швидкодія мікросхем пам'яті лежить у межах від 6 до 70 нс. (одна наносекунда — це час, за який світло проходить відстань у 30 см).

Постійна пам'ять призначена для збереження інформації, яка не повинна змінюватися під час виконання мікропроцесором обчислень по програмі. Така пам'ять має назву ROM (*Read Only Memory*), яка вказує на те, що ця пам'ять забезпечує тільки режими читання та збереження інформації. Постійна пам'ять має таку особливість, як збереження інформації при відключенні живлення.

Оперативна пам'ять (ОП) призначена для тимчасового зберігання змінної інформації – програм і даних, тобто вона допускає зміну свого вмісту під час виконання мікропроцесором обчислювальних операцій. Цей вид пам'яті забезпечує режими запису, читання і зберігання інформації. Так як у будь-яку момент сеансу роботи доступ може виконуватися до будь-якої комірки пам'яті, то цей вид пам'яті називають пам'яттю з довільною вибіркою RAM

(*Random Access Memory*). Для побудови запам'ятовуючих пристроїв типу RAM використовують мікросхеми статичної (*SRAM – Static RAM*) та динамічної (*DRAM – Dynamic RAM*) пам'яті. Мікросхеми пам'яті (RAM) називають енергозалежною пам'яттю, тому що при вимиканні комп'ютера або знеструмленні мережі їх вміст пропадає. При виконанні будь-якої програми завантажується файл EXE або COM з жорсткого диска в пам'ять (RAM), і програма зберігається протягом усього часу своєї роботи. Процесор виконує команди, записані в пам'яті. Також у пам'яті зберігаються введені з клавіатури символи, наприклад, при роботі з текстовим редактором. В оперативну пам'ять заносяться числові змінні, над якими виконуються математичні операції, та результати цих операцій.

Кеш-пам'ять (буферна пам'ять) сучасних ПК призначена для узгодження швидкості роботи повільних пристроїв, таких, як динамічна пам'ять з більш швидким мікропроцесором. Це дає змогу виключити періоди чекання в роботі МП з оперативною пам'яттю, які знижували б швидкодію всієї системи. В *IBM PC – сумісних ПК* кеш-пам'ять використовується для обміну даними між процесором і оперативною пам'яттю, а також між оперативною пам'яттю і накопичувачами на змінних і незмінних носіях (дискети, компакт-диски, жорсткі магнітні диски), тобто з зовнішньою пам'яттю.

Зовнішня пам'ять сучасних ПК представлена групою спеціальних пристроїв, які мають загальну назву – *накопичувачі*. Загальна ємність таких накопичувачів у сотні і тисячі разів більша ніж ємність оперативної пам'яті.

Накопичувач можна розглядати як сукупність *технічного носія* і відповідного *приводу*.

В залежності від типу носія всі накопичувачі підрозділяються на накопичувачі на магнітній стрічці і накопичувачі на дисках.

За способом запису і читання інформації на носіїв дисків накопичувачі бувають магнітними, оптичними, магнітооптичними.

Серед дисків накопичувачів виділяють: накопичувачі на жорстких магнітних дисках (вінчестери); накопичувачі на гнучких магнітних дисках; накопичувачі на магнітооптичних дисках; накопичувачі на оптичних дисках з одноразовим записом і багаторазовим читанням *WORM (Write Once Read Many)*; накопичувачі на оптичних компакт-дисках *CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)*.

З усіх пристроїв зберігання даних (якщо не враховувати оперативну пам'ять) жорсткі магнітні диски забезпечують найбільш швидкий доступ до даних (7-18 мілісекунд, мс), високі швидкості читання та запису даних (до 5 Мбайт/с).

Кожний сучасний комп'ютер має хоча б один жорсткий магнітний диск, який отримав загальну назву «Вінчестер». Стандартним логічним іменем одного жорсткого диску прийнято – С: Часто основний фізичний жорсткий диск може розбиватися на логічні розділи, і тоді їм надаються імена за латинською абеткою після літери, якою позначений жорсткий диск, що розбитий на логічні розділи – D:, E: і т..

Жорсткі диски відрізняються насамперед такими характеристиками: ємністю, тобто обсягом інформації, яка вміщується на диск; швидкодією — часом доступу до даних і швидкістю читання та запису інформації; інтерфейсом, тобто типом контролера, до якого приєднується жорсткий диск (частіше — IDE/EIDE та різні варіанти SCSI).

Основною характеристикою жорсткого магнітного диска є його ємність, тобто кількість даних, яка розміщується на диску. Ємність жорстких дисків вимірюється в мегабайтах (Мбайтах) та гігабайтах (Гбайтах). Перші жорсткі диски мали обсяг 5 Мбайтів. Ємність сучасних вінчестерів сягає 182 Гбайтів.

Швидкість роботи жорстких дисків оцінюється двома показниками: часом доступу до даних на диску та швидкістю читання-запису на диску. У типових сучасних жорстких дисків час доступу приблизно 10—12 мс, більш швидкі диски мають час доступу 7—9 мс.

Швидкість читання-запису (пропускна можливість введення-виведення) залежить не тільки від диску, але й від його контролера, швидкості процесора, типу шини (інтерфейсу).

До жорстких дисків відноситься група компакт – дисків CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory — пам'ять тільки для читання на компакт-диску) та CD-RW (Compact Disc Write пам'ять тільки для запису на компакт-диску) — це оптичні носії інформації, призначені для читання та запису, на яких може зберігатися від 700 Мбайтів даних, що відповідає приблизно 358610 сторінкам тексту, або 80 хвилинам високоякісного звучання, або їх комбінації. Доступ до даних, що зберігаються на CD-дисках, здійснюється швидше, ніж до даних, записа-

них на дискетах, але все ж значно повільніше, ніж на сучасних жорстких магнітних дисках. Термін CD-диск відноситься як до самих компакт-дисків, так і до пристроїв (накопичувачів) для них. Комп'ютерні компакт-диски дуже схожі на звичайні звукові компакт-диски, але крім музики на них можна записувати іншу інформацію.

Накопичувач на гнучких магнітних дисках спеціальний пристрій привід (дисковід), призначені для запису зчитування інформації на гнучкі магнітні диски (дискети) – формату 3,5'. Але сьогодні, як носії інформації, дискети використовуються все менше, оскільки вони недостатньо надійні і можуть зберігати значно менше даних, аніж інші технічні носії інформації.

Кожен дисковід – привід для гнучких дисків має стандартне ім'я, що складається із букви латинського алфавіту і символу «:» (двокрапка), наприклад: **A:** або **B:** (якщо у складі ПК є тільки один дисковід – привід), чи **A:** та **B:** (якщо у складі ПК є два дисководи – приводи).

Слід пам'ятати, що самі диски – називають технічними носіями, на яких зберігається інформація.

Пристрої, що знаходяться всередині системного блоку, мають назву *внутрішніх*, а пристрої, що підключаються до нього зовні, мають назву *зовнішніх*.

Зовнішні додаткові пристрої, призначені для введення, виведення і зберігання даних, мають назву *периферійних*.

До основних периферійних пристроїв сучасних ПК відносять групу пристрої для введення та відображення даних.

До групи введення даних відносять *клавіатуру, маніпулятор «миша», джойстик, трек-бол* та ін.

Клавіатура – клавішний пристрій управління персональним комп'ютером.

Використовується для введення алфавітно-цифрових (знаків) даних, а також команд управління. Клавіатура належить до стандартних засобів персонального комп'ютера, її основні функції майже не потребують підтримки спеціального програмного забезпечення (драйверів). Необхідне програмне забезпечення для початку роботи з комп'ютером вже має мікросхема постійно запам'ятовуючого пристрою (ПЗП) у складі базової системи введення-виведення (BIOS), і тому комп'ютер реагує на натиснення клавіш відразу після свого вмикання. Стандартна клавіатура має від 101 до 104 клавіші,

функціонально розподілених по декількох групах: алфавітно-цифрова група клавіш; функціональні клавіші (від F1 до F12); клавіші керування курсором; клавіші додаткової панелі (використовуються у двох режимах: цифровому або режимі керування курсором), службові клавіші (Print Screen, Scrooll Lock, Pause/Break і т. ін.).

Маніпулятор «миша» (ММ) – пристрій управління маніпуляційного типу призначений для роботи у середовищі з графічним інтерфейсом користувача. Управління здійснюється основними засобами – клавішами та іншими, в залежності від конфігурації маніпулятора.

Переміщення маніпулятора по поверхні відображається на екрані монітора синхронним переміщенням програмно пов'язаного з ним графічного об'єкта – укажчика.

Комбінація монітора та мишки забезпечує найсучасніший тип інтерфейсу користувача, який має назву графічного.

Правила роботи з маніпулятором «миша» подані у довідковій системі операційної системи з графічним інтерфейсом, наприклад, Windows Vista

Монітор – це пристрій візуального уявлення даних. Він не єдиний, але головний пристрій виведення даних. Його основними параметрами є: розмір екрана; крок маски екрана; максимальний рівень захисту.

Розмір екрана вимірюється між протилежними кутами екрана кінескопа по діагоналі. Одиниця виміру — дюйми. Стандартні розміри: 15"; 17"; 19"; 20"; 21". На сьогодні універсальними є монітори розміром 17 дюймів.

Частота регенерації (крок поновлення) зображення показує, скільки разів протягом секунди може повністю змінитися зображення (тому частоту регенерації також називають частотою кадрів). Частоту регенерації зображення вимірюють у герцах (Гц). Мінімальним значенням частоти регенерації повинно бути 75 Гц, нормальним 85 Гц, а добрим — 100 Гц та більше.

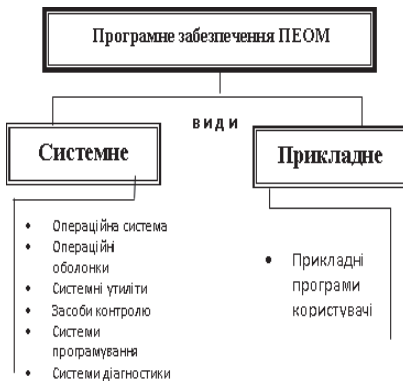
Рівень захисту монітора визначається стандартом, якому відповідає монітор з точки зору вимог техніки безпеки. Зараз існують такі міжнародні стандарти: MPR-II, TCO-95, TCO-99. Стандарт MPR-II обмежує рівень електромагнітного випромінювання межами, безпечними для людини. Ергономічні й екологічні норми

вперше з'явилися у стандарті ТСО-95, а стандарт ТСО-99 встановив найжорсткіші норми по параметрах, що визначають якість зображення.

Принтер – (друкарський пристрій) призначений для виведення інформації на папір. Звичайно принтери можуть виводити не тільки текст, а й малюнки та графіку. Одні принтери дозволяють Друкувати тільки в одному кольорі (чорному), інші можуть виводити і кольорове зображення.

Матричні принтери (або точково-матричні) раніше були найбільш розповсюдженими принтерами для персональних комп'ютерів. Зараз ці принтери не користуються попитом, тому що забезпечують значно гіршу якість друку (порівняно з лазерними та струменевими принтерами), створюють сильний шум під час роботи і малоприсадибні для кольорового друку.

Струменеві принтери зараз є найбільш розповсюдженими. У струменевих принтерах зображення формується мікрокраплями спеціального чорнила, що виприскується на папір через сопла друкарської головки. Як і в матричних принтерах, друкарська головка струменевого принтера рухається горизонтально, а по закінченні друкування кожної горизонтальної смуги зображення папір просувається вертикально.



Лазерні принтери забезпечують (і отримують) найвищу якість чорно-білого та кольорового друкування. У лазерних принтерах використовується метод ксерографії: зображення переноситься на папір зі спеціального барабана, до якого електрично притягуються частинки фарби (тонера). Різниця між лазерним принтером і звичайним копіювальним апаратом полягає в тому, що друкуючий барабан електризується за допомогою лазера за командами з комп'ютера. Лазерні принтери мають найвищу швидкість друкування серед усіх інших типів принтерів.

Лазерні принтери мають найвищу швидкість друкування серед усіх інших типів принтерів.

Модем — це пристрій для обміну інформацією з іншими комп'ютерами через телефонну мережу. Факс-модем — пристрій,

що поєднує можливості модему із засобами для обміну факс-мільного зображення з іншими факс-модемами та звичайними телефаксними апаратами. Більшість сучасних модемів є факс-модемами.

2.2. Програмне забезпечення

Основним призначенням *програмної частини* ПЕОМ – є забезпечення процесів управління усіма її ресурсами під час розв’язування задач. Програмну частину прийнято називати *програмним забезпеченням*, що об’єднує у своєму складі сукупність програм, які прийнято класифікувати за їх призначенням у процесі функціонування ПЕОМ.

Під терміном *програма* розуміють описання послідовності дій ЕОМ, достатнє для розв’язування деякої задачі, складеної на мові програмування, яку «розуміє» ЕОМ (*машинна мова*).

Таким чином, ЕОМ, як «залізо» (*hardware*), для свого функціонування повинна мати деяку сукупність програм (*software*) – програмне забезпечення (*ПЗ*), під яким розуміють сукупність програм, мов програмування, спеціальних процедур, правила і документацію, які необхідні для використання програм.

За своїм функціональним призначенням *ПЗ* ПЕОМ ділиться на *системне* і *прикладне*.

Системним програмним забезпеченням (*СПЗ*) називається *ПЗ*, що використовується для розробки і експлуатації програмних продуктів та для надання користувачеві ПЕОМ деяких послуг. Воно є необхідним доповненням до *технічних засобів* ПЕОМ, так як без *СПЗ* ЕОМ просто не може реалізовувати усі свої потенційні можливості.

До *прикладного* програмного забезпечення ПЕОМ відносять програмні продукти, які необхідні користувачеві для вирішення завдань з області його професійної діяльності. Значну частину *прикладного програмного забезпечення* (*ППЗ*) складають програмні продукти, які прийнято називати *пакети прикладних програм* *ППП* (програми професійного прикладного призначення). У арсеналі програмного забезпечення сучасних ПЕОМ суттєву част-



ку складають прикладні програми *загального призначення*, серед яких найпопулярнішим можна назвати програми, які функціонують під управлінням операційної системи WINDOWS – пакет Microsoft Office.

До складу пакета MS Office входять такі програмні продукти, за допомогою яких можна створювати різноманітні ділові документи, виконувати комплексний фінансовий аналіз і професійно готувати презентацію. До цього пакету входять наступні прикладні програми:

– **MS Word** – потужний текстовий процесор для Windows, можливості якого можуть бути порівняні з настільною видавницькою системою;

– **MS Excel** – це простий у використанні табличний процесор. Крім широких можливостей роботи з електронними таблицями Excel може оперувати з декількома аркушами, що знаходяться в одному файлі електронної таблиці (робоча книга). Excel має великі можливості для опрацювання діаграм і графіків і може використовувати таблиці відмінних від Excel форматів (Lotus 1-2-3, QuattroPro тощо);

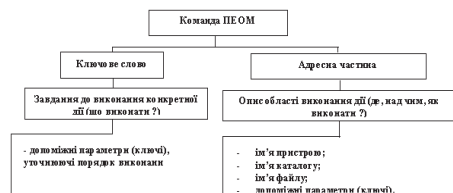
– **MS Access** – зручний та потужний засіб управління базами даних, який має всі можливості реляційних баз даних і дозволяє створювати досить складні додатки, з якими буде легко працювати кінцевий користувач;

– **MS Power Point** – графічний редактор для створення презентацій, який дозволяє користувачеві готувати малюнки, слайди, відео документи тощо.

3. Принцип роботи ПЕОМ

Основним принципом роботи будь-якої ЕОМ є принцип *програмного управління*, у якому основною компонентою є *машинна команда* (команда ЕОМ).

Будь-яка комп'ютерна програма складається із послідовності окремих команд, призначених для виконання деякого завдання. При цьому слід визначити, що:



- команда являє собою завдання на виконання деякої дії;
- у структурі кожної команди виділяють дві частини, кожна із яких має конкретне призначення.

Кожна команда ПЕОМ виконується у два етапи:

1. Уведення команди (набір на клавіатурі чи виділення маніпулятором).

2. Запуск на виконання (кл. ENTER чи кл маніпулятора).

При вивченні принципу функціонування ЕОМ важливо усвідомити, що ЕОМ є пристроєм електричного принципу дії, кожна із яких виконується за правилами *алгебри – логіки*, тому доцільне розуміння її *арифметичних основ*.

4. Ключові поняття арифметичних основ ЕОМ

Системи числення. Розуміння арифметичних основ роботи ЕОМ може стати корисним у плані розвитку логічного мислення, що є необхідним не лише у процесах комп'ютерної обробки даних, а і в загальному ставленні до інформаційних систем.

Основним поняттям арифметичних основ ЕОМ є поняття *системи числення*.

Під *системою числення (СЧ)* розуміють сукупність засобів для запису і відображення чисел (цифри, знаки, символи), їх поіменування та правила виконання арифметичних дій.

За способом запису цифр (символів, знаків) у числах розрізняють два типи СЧ: *позиційні (ПСЧ)*, *непозиційні (НПСЧ)*.

У ЕОМ використовуються *позиційні системи числення (ПСЧ)*, яким притаманні наступні загальні властивості:

- сукупність засобів (цифр, символів, знаків) для відображення чисел у системі числення називають її *алфавітом*;
- кількість цифр (символів, знаків), що використовуються у системі для запису чисел, відповідає *основі системи*;
- цифри (символи, знаки), записані підряд, створюють число;
- позиція цифри (символу, знака) у зображенні числа називається *розрядом*;
- число у позиційній системі числення являє собою суму ступенів основи, помножених на відповідний коефіцієнт, який повинен бути однією із цифр даної системи числення.

Серед відомих ПЗС в ЕОМ використовуються: *двійкова (2СЧ), вісімкова (8СЧ), шістнадцяткова (16СЧ).*

Назва СЧ	Алфавіти ПЗС																
	Засоби для відображення															Кількість символів	
10СЧ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9							10
2СЧ	0	1															2
8СЧ	0	1	2	3	4	5	6	7									8
16СЧ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	16

Структура числа у будь-якій позиційній системі має вигляд, наприклад для числа 236,72:

Будь-яке число у позиційній системі числення можна подати спрощеною (розгорнутою) формою:

$$Ч(o) = \Pi_n * O^n + \Pi_{n-1} * O^{n-1} + \dots + \Pi_1 * O^1 + \Pi_0 * O^0 + \Pi_{-1} * O^{-1} + \dots + \Pi_m * O^m,$$

де $Ч_{(o)}$ – число у позиційній (O) системі числення;

O – основа системи числення;

n – кількість розрядів цілої частини;

m – кількість розрядів дробової частини числа.

Наприклад, десяткове число **236,72** можна подати як

$$236,72_{(10)} = 2 * 10^2 + 3 * 10^1 + 6 * 10^0 + 7 * 10^{-1} + 2 * 10^{-2} = 2 * 100 + 3 * 10 + 6 *$$

$$1 + + 7 * 0,1 + 2 * 0,01 = 200 + 30 + 6 + 0,7 + 0,02 = 236,72$$

Двійкове число 1010001 можна подати, як:

$$1010001_{(2)} = 1 * 2^6 + 0 * 2^5 + 1 * 2^4 + 0 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = 1 * 1000000 + 0 * 100000 + 1 * 10000 + 0 * 1000 + 0 * 100 + 0 * 10 + 1 * 1 = 1000000 + 0 + 10000 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 = 1010001$$

Правила міжсистемних переведень чисел

Правило 1. Переведення чисел із будь-якої ПЗС у десяткову:
X(O) → X(10).

Для цього використовується розгорнута форма запису чисел як основного правила, основним призначенням якого є перевірка правильності міжсистемних переведень.

Правило 2. Переведення цілих чисел із десяткової системи числення в інші: $X(10) \rightarrow X(O)$

Для переведення цілого десяткового числа в будь-яку іншу СЧ необхідно виконати послідовне ділення його на основу нової СЧ.

Ділення виконується послідовно до отримання частки від ділення меншої за значенням від основи нової системи.

Число у новій СЧ формується із залишків від кожного етапу ділення, починаючи з останньої частки (знизу догори).

Приклад 1. $197(10) \rightarrow X(2)$

Виконаємо послідовне ділення:

1. Частка від ділення (число 1) менша за основу двійкової СЧ (число 2), тому процес ділення завершено.

2. Формуємо число у двійковій СЧ із останньої частки і всіх залишків у порядку знизу вгору: $197(10) = 11000101(2)$.

3. Виконаємо перевірку:

$$11000101(2) = 1 * 2^7 + 1 * 2^6 + 0 * 2^5 + 0 * 2^4 + 0 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = 1 * 128 + 1 * 64 + 0 * 32 + 0 * 16 + 0 * 8 + 1 * 4 + 0 * 2 + 1 * 1 = 128 + 64 + 4 + 1 = 197(10).$$

Приклад 2. $197(10) \rightarrow X(8)$

Виконаємо послідовне ділення:

	Частка від ділення	Залишок
а) $197 : 8 =$	24	5
б) $24 : 8 =$	3	0

1. Частка від ділення (число 3) менша за основу вісімкової СЧ (число 4), тому процес ділення завершено.

2. Формуємо число у вісімковій СЧ із останньої частки

і всіх залишків у порядку знизу вгору: $197(10) = 305(8)$.

3. Виконаємо перевірку:

$$305(8) = 3 * 8^2 + 0 * 8^1 + 5 * 8^0 = 3 * 64 + 0 * 8 + 5 * 1 = 192 + 0 + 5 = 197.$$

Приклад 3. $197(10) \rightarrow X(16)$

Виконаємо послідовне ділення:

	Частка від ділення	Залишок
а) $197 : 16 =$	12	5

1. Частка від ділення (число 12) менша за основу шістнадцяткової СЧ (число 16), тому процес ділення завершено.

2. Формуємо число у шістнадцятиричній СЧ із останньої частки і всіх залишків у порядку знизу догори. При цьому кожне отримане число треба записати відповідними шістнадцятковими символами (цифрами чи літерами). У нашому прикладі число 12 відповідно буде позначено літерою С: $197(10) = C5(16)$

Правило 3. Переведення правильних дробових чисел

Для переведення правильного дробового десятичного числа в будь-яку іншу СЧ необхідно виконати послідовне множення його дробової частини на основу нової СЧ.

Розряди цілих частин отриманих добутоків є послідовними цифрами числа в новій системі. Число формується згори вниз.

Множення завершується при отриманні нульового значення у дробовій частині добутку або зупиняється при отриманні результату заданої точності.

Приклад 1. $0,375(10) \rightarrow X(2)$

Виконаємо послідовне множення:

	Ціла час- тина числа	Дробова частина числа
а) $0,375 * 2 =$	0	,750
б) $0,750 * 2 =$	1	,500
в) $0,500 * 2 =$	1	,000

1. Множення завершується при отриманні нульового значення у дробовій частині.

2. Формуємо число у двійковій СЧ із значень цілої частини добутоків

у порядку – згори донизу: $0,375_{(10)} = 0,011_{(2)}$

3. Виконаємо перевірку:

$$0,011_{(2)} = 0 * 2^1 + 1 * 2^2 + 1 * 2^3 = 0 * 0,25 + 1 * 0,125 = 0,375$$

Приклад 2. $0,375_{(10)} \rightarrow X_{(8)}$

Виконаємо послідовне множення:

	Ціла частина числа	Дробова частина числа	1. Множення завер- шується при отриман- ні нульового значення у дробовій частині.
a) $0,375 * 8 =$	3	0	

2. Формуємо число у вісімковій СЧ із значень цілої частини до-
бутків у порядку – згори донизу: $0,375(10) = 0,3(8)$

3. Виконаємо перевірку:

$$0,3(8) = 3 * 8^{-1} = 3 * 0,125 = 0,375$$

Правило 4. Двійково-вісімкові переведення: $X(2) \rightarrow X(8); X(8) \rightarrow X(2)$

Для переведення чисел із двійкової системи у вісімкову необх-
дно у двійковому числі направо і наліво від коми виділити тріади,
після чого кожна тріада подається вісімковою цифрою, яку слід
вибирати із таблиці відповідності двійкових і вісімкових чисел.

Вісімкові	0	1	2	3	4	5	6	7
Тріади	000	001	010	011	100	101	110	111

Приклад 1: $110\ 001\ 101$, $100(2) = 615,4(8)$

6 1 5 4

Для переведення чисел із вісімкової системи у двійкову необ-
хідно кожен цифру вісімкового числа подати трьома двійковими
цифрами (тріадами), які слід вибирати із таблиці відповідності
двійкових і вісімкових чисел (табл. 2).

Приклад 2: $275,4_{(8)} = \underline{010}\ \underline{111}\ \underline{101}$, $\underline{100}_{(2)}$

2 7 5 4

Правило 5. Двійково-шістнадцяткові переведення: $X(2) \rightarrow X(16); X(16) \rightarrow X(2)$

Для переведення чисел із двійкової системи у шістнадцяткову
необхідно у двійковому числі направо і наліво від коми виділити
тетради, після чого кожна тетрада подається шістнадцятковою
цифрою, яку слід вибирати із таблиці відповідності двійкових
і шістнадцяткових чисел.

Шістнад- цяткове число	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Тетради	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

Приклад 1: $\underline{1010}\ \underline{1001}\ \underline{1101}$, $\underline{1010}(2) = A9D, A(16)$

A 9 D A

Для переведення чисел із шістнадцяткової системи у двійкову необхідно кожну цифру шістнадцяткового числа подати чотирма двійковими цифрами (тетрадами), які слід вибирати із таблиці відповідності двійкових і вісімкових чисел (табл. 3).

Приклад 2: $275,4_{(16)} = \underset{2}{0010} \underset{7}{0111} \underset{5}{0101} , \underset{4}{0100}_{(2)}$

Двійкова арифметика. При розв’язуванні задачі на ЕОМ весь хід обчислень подається послідовністю найпростіших, в основному арифметичних операцій: додавання і віднімання, множення і ділення, а також логічних операцій.

Арифметичні дії над числами, подані у будь-якій позиційній СЧ, виконуються беручи до уваги їх числового значення в десятковій системі, але із записом результату у своїй системі.

Правила двійкової арифметики

Арифметичні дії над двійковими числами виконуються як над десятковими числами із записом проміжних і кінцевих результатів у двійковій СЧ.

Додавання. Для виконання додавання використовують наступні правила.

Приклади:¹

1) $\begin{array}{r} 1000 \\ + 111 \\ \hline 1111 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 1011 \\ + 101 \\ \hline 10000 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 10001 \\ + 1011 \\ \hline 11100 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 10110,01 \\ + 1101,1 \\ \hline 100011,11 \end{array}$
--	---	---	--

$\frac{0}{1}$	$+$	$\frac{0}{1}$	$=$	$\frac{0}{1}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{0}{1}$	$+$	$\frac{1}{1}$	$=$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{10}$

Множення. Для виконання множення використовують наступні правила.

Приклади:

а) $\begin{array}{r} 111 \\ \times 11 \\ \hline 111 \\ + 111 \\ \hline 10101 \end{array}$	б) $\begin{array}{r} 110,11 \\ \times 101,01 \\ \hline 11011 \\ 00000 \\ + 11011 \\ \hline 00000 \\ 11011 \\ \hline 100011,0111 \end{array}$	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">0</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">0</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">0</td> <td style="padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">0</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">0</td> <td style="padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">0</td> <td style="padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">1</td> <td style="padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 5px;">1</td> </tr> </table>	0	0	0		0	0	1	0		0	1	X	0		0	1	1	1		1
0	0	0		0																		
0	1	0		0																		
1	X	0		0																		
1	1	1		1																		

¹ Крапками показано перенесення у старші розряди

Віднімання. При позиції одиниці із старшого розряду ця одиниця перетворюється у дві одиниці у молодшому. Після її перенесення у молодший розряд, в старшому залишається одна одиниця.

$$\begin{array}{r}
 \overset{11+10+10+11}{1} \quad \overset{11+10+11}{1} \quad \overset{11+10+10+11}{3)} \\
 1 \ 0 \ 0 \ 0 \quad 1 \ 0 \ 0 \ 1 \quad 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \quad 1, \ 1 \ 1 \\
 - \quad 1 \ 1 \ 1 \quad - \quad 1 \ 1 \ 0 \quad - \quad 1 \ 1 \ 0 \quad 1, \ 1 \\
 \hline
 0 \ 0 \ 1 \quad 1 \ 1 \quad 1 \ 0 \ 1 \ 1 \quad 0, \ 0 \ 1
 \end{array}$$

Приклади:

Ділення. Перед виконанням операції ділення зручно перетворити дробові числа в цілі шляхом перенесення коми вправо в діленому і дільнику на однакову кількість розрядів.

5. Ключові поняття логічних основ ЕОМ

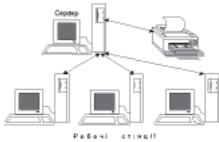
Виконуючи різні операції, комп'ютер перетворює певним способом двійкові коди. Пристрій комп'ютера, який призначений для перетворення двійкових кодів, носить назву *АЛП* – арифметико-логічний пристрій. В основу цього пристрою покладено не тільки арифметику, тобто науку про числа та дії над ними, а ще і алгебру логіки – одну із галузей математичної логіки. Предметом розгляду алгебри логіки є висловлювання – *твердження*, про які можна сказати, що вони є істинними чи хибними. Висловлювання виступають як логічні змінні, тобто змінні, які набувають тільки двох значень – *істинного* і *хибного*, які назначають відповідно через «1» і «0». Тому цей розділ алгебри логіки називають *двійковою алгеброю логіки*, або *булівською алгеброю (Boolean)*, від прізвища англійського математика Буля.

Як і в звичайній алгебрі, в алгебрі логіки вводиться ряд функцій, які називають *логічними*. Найпростіша з логічних функцій – *інверсія* або *функція НЕ*. Логічна функція *НЕ* набуває значення «0» (хибність), якщо аргумент істинний і «1» (істинність) – якщо він хибний.

Друга логічна функція – *кон'юнкція*, або *логічне множення (функція І або функція ТА)*. Ця функція набуває значення одиниці тільки тоді, коли всі аргументи дорівнюють «1» (істинність). У всіх інших випадках (тобто коли хоча б один аргумент дорівнює «0») вона дорівнює «0» (хибність).

Третя логічна функція носить назву *диз'юнкція*, або *логічне додавання (функція АБО)*. Це функція, яка перетворюється в «0» (хибність) тільки тоді, коли всі її аргументи дорівнюють «0». У всіх інших випадках її значення дорівнює «1» (істинність).

6. Ключові поняття комп'ютерних мереж



Сучасні ПЕОМ широко використовуються, як в автономному режимі роботи, так і у ранзі *робочої станції (Workstation)* комп'ютерної мережі.

Тому для опанування питань теми необхідно розумітися у багатьох ключових поняттях.

Мережа, у загальному розумінні, – це система, яка дозволяє проводити обмін інформацією у формі повідомлень між джерелом і приймачем у деякому середовищі.

Комп'ютерна мережа — це сукупність комп'ютерів, кабелів, мережевих адаптерів, які об'єднані технічними засобами передавання інформації і працюють під керуванням мережевої операційної системи та прикладного програмного забезпечення.

Комп'ютерна мережа включає усе апаратне та програмне забезпечення, необхідне для підключення комп'ютерів та іншого електронного обладнання до каналу, по якому вони можуть «спілкуватися» один з одним.

Типи мереж – Локальна обчислювальна мережа / Local Area Network) – (ЛОМ / LAN), Регіональна обчислювальна мережа / Metropolitan Area Network – (РОМ / MAN), Глобальна обчислювальна мережа / Wide Area Network – (ГОМ / WAN).

Топологія мереж – Горизонтальна, («шина» / «bus»), Зіркова («зірка» / «star»), Кільцева («кільце» / «ring»).

Технологія комп'ютерних мереж – «Клієнт-сервер» як особливий тип взаємодії комп'ютерів у ЛОМ.

За допомогою ПК, об'єднаних у локальну мережу, виконуються наступні завдання:

Розділення файлів. Локальна мережа дає можливість багатьом користувачам одночасно працювати з одним файлом, який зберігається на центральному файл-сервері.

Передавання файлів. Комп'ютерна мережа дає можливість швидко копіювати файли будь-якого розміру з одного комп'ютера на інший без використання дискет.

Доступ до інформації та файлів. Комп'ютерна мережа дає можливість завантажувати прикладні програми з будь-якої робочої станції без визначення місця її розташування.

Розділення прикладних програм. Комп'ютерна мережа дає можливість двом користувачам використовувати одну копію програми, наприклад текстового редактора MS Word. Проте два користувачі не можуть одночасно редагувати один і той самий документ.

Одночасне введення даних у прикладні програми. Мережеві прикладні програми дають змогу кільком користувачам одночасно вводити дані, необхідні для роботи цих програм. Наприклад, вести записи в бухгалтерській книзі так, що вони не заважають один одному. Проте тільки спеціальні мережеві програми дозволяють одночасно вводити інформацію.

Розподіл принтера. Комп'ютерна мережа дає можливість кільком користувачам на різних робочих станціях спільно використовувати один або кілька принтерів.

Електронна пошта. Можна використовувати комп'ютерну мережу як поштову службу та розсилати службові записки, доповіді, повідомлення іншим користувачам.

Глобальна мережа може включати інші глобальні мережі, локальні мережі, окремі віддалені комп'ютери. Глобальні мережі підрозділяються на міські, регіональні, національні, транснаціональні. Елементи таких мереж можуть бути розташовані на значній відстані один від одного.

Комп'ютери, що входять у ЛОМ, поділяються на два типи: *робочі станції*, призначені для користувачів, і *файлові сервери*, що, як правило, недоступні для звичайних користувачів.

З робочою станцією працює тільки користувач, у той час як файловий сервер дає можливість багатьом користувачам розділяти його ресурси. Для ролі робочої станції, як правило, застосовується персональний комп'ютер середнього класу.

Коли ви користуєтеся робочою станцією, вона майже в усіх відношеннях поводить себе як автономний ПК. Однак, якщо ви придивитесь до неї уважніше, то знайдете чотири відмінності від звичайного ПК:

- на екрані під час завантаження операційної системи з'являються додаткові повідомлення, які інформують вас про те, що мережева операційна система завантажується в робочу станцію;

- ви повинні повідомити мережевому програмному забезпеченню ім'я користувача (чи ідентифікаційний номер ID) і пароль перед початком роботи. Це називається процедурою входження в систему;
- після підключення до ЛОМ ви бачите додаткові літери (на комп'ютері Macintosh — додаткові папки, у системі UNIX — додаткові файлові системи), що позначають додаткові дискові накопичувачі, які стали вам доступні;
- коли ви роздрукуєте службові записки чи повідомлення, вони друкуються на принтері, що може стояти далеко від вашого робочого місця.

На противагу робочій станції, *файловий сервер* — це комп'ютер, що обслуговує всі робочі станції. Він здійснює спільне використання файлів, розміщених на його дисках. Файлові сервери — це зазвичай швидкодіючі комп'ютери. Файлові сервери часто забезпечені тільки монохромним монітором, тому що вони, як правило, не використовуються інтерактивно користувачами. Однак файловий сервер майже завжди містить не менше двох накопичувачів на жорстких дисках.

Сервери мають бути високоякісними та високонадійними, адже при обслуговуванні всієї комп'ютерної мережі вони багаторазово виконують роботу звичайної робочої станції.

Мережний адаптер — це електронна плата, до якої під'єднується мережевий кабель.

Мережеві адаптери розраховані, як правило, на роботу з певним типом кабелю — коаксіальним, «крученою парою», оптичним волокном. Кожен тип має певні електричні характеристики, що впливають на спосіб використання даного середовища і визначають швидкість передавання сигналів, спосіб їх кодування та деякі інші параметри.

Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них

Перелік завдань


Завдання № 1. Робота з основними пристроями ПЕОМ (маніпулятором «миша» (ММ)).

Завдання № 2. Робота з основними пристроями ПЕОМ (клавіатурою).


Завдання № 3. Робота з основними пристроями ПЕОМ (дискетами та технічними носіями).

Завдання № 1.

Робота з основними пристроями ПЕОМ (маніпулятором «миша» (ММ)).


 Для роботи з графічними об'єктами використовують основний засіб маніпулятор «миша», клавіші якого мають за замовчанням призначення:


- **Ліва** – для виділення і активізації об'єкта.
- **Права** – для виклику контекстного меню об'єкта.
(Функції клавіш можна змінювати за необхідності).

 Для виконання будь-яких дій з будь-яким об'єктом необхідно:

1. Виділити об'єкт (об'єкт виділяється кольором як ознака можливості виконання дій).



Для виділення об'єкта можливі варіанти:

- а) Навести  ММ на значок об'єкта.
- б) Натиснути 1ЛКМ на значку об'єкта.

Для відміни виділення об'єкта – навести  на вільне від значка місце і натиснути 1ЛКМ.

2. Активізувати об'єкт – запустити у роботу (відкрити вікно, виконати команду, установити параметр тощо).

Для активізації об'єкту можливі варіанти:

- А)  на виділеному об'єкті – натиснути 1ЛКМ;
- Б)  на виділеному об'єкті – натиснути 2ЛКМ чи клавішу

Enter.

1.1. Відпрацювати дію лівої клавіші ММ для виділення об'єктів:

- 1) виділити значок *Мой компьютер*;
- 2) відмінити виділення;
- 3) виділити значок *Корзина*;
- 4) відмінити виділення;

- 5) виділити значок документа;
- 6) відмінити виділення;
- 7) виділити значок папки;
- 8) відмінити виділення.

1.2. Відпрацювати дію *лівої* клавіші ММ для активізації об'єктів:

- 1) *активізувати* значок *Мой компьютер* за варіантами:
 - а) на виділеному значку – натиснути *1ЛКМ* або *2ЛКМ*.
 - б) на виділеному значку – натиснути клавішу *Enter*.

⊗ На екрані відображується відкрите вікно *Мой компьютер*.

- 2) *закрити* вікно *Мой компьютер*:



1ЛКМ

- 3) *активізувати* значок *Корзина* за варіантами:
 - а) на виділеному значку – натиснути *1ЛКМ* або *2ЛКМ*.
 - б) на виділеному значку – натиснути клавішу *Enter*.

⊗ На екрані відображується відкрите вікно *Корзина*.

- 4) *Закрити* вікно *Корзина*:



- 5) *Активізувати* кнопку –  *Пуск* – *1ЛКМ*

⊗ На екрані відображується Головне меню ОС Windows.

- 6) *закрити* Головне меню ОС Windows за варіантами:
 - а) на вільній області Робочого столу – натиснути *1ЛКМ*.
 - б) натиснути клавішу *Esc*.

- 7) *активізувати* Індикатор клавіатури:



– *1ЛКМ*

⊗ На екрані відкривається список мов уведення, установлених для клавіатури.

8) відмінити відображення списку мов уведення – на вільній області Робочого столу – *1ЛКМ*.

9) закріпити набуті уміння та навички роботою з іншими значками, які розміщені на *Робочому столі*.

✘ Після виконання завдань усі вікна повинні бути закритими.

1.3. Відпрацювати дію *правої* клавіші MM для виклику контекстного меню об'єкта клавіші:

1)  – 1ПКМ.

✘ На екрані відкривається контекстне меню ПУСК.

2) Відмінити відображення контекстного меню – Esc.

3)  – 1ПКМ.

✘ На екрані відкривається контекстне меню папки Корзина.

4) відмінити відображення контекстного меню – вільна область Робочого столу – 1ЛКМ.

5) закріпити набуті уміння та навички роботою з іншими значками, які розміщені на *Робочому столі*.

⚠ Після виконання завдань усі меню повинні бути закритими.

Завдання № 2.

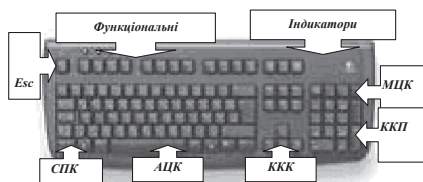
Робота з основними пристроями ПЕОМ (клавіатурою)

📖 АЦК (алфавітно-цифрова клавіатура) – основний засіб для роботи з текстом.

👉 1. Для переключення дії верхнього/нижнього регістрів клавіш та введення великих/малих літер призначені клавіші Shift та Caps Lock.

2. МЦК (мала цифрова клавіатура) – засіб для введення числових символів та знаків арифметичних дій.

3. Для переключення функцій МЦК з режиму введення чисел у режим керування курсором призначена клавіша Num Lock, яка має світловий індикатор – включення / виключення).



4. ККК (клавіші керування курсором) призначений для переміщення по текстовим полям: (←↑↓→) – на одну позицію у відповідному напрямку; Home – на першу позицію рядка; End – на останню позицію рядка; PgUp – на «екран назад» – вгору; PgDn – на «екран вперед» – у низ.





5. ККП (клавіші керування процесами): Enter – підтвердження виконання команди; Esc – для відміни дії команди; Pause – тимчасового переривання процесу (паузи).


6. СПК (група спеціальних клавіш) – виконання певних процедур: Delete, BackSpace для видалення символів; Insert для включення/виключення режиму Вставки/заміни символів; Space для вставки пропуску позицій; Insert, Print Screen, Scroll Lock та ін. – для управління пристроями.

7. Функціональні – (F1–F12) функції програмуються для виконання певних дій у кожному окремому програмному середовищі. Клавіша F1, як правило, призначена для виклику довідок.

8. Клавіші Alt та Ctrl використовуються у сукупності з іншими для розширення функцій з виконання команд.

2.1. Вивчити призначення груп клавіш стандартної клавіатури:

Відкрити вікно текстового редактора –  – 1ЛКМ, Программы  – 1ЛКМ, Стандартные  – 1ЛКМ, Word Pad  – 1ЛКМ.

 При введенні тексту необхідно визначитися із засобом – курсор.

Курсор – символ, що вказує активну позицію у текстовому полі.


 **Правила роботи з курсором:**

1) Введення символу починається після активізації текстового поля – установки у ньому курсору – 1ЛКМ чи 2ЛКМ.

2) Після набору символ буде відображатися у місці розміщення курсору, а курсор переміститься у наступну позицію.

2.2. Виконати введення наведеного фрагмента тексту:

– з використанням блоку алфавітно-цифрової клавіатури (АЦК):

 1. Перехід з останньої позиції рядка на першу позицію нового рядка – автоматичний.

2. Для пропуску вільного рядка – клавіша *Enter*.

Тема 1. Улаштування персонального комп'ютера (ПК)

Заняття № 1.

Клавіатура – найважливіший для користувача пристрій, за допомогою якого здійснюється введення даних, команд і керуючих дій у ПК. На клавішах нанесені літери латинського, російського та українського алфавітів, арабські цифри, математичні, графічні і спеціальні службові знаки, знаки-роздільники, найменування деяких команд, функцій та ін. Призначення клавіш, їх позначення та розміщення можуть варіювати.

Найчастіше клавіатура містить 101 клавішу, але новіші, зручні для використання в операційній системі Windows клавіатури мають 104 клавіші. Клавіатурний набір був розширений після створення операційної системи Windows 95. Були додані такі специфічні клавіші, як виклик системного меню (на клавіші зображена емблема системи – «вікно»), клавіша, що заміняє праву кнопку миші, та ін.»

– з використанням малої цифрової клавіатури (МЦК):

$$125 + 30 = 155 \qquad 2,25 * 0,5 = 1,125$$

$$666,66 - 600 = 66,66 \qquad 184 : 2 = 92$$

– з використанням клавіш *Shift* та *CapsLock*:

ОРГаН, ПрОцЕс, ПаМ'яТЬ, ПрОцЕсОр, ДиСкОвОди, МаНіПу-ЛяТоР

ОРГАН, ПРОЦЕС, ПАМ'ЯТЬ, ПРОЦЕСОР, ДИСКОВОДИ, МА-НІПУЛЯТОР.

– з використанням клавіш керування курсором (←↑↓→) та клавіш вилучення – *Delete* (після курсору) та *BackSpace* (перед курсором):

Процесор, пам'ять, дисководи та маніпулятор – пристрої комп'ютера

– з використанням Індикатора клавіатури:

Computer HardWare

Computer HardWare SoftWare

2.3. Виконати редагування тексту:

– з використанням клавіш керування курсором ($\leftarrow\uparrow\downarrow\rightarrow$):

Computer = HardWare
Computer = HardWare + SoftWare

– з використанням клавіші *Home, End*:


*****Computer = HardWare + SoftWare*****

– з використанням клавіші *Space* (для пропусків між символами, словами):

***** Computer = HardWare + SoftWare *****

– з використанням клавіші *Enter* для формування абзаців:

2.4. Виконати збереження власного документа на Робочий стіл:

 **1. У вікні текстового редактора Word Pad виконати команду: ГМ – Файл / Сохранить как...**


2. У вікні команди Сохранение документа:

- вибрати **Папка** – 1ЛКМ;
- вибрати **Робочий стол** – 1ЛКМ;;
- у полі **Имя файла:** ввести з клавіатури – *ВласнеПрізвищеДокумент1.doc.*

 Computer
 =
 HardWare
 +
 SoftWare

 **При введенні замінити *ПрізвищеДокумент1.doc* – власним**

2.5. Закрити вікно документа -  -1ЛКМ.**Завдання № 3. Робота з основними пристроями ПЕОМ (дисковими та технічними носіями).**

 **За наявних можливостей скористатися флеш – пам'яттю чи іншими доступними технічними носіями інформації.**


 Правила роботи з дискетами:

1) не допускати фізичних пошкоджень: не тримати під прямими променями сонця, захищати від пилу та вологи, не тримати поряд з електромагнітними пристроями;

2) не відсувати шторку та не чіпати руками магнітну поверхню диска;

3) не використовувати дискету з явно вираженими фізичними ушкодженнями;


4) не впроваджувати до приводу дискети з відстаючими краями наклеюк.


 Дискета, як і інші зовнішні технічні носії інформації, повинна використовуватися тільки для збереження даних. Для роботи з даними доцільно використовувати тільки області жорсткого (основного) магнітного диска !!!


3.1. Візуально перевірити фізичний стан дискети і визначити відсутність пошкоджень.

3.2. Ознайомитися з окремими параметрами дискети:

1) впровадити дискету до приводу ГМД;

2) на Робочому столі відкрити вікно *Мой комп'ютер*  – 1ПКМ;

3) у вікні – *Диск 3,5*  – 1ПКМ;

4) у контекстному меню – *Свойства*  – 1ПКМ;


5) у вікні – вкладка *Общие*  – 1ПКМ;

3) у вікні *Свойства 3,5 Общие* – з'ясувати кількість вільного місця на ГМД: переглянути значення *Знято;*; *Свободно;*; *Емкость:*.




4) Закрити вікно  – 1ПКМ.

3.3. Виконати збереження власного документа на ГМД:

1) на Робочому столі знайти значок власного документа *ПрізвищеДокумент1.doc*  – 1ПКМ;

2) у контекстному меню документу – *Отправить*  – 1ПКМ;

3) у підменю – *Диск3,5*  – 1ПКМ і вилучити дискету із приводу.

МОДУЛЬ 2

ТЕОРЕТИЧНА ІНФОРМАТИКА. ОБ'ЄКТНО–ОРІЄНТОВАНІ ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ



Тема 4. Робота у середовищі операційної системи Windows

Хтось із великих філософів сказав: «Людина може досягти усього того, що вона усвідомила і у що повірила». Це у повній мірі справедливо для Windows 98».

Ричард С. Лінкер, Том Арчер та ін.

Характерною ознакою сьогодення є абсолютний динамізм у розвитку комп'ютерних технологій та їх програмного забезпечення. Але, незважаючи на швидкоплинні зміни у нових версіях операційної системи Windows та її застосувань, залишаються фундаментальними принципові правила роботи з ними. Лише усвідомлення основ Windows-технологій забезпечить готовність до будь-яких нововведень та удосконалень.

Тому вислів Ричарда С. Лінкера та Тома Арчера повинен стати провідною тезою для кожного користувача Windows-технологій.

Методичні поради до вивчення теми

Під час вивчення питань, пов'язаних з операційною системою (ОС) Windows, цікавим для розуміння її особливостей є знайомство з історичною довідкою про її становлення та розвиток, як інтегрованого середовища, у якому поєднані можливості операційної системи, програмної оболонки та пакета прикладних програм.

Надзвичайно актуальним є розуміння династії ОС Windows у розвитку її версій, що надає можливість зрозуміти поняття *Windows – стандарту* і з'ясувати простоту її використання, бо, незважаючи на інноваційні досягнення, у кожній новій її версії

основні принципи і методи роботи залишаються *Windows-стандартами*.

Для усвідомлення Windows-технології необхідно чітко визначити:

- можливості Windows як *системи самонавчання*;
- поняття *GUI інтерфейсу* – графічного інтелектуально-зрозумілого засобу спілкування користувача з її ресурсами.

Для усвідомлення основних принципів Windows-технології необхідно чітко визначити:

- основні принципи її організації: *Інтеграції, Уніфікації, Стандартизації*.
- методи роботи з об'єктами: *Фокусування, Активізація, Drag and Drop*.
- основні об'єкти: *Робочий стіл, Панель задач; Значки (піктограми), Вікна*.
- засоби організації роботи: *Меню, Панелі інструментів, Майстри*.

У результаті вивчення теми студент повинен **знати**:

1. Склад та призначення програм інтегрованого середовища Windows.

2. Класифікацію та призначення основних об'єктів інтерфейсу.

3. Класифікацію та призначення основних засобів для реалізації Windows-технології.

4. Класифікацію, склад та призначення елементів інтерфейсу вікон.

5. Порядок виконання основних команд.

У результаті вивчення теми студент повинен **уміти**:

1. *Активізувати* (запускати у роботу) Windows програми.

2. Активно використовувати наступні засоби роботи: маніпулятор «миша», клавіші та їх комбінації.

3. Налаштовувати *інтерфейс* вікон за власними потребами і бажаннями.

4. Активно використовувати *Контекстні меню* об'єктів.

5. Використовувати *Панель задач* як основний засіб реалізації принципу багатозадачності.

6. Використовувати можливості *Ole-технології* для динамічного зв'язку між об'єктами та багато іншого, що досягається безпосередньо практичною роботою у Windows-середовищі.

Інформаційні джерела

1. Інформатика. Базовий курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.: ил.
2. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За ред. М.Є. Рогози — К: Видавничий центр «Академія», 2006. — 368 с.
3. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчально-методичний посібник. Ч.1. — Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2007. — 199 с.
4. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д. е. н., проф. М.В. Макарової. — 3-те видання, перероб. і доп. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. — 665 с.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Windows Applications (додатки)	– програми, написані спеціально для роботи у Windows, які не можуть використовуватися у середовищі MS DOS; – програми, які написані під MS DOS і можуть виконуватися у середовищі Windows, але при цьому вони не забезпечені перевагами Windows-додатків
Активізація	– відкриття програми-додатка для роботи з ним і виконання будь-яких дій з його об'єктами
Антивірусні програми	– спеціальні програми, призначені для захисту інформації та пристроїв ПЕОМ від комп'ютерних вірусів
Архівація файлів	– процес стиснення інформації, що розміщується у файлі, з метою зменшення його обсягу або зміни структури (для створення багатотомних архівів)
Атрибути файлу	– спеціальні засоби, призначені для визначення способів використання файлів та права доступу них: <i>Read-only</i> – тільки читання; <i>Archive</i> – Архівний файл; <i>Hidden</i> – Прихований файл; <i>System</i> – Системний файл

Бібліотека	– набір готових об'єктів конкретного типу (шрифти, малюнки та інше), які можуть безпосередньо використовуватися у роботі
Буфер обміну	– основний засіб реалізації OLE технології – спеціальний програмний, основне призначення якого – виконання команди тимчасового збереження даних після виконання команди <i>Копіювати</i>
Вікно	– основний об'єкт Windows технології для роботи з іншими об'єктами (програмами, документами та ін.)
Впровадження (Embedding) об'єктів	– передавання і впровадження від документа програми-сервера <i>повної копії об'єкта</i> до документа програми-клієнта
Головне меню	– угруповання команд за їх призначенням, призначене для розміщення груп команд, необхідних для роботи з програмою. Склад меню може налагоджуватися користувачем за потребами
Диференціація	– (франц. – differentiation від лат. differentia – різність, відмінність) розподіл цілого на різноманітні частини, форми та ступені
Діалогове (допоміжне)	– вікно, або панель діалогу, зі специфічними функціями, орієнтованими на діалог системи з користувачем. У цьому вікні виводиться інформація для користувача про керування процесом рішення задачі
Зв'язування (Linking) об'єктів	– передавання від документа (програми)-сервера до документу (програми)-клієнта <i>посилання на об'єкт</i>
Значок (іконка, піктограма)	– засіб, який умовно позначає деякий об'єкт (програму, групу програм, документ, кнопку, клавішу та ін.). Кожна піктограма має свою назву і може включати у собі одну програму або їх групу
Інтеграція	– (лат. integratio) – стан зв'язаності окремих <i>диференційованих</i> частин та функцій системи, організму у єдине ціле

Інтеграція у Windows	– об'єднання в рамках єдиної ресурсної бази широкого набору спеціалізованих пакетів програм, що забезпечує взаємодію додатків на рівні об'єктів та використання єдиного спрощеного центру-перемикача між додатками <i>Диспетчера задач</i> , а технологія носить характер об'єктно пов'язаного
Інтеграція у Windows	– можливість сумісного використання об'єктів декількома додатками та динамічного обміну даними між ними. На сьогодні існує два основні стандарти в цій області: Open Doc відкритий документ (фірми Apple, Borland, IBM, Novel та WordPreefect) та Objects Linking & Embedding (фірма MS Office)
Кнопка перемикач	– унікальний засіб виконання деякої команди або вибору групи команд
Кнопки для зміни розміру вікна	– використовуються тільки маніпулятором і призначені для відображення вінка на весь екран або звернення вікна до спеціального значка-піктограми
Комп'ютерний вірус	– програма, спрямована на проникнення в комп'ютерні системи без відома користувача, створення своїх власних копій, здатна «розмножуватися» та виконувати специфічні дії, що можуть уповільнювати роботу ПЕОМ, змінювати його характеристики, перешкоджати роботі користувача і призводити до пошкодження чи видалення інформації, яка зберігається у пам'яті ПЕОМ
Майстер	– міні-програма, яка за своєю суттю є сукупністю окремих команд, поєднаних єдиною задачею, для виконання якої необхідно виконати деяку послідовність команд-процедур. За допомогою <i>Майстра</i> процедура здійснюється з абсолютною підтримкою користувача у діалоговому режимі. Робота з майстрами здійснюється покроково, на кожному з яких система «підказує» необхідні для виконання дії

Метод <i>DragandDrop</i> (по-тягни і кинь)	– поширена і раціональна процедура роботи з виділеним об'єктом чи їх групою. Основний прийом роботи з графічними об'єктами для їх переміщення, зміни розміру та виконання деяких інших команд
Метод доступу	– алгоритм запам'ятовування і пошуку записів у файлі. Відомі: послідовний, індексно-послідовний, бібліотечний та прямий
Модальні моделі діалогу	– не дозволяють користувачу продовжувати роботу з програмою до того часу, поки не буде закінчено роботу з панеллю. Модальні панелі діалогу використовуються в ситуації запиту на введення необхідної інформації
Немодальні моделі діалогу	використовуються у тих випадках, коли не виникає потреби термінової уваги до інформації, що виводиться на екран. Прикладом немодальної панелі діалогу є панель діалогу <i>Допомоги</i>
Панель задач	– основний об'єкт робочого столу. Основне призначення – реалізація принципу багатозадачності для зручного доступу до будь-якої програми
Панель інструментів	– засіб оперативного доступу до команд головного меню, за складом і необхідністю може налагоджуватися та включатися чи виключатися зі складу інструментальної області вікна програми
Панель інструментів	– угруповання кнопок за їх функціональним призначенням. Розрізняють групи панелей інструментів за категоріями
Програма <i>Провідник</i>	– стандартний менеджер файлів для Windows
Пункт меню	відповідає деякій команді або режиму роботи програми. Вибір пункту меню рівнозначний активізації команди чи її виконанню, або установці деякого режиму чи параметра. Пункти меню в кожній конкретній ситуації можуть бути доступні чи ні. Доступні виділені кольором
Робочий стіл (Desk Top)	– робочий простір користувача, на якому, в залежності від конкретної ситуації, можуть розмішуватися різні об'єкти: значки програм та їх груп, вікна програм та документів, ярлики програм та документів

Список	– перелік назв деяких об’єктів, які можуть використовуватися користувачем безпосередньо після перегляду списку і вибору необхідного об’єкта. Об’єктами списку можуть бути програми, задачі, окремі файли, параметри (шрифти, кольори, стандарти та ін.
Стандартне вікно	основний засіб і об’єкт роботи користувача з іншими об’єктами: програмами, документами; призначене для організації роботи з іншими об’єктами і вміщує усі необхідні елементи у складі свого інтерфейсу, уніфіковане за структурою і складом інтерфейсу
Технологія OLE	– технологія динамічного обміну даними та зв’язку між різними об’єктами, якою, в залежності від правил передавання даних між програмами, забезпечується можливість впровадження (<i>Embedding</i>) або зв’язування (<i>Linking</i>) об’єктів
Узгодженість у Windows	єдність методів і засобів при роботі з будь-якими Windows програмами, що забезпечує надзвичайну простоту для оволодіння Windows-технологією, бо усвідомлене оволодіння технологією роботи з однією програмою-додатком гарантує простоту оволодіння будь-якою іншою
Уніфікація	– приведення різноманітних видів продукції та засобів її виробництва до найменшої кількості типорозмірів, марок, форм, властивостей і т. п. Один із методів <i>стандартизації</i>
Уніфікація у Windows	– узгодженість між програмами єдиною технологією їх використання, тобто уніфікованими <i>методами та засобами</i>
Файлові менеджери	– різновид програм для обслуговування процесу пошуку даних на магнітних носіях. Історичним попередником сучасних файлових менеджерів були спеціальні програми-надбудови до операційних систем – програмні оболонки: (для ДОС були Norton Commander, Xtree, PC Tools, Windows 1.0 та Windows 3.11 For Workgroups). Популярними сучасними файловими менеджерами є: Far Manager та Total Commander (FM та TC) (попередня змінена назва – Windows Commander)

Фокус	– основний метод роботи у об'єктн орієнтованих середовищах. Робота з будь-яким об'єктом для виконання будь-яких дій передбачає обов'язкове його попереднє <i>виділення</i> , тобто фокусування уваги на ньому
-------	---

Основні поняття

1. Основні властивості ОС Windows

Об'єктна орієнтація ОС Windows – важливе поняття для роботи, об'єктами називають усе, з чим працює користувач.

Візуальний, інтелектуально зрозумілий інтерфейс користувача (Graphic User Interface – GUI) – набір графічних засобів для спрощення і зручності роботи користувача, до складу якого входять: графічні значки, вікна з їх елементами та багато різних засобів вигляд яких за образом, формою надають користувачеві повне уявлення про сутність об'єкта.

Графічність інтерфейсу забезпечує можливість використання крім стандартної клавіатури різних маніпуляторів.

Для роботи у ОС Windows використовується поняття *Метафора робочого столу* – імітація робочої області екрана як області для роботи користувача з різними об'єктами.

Багатозадачність ОС Windows – можливість одночасної роботи з деякою кількістю програм чи виконання деякої кількості команд у фоновому режимі. Багатозадачність забезпечує можливість зручного поєднання різних типів даних – текстів, малюнків, таблиць, графіків; незалежність від апаратних засобів.

Багатовіконність ОС Windows безпосередньо пов'язана з багатозадачністю і забезпечує можливість динамічного обміну даними.

Робочий стіл – зображення, яке з'являється на екрані після завантаження операційної системи; основний елемент інтерфейсу, призначений для розміщення об'єктів і роботи з ними.

До основних елементів робочого столу належать *Панель задач* та значки основних програм – *Мой компьютер*, *Корзина* та *Сетевое окружение* (при налагодженні мережевих підключень) і група інших – *Мои документы*, *Internet Explorer* тощо.

Панель задач – смуга світло-сірого кольору, що розташована знизу екрана (за замовченням) і призначена для зручного і швидко-

го переключення між відкритими вікнами. Складається з чотирьох областей: *кнопка Пуск, панель швидкого запуску програм, область користувача (кнопок відкритих вікон), сервісна (службова).*

Вікно – прямокутна область на екрані дисплея, призначена для введення і виведення інформації незалежно від останньої частини екрана. Розрізняють два головних типи вікон Windows: стандартні та діалогові.

Основні елементи інтерфейсу стандартного вікна: *Заголовок вікна, Головне меню вікна, Панель інструментів; Робоча область вікна; Рядок стану.* відображають довідкову інформацію про виділений об'єкт чи команду, дію тощо.

Основні елементи інтерфейсу діалогових вікон: *Текстове, Вкладки, Списки.*

Група інструментальних засобів для установки чи зміни значень параметрів: *Лічильники, Перемикачі, Кнопки.*

Особливий вид *діалогового вікна* – *Свойства* призначений для отримання довідкової інформації про конкретний об'єкт та зміни його параметрів.

Основні процедури управління вікнами: *переміщення, упорядкування, переключення, зміна розміру і вигляду.*

2. Порівняльні характеристики династії ОС Windows

Windows 95. 24 серпня 1995 року в продаж надійшла нова ОС Windows 95, *beta*-версій якої ще до її офіційного виходу було продано близько 400 тис. екземплярів. Вихід став найголовнішою подією 1995 року: усі журнали писали про Windows 95, почали виходити книги, проводилася широка рекламна компанія, усі виробники програмного забезпечення стали переробляти свої продукти для цієї нової операційної системи, виробники комп'ютерів і комплектуючих намагалися одержати логотип *Designed for Windows 95*. Причина ж, з якої ОС Windows 95 виявилася в центрі загальної уваги, проста: це найважливіше поновлення системи Windows з часу появи в 1990 р. Windows 3.0. як програмної оболонки до MS DOS.

ОС Windows 95 стала абсолютно самостійною операційною системою з усіма перевагами:

- об'єктно орієнтованого інтерфейсу та інструментальними засобами і технологією роботи, що набули статусу Windows-стандарту;

- повним комплектом прикладного програмного забезпечення у пакеті MS Office–Windows Applications (додатки).

Windows 98 – це Windows 4.1 (система четвертого покоління версій Windows, відкритою системою Windows 95). У систему додані нові властивості і нові додатки, інтерфейс системи поліпшений, а знайдені за три роки помилки, по можливості, усунені, але базовим кодом для ОС Windows 98 служив, зрозуміло, код ОС Windows 95.

ОС Windows 98 містить багато нововведень та усі відновлення попередніх проміжних випусків Windows 95 і додаткових компонентів до Windows 95 (включаючи майже всі складові Microsoft Plus! для Windows 95) у поєднанні з підтримкою шини Universal Serial Bus, інтерфейсом Internet Explorer 4 і рядом нових функцій. Це 32-розрядна операційна система, що підтримує роботу з апаратурою за стандартом *plug and play*, сумісна з Windows 95, але більш високопродуктивна і стійка. Порівняно з ОС Windows 95, ОС Windows 98 включає більш досконалу підсистему керування електроживленням, працює з кількома дисплеями, більш ефективно працює з пам'яттю, а також підтримує нові типи устаткування і безліч нових моделей пристроїв.

Windows 2000. Починаючи з 1998 року, події в комп'ютерному світі розвивалися стрімко. Усе більш широкий розвиток одержувала електронна торгівля (говорячи більш глобально, економіка ставала усе більш «віртуальною»). Перші *beta*-версії нової ОС можна було дістати вже на початку 1999 року, однак офіційний випуск нової ОС відбувся на початку 2000 року. Варіантів нової ОС було чотири: Professional, Server, Advanced Server, DataCenter Server. Зрозуміло, що дані системи позиціонувались для різного застосування:

- Windows 2000 *Professional* була покликана замінити на домашніх комп'ютерах Windows 9x, а на робочих станціях – Windows NT 4.0 Workstation;
- Windows 2000 *Server* прийшла на заміну Windows NT 4.0 Server для малих і середніх серверів (до 4-х процесорів, до 8 Гбайт ОЗУ);
- Windows 2000 *Advanced Server* також заміняє Windows NT 4.0 Server, але повинна використовуватися на великих серверах (до 8-ми процесорів, до 32-х Гбайт ОЗУ);

- Windows 2000 *DataCenter Server* призначена для особливо великих серверів (до 32-х процесорів, до 64-х Гбайт ОЗУ), що використовуються в дуже великих фірмах для підтримки дуже великих Internet-вузлів.

Windows ME. Наприкінці 2000 року вийшла передостання ОС від Microsoft – Windows ME (Millennium Edition – у вільному перекладі «ОС нового тисячоріччя»). За рахунок переробленого механізму роботи з ОЗП вимоги нової ОС стали небагато «скромнішими». ОС містила безліч інструментів для підвищення стабільності й відмовостійкості. Зокрема, кожної доби чи через 10 годин безупинної роботи автоматично робилася резервна копія реєстру, з можливістю наступного відновлення (утім, це можна зробити в будь-який момент, наприклад, перед установкою потенційно «небезпечної» програми). Так само в ОС передбачено автоматичний захист від видалення 80 найбільш важливих системних файлів. У даній ОС уперше цілком відсутня емуляція MS DOS (запуск DOS-дodatка практично неможливий), бо на думку Microsoft, по-перше, DOS додатка з 1996 року практично не розробляються, по-друге, відмова від реального режиму (основного режиму в DOS) позитивно позначилася як на швидкодії, так і на надійності системи. ОС комплектується величезною кількістю прикладного програмного забезпечення, інтерфейс системи став ще приємнішим.

Windows XP – це нова ОС від Microsoft, починаючи з якої зроблена спроба об'єднання двох, що раніше існували незалежно, лінійок Win9x і NT. Спочатку цей проект називався Whisler, але зараз він розділився на дві лінії: Windows XP, яка позиціонує на заміну W9x і W2kPro, і Windows.NET, що покликана замінити NT Server усіх сортів. Поза залежністю від назви, усі вони є прямими спадкоємцями Windows 2000 і продовжувачами лінійки Windows NT. Цей факт і визначає основні особливості Windows XP. Це цілком 32-розрядна ОС із пріоритетною багатозадачністю. У її основі лежать ті ж принципи, на яких базувалися всі NT.

Порівняльні характеристики династії ОС Windows за основними технічними параметрами:

Тип ОС	Windows 95	Windows 98	Windows 2000	Windows ME	Windows XP
Технічні параметри:					
Обсяг, що рекомендується для ОЗП, Мбайт	8(32)	16(64)	32(96)	32(96)	64(128)

Необхідний процесор	486DX-33	486DX-66	Pentium-MM X 166	Pentium-150	Pentium II 233
Мінімально необхідний простір на диску, Мбайт	30	90	240	320-420	400
Додаткові пристрої	FDD, CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM, DVD-ROM	CD-ROM, DVD-ROM
Монітор	VGA	VGA	VGA	VGA (бажано SVGA)	VGA (бажано SVGA)
Периферійні пристрої	Клавіатура, ММ	Клавіатура, ММ	Клавіатура, ММ	Клавіатура, ММ	Клавіатура, ММ

3. Основні прийоми і методи роботи з об'єктами у середовищі ОС Windows

Для усвідомленої роботи користувачів у середовищі будь-якої операційної системи надзвичайно важливим є розуміння таких питань, як «Організація файлової системи даних», «Структура даних на магнітних носіях», ключовими поняттями яких є «Файл» та «Файлова структура даних на магнітних носіях».

Від розуміння цих питань залежить не тільки правильність роботи користувача з даними, які розміщуються на технічних носіях, але й такі важливі аспекти роботи з ресурсами ПЕОМ, як оперативність та ділова культура організації роботи.

Студенту необхідно звернути основну увагу на наступні питання:

1. Поняття організації файлової структури даних на магнітних носіях: концептуальна, логічна та фізична.
2. Характеристика та призначення елементів файлової структури (файли, каталоги, дерево каталогів).
3. Специфікація та атрибути файлу.

Успішна робота користувача з програмним забезпеченням та апаратними ресурсами ПЕОМ неможлива без використання групи програм, які відносяться до класу *сервісних*, основним призначенням яких є:

- організація роботи з ресурсами файлової системи на магнітних дисках (маніпулювання папками та файлами);
- організації пошуку, тиражування та переміщення даних на магнітних носіях;

- забезпечення цілісності інформації та її захист від можливих руйнувань.

До групи сервісних програм відносять: *Файлові менеджери, Антивірусні програми, Програми для стиснення інформації, Програми для обслуговування дисків.*

Тому, під час вивчення цих питань теми необхідно розумітися і у таких питаннях, які стосуються спеціальних та сервісних програм для роботи з даними та дисками, за допомогою яких виконується збереження файлів, їх пошук та захист від ушкоджень вірусами та іншими засобами чи методами.

Для цього необхідно ґрунтовно *вивчити* наступні питання:

1. Класифікація та призначення спеціальних сервісних програм.
2. Файлові менеджери. Програма «Проводник». Призначення та порядок використання.
3. Програми для стиснення інформації. Призначення та порядок використання.
4. Антивірусні програми. Призначення та порядок використання.
5. Програми обслуговування дисків. Призначення та порядок використання.

4. Система управління файлами на магнітних дисках ОС Windows

Система управління файлами (СУФ) – це сукупність програм, призначених для роботи з даними, які розміщуються на магнітних дисках, і забезпечення високого рівня організації управління периферійними пристроями (магнітними дисками та ін.). Основні функції СУФ:

- виділення на магнітному диску вільних секторів для однорідних даних
- організація звертання до файлу як до основної одиниці збереження інформації та обробки даних, розміщених у ньому;
- забезпечення виконання операцій над даними, що розміщуються у файлах (копіювання, введення/виведення, редагування, вилучення, переміщення та ін.);
- реєстрації файлів і формування відповідних записів про них у загальному каталозі (реєстрі), у якому вміщується інформація

ція про кожен файл (ім'я; тип, адреса на диска, розмір, дата та час створення та ін.).

Файл (від англ. *file* – підшивка, картотека) у *ЕОМ*¹ – область магнітного диску для збереження інформації.

Для управління процесами збереження файлів на магнітних дисках використовується їх *адресація* – присвоєння логічних імен як засобів їх ідентифікації.

В іменах магнітних дисків – використовуються букви англійського алфавіту: **A:**, **B:** – дисківид для гнучких дисків (дискета 3,5 дюймів); **C:** – жорсткий диск комп'ютера, який може розділятися на умовні *логічні диски з іменами: D:, E:* і т. ін.

Наступним за останньою буквою позначається привід для компакт-дисків.

Ім'я файлу має структуру та правила запису.

Структура імені файлу

Ім'я	.	Розширення
Ідентифікатор даних файлу (умовне власне ім'я, яке повинно з'ясувати вміст)	(крапка)	Ідентифікатор типу даних та програми, якими його створено

Правила для імені файлу:


1. Символ *крапка* використовується тільки для розділення першої частини (власного імені файлу) від другої (розширення).

Інші крапки є недопустимими!

2. Обмеження на використання символів:

- українських літер **І** та **Ї** (особливості не українізованої Windows, архіваторів та гіпертекстів);
- початкових символів цифр;
- групи символів: \ / : * ? « < > |

3. У розширенні для позначення типу файлу прийнято використовувати:



Документ1.doc; РефУкрМова.doc; Анализ.xls; RefIstoriaUkrain.doc

¹ ЕОМ – електронна обчислювальна машина

Текстовий документ	Note Pad (Блокнот)	txt	<i>Атрибути файлів</i> – додаткові спеціальні характеристики його призначення і властивостей та способів відображення, запису і збереження на МД (архівний; тільки для читання; незначений; заперчений т.ін.).
	Word Pad	doc	
	MS Word		
Робоча книга	MS Excel	xls	
Точковий малюнок	Paint	bmp	
База даних	MS Access	mdb	
Системний файл	Файл запуску програми (Приложение)	exe	
	Файл операційної системи	sys	
Об'єктний файл	Редактор, транслятор програм	obj	
Програма	Редактор Visual Basic	bas	<i>Шаблони імен файлів</i> використовуються для спрощення і оперативності при

роботі з групою чи для їх пошуку файлів або знайти загублений документ:

- ? – будь-який один символ;
- * – будь-яка кількість будь-яких символів.


Шаблон	Пояснення
file?.txt	file1.txt, files.txt, filek.txt, file!.txt,
*.txt	Усі файли з поширенням «.txt»
????.txt	Усі файли з поширенням «.txt», імена яких складаються з чотирьох символів
a*.txt	Усі файли з розширенням «.txt», імена яких починаються з букви «а»
file.*	Усі файли з іменем «file» та будь-яким розширенням
a?.	Усі файли, у іменах яких передостанньою є буква «а» та будь-яке розширення
.	Усі файли

Каталог (від грецького catalogs – список) у ЕОМ – особливі типи файлів для їх структурованої організації.

Для логічних імен каталогів використовується відмінна структура – *одне ім'я*, але діють ті ж обмеження на використання символів, які прийняті для файлів.





 *МоиДокументи, РефератУкрМова, Курсова, Kursi, Kursi1.*

Важливою характеристикою для файлів і каталогів, які у Windows прийнято називати *папками*, є *Специфікація файлу* – повне ім'я, яким описується повна адреса їх розміщення на ГМД (шлях доступу до нього).

 *C: /Мои документи/Документ1.doc; A: /РефУкрМова.doc;*
D: /Курсова/Анализ.xls

Характеристики файлів, розміщених на МД, зберігаються у особливому файлі, який називається *кореневим (головним) каталогом* диску. Як правило, один фізичний диск має один головний каталог.

Розміщення файлів і папок на магнітному диску організоване за *ієрархічною деревовидною структурою*, у якій для візуального визначення стану окремої папки та перегляду її вмісту використовують спеціальні значки.



<i>Структурована іншими папками</i>	<i>Неструктурована іншими папками</i>	<i>Закрита для перегляду вмісту</i>	<i>Відкрита для перегляду вмісту</i>
У ОС Windows			
			

Ярлик – це засіб посилення для швидкого доступу до об'єкта, який можна створювати та вилучати без зміни його місця розміщення на диску.

Для роботи з об'єктами файлової системи використовується спеціальна програма «Проводник» (Windows Explorer), якою забезпечується можливість *пошуку файлів та папок* на магнітних дисках та інших технічних носіях (ГМД – 3,5; компакт-дисках, флеш – дисках та ін.).

Крім основної функції «Проводник» доцільно використовувати і для *упорядкування* файлів (створення, копіювання, переміщення, ін.), бо зручний графічний інтерфейс його вікна дозволяє просто бачити і мати доступ до будь-яких областей дисків та їх об'єктів.

У вікні програми вся структура файлової системи подається у вигляді дерева папок і файлів.

<p> Варіанти завантаження: Пуск / Программи / Проводник; 1 ПКМ – Пуск / Проводник; 1ПКМ на значку будь-якої папки Робочого столу – Проводник.</p> <p> Назва вікна залежить від назви папки з якої було його відрито.</p>
--

Інтерфейс вікна програми *Windows* – *стандартний* зі специфічними особливостями у складі інструментальної та робочої областей.

Головне меню включає групу команд «*Избранное*» для роботи з файлами, які реєструються у окремій «особливій папці» і часто використовуються.

Панель інструментів включає групу кнопок для навігації по дереву папок дисків: *Назад / Вперед; На рівень вгору; Поиск; Папки* та групи кнопок для управління виглядом об'єктів у робочій області і для виконання окремих команд з ними.

Особливим інструментальним засобом є рядок адрес і переходів.

Текстове поле зі списком Адресс призначене для введення чи вибору зі списку необхідної адреси об'єкта. У списку адреси реєструються і зберігаються деякий час до моменту їх оновлення новими.





Використовувати цей список адрес доцільно, бо при уведенні окремих символів адреси система аналізує їх і, якщо вони ідентичні з наявними у списку, автоматично уводить їх у текстове поле, що значно підвищує оперативність роботи.


Робоча область вікна може перебувати у трьох режимах: *звичайному, Папки* та *Пошук*, для переключення яких використовують відповідні кнопки.

 У режимах Папки та Пошук робоча область поділяється на дві панелі.

Режим папки – для перегляду дерева каталогів та вмісту папок.

Ліва панель – *Папки* – відображає структуру папок для зручного переміщення між ними.

 Для відображення структури дерева папок – засоби:  та 
Для відображення вмісту папок – засоби:  та 

Права панель – для перегляду вмісту папки, відкритої  у лівій панелі.

Відображення об'єктів у правій панелі можна змінювати (група

Вид чи кнопка ).


Режим *Таблиця* – для перегляду об'єктів з їх характеристиками, наприклад, *дата* і *час* їх запису на диск, тип і розмір файлів.

Об'єкти можна упорядковувати за необхідними характеристиками, наприклад, імена та типи – за абеткою; дату, час і розмір – у порядку зростання чи зменшення їх значень.

Для перегляду графічних об'єктів (рисуноків) використовують режим – *Ескиз*.

У робочій області правої панелі можна виконувати ті самі дії з об'єктами, що й у вікні звичайної папки (створення папок, файлів та ярликів; вилучення, копіювання, переміщення та перейменування об'єктів). При цьому можна виконувати копіювання і переміщення об'єктів між правою і лівою панелями вікна.

Режим *Поиск* призначений для організації швидкого пошуку об'єктів за заданими характеристиками: іменами і типами з використанням шаблонів: ? – будь-який один символ; * – будь-яка кількість будь-яких символів, за датою і часом створення, редагування і навіть за ключовими словами, які розміщуються у текстових файлах.

 Назва вікна залежить від назви папки, з якої його було відкрито.

Правила виконання команд – аналогічні до правил роботи з об'єктами на Робочому столі.

5. Програми для стиснення інформації на магнітних дисках

Архівація файлів належить до сервісних операцій, якими виконуються стиснення (ущільнення) файлу або групи файлів для зменшення місця на диску, яке вони займають. Архівацію використовують для збереження запасних (страхових) копій на технічних носіях та обміну у мережі.

Для стиснення файлів застосовують спеціальні програми – *архіватори*, основними характеристиками яких є: *ступінь стиснення* файлу (відношення розмірів архівного і початкового файлів); *швидкість дії*; *сервіс* (набір функцій програми).








Ступінь стиснення залежить як від формату вхідного файлу (текстовий / графічний), так і від алгоритму програми архіватора. *Швидкість дії* залежить від технічних характеристик ПК.

Найбільш популярними програмами архіваторами є **WinRAR** та **WinZIP**.



Завантаження програми :  – Программы / WinRAR / 

Інтерфейс вікна програми Windows – стандартний з особливостями для виконання команд роботи з архівами: створення (простих архівів та *SFX– архівів*, які розпаковуються самостійно (автоматично)) та добування об'єктів із них.

Команди контекстного меню для роботи з архівами на Робочому столі чи у будь-якій папці:

<i>Для створення</i>	<ul style="list-style-type: none">  Додати в архів...  Додати в архів "Документ Microsoft Office Word.rar"  Додати в архів і отримати по e-mail...  Додати в архів "Документ Microsoft Office Word.rar" и отправить по e-mail
<i>Для добування</i>	<ul style="list-style-type: none">  Извлечь файлы...  Извлечь в текущую папку  Извлечь в Документ Microsoft Office Word\

Створення архіву можливе без установки чи зміни параметрів файлів та архіву або з їх установкою чи зміною.

<i>Для створення</i>	<ul style="list-style-type: none">  Додати в архів "Документ Microsoft Office Word.rar"
<i>Для добування</i>	<ul style="list-style-type: none">  Извлечь в текущую папку


Команди для роботи з архівами:

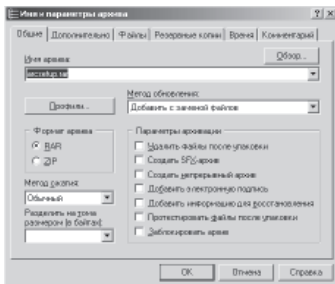
Команди	Операції	Ібране	Параметри	Справка
Додати файли в архів				Alt+A
Вивільнити вказану папку				Alt+E
Протестувати файли в архіві				Alt+T
Переглянути файл				Alt+V
Видалити файли				Del
Перезимувати файл				F2
Печатати файл				Ctrl+I
Вивільнити без підтвердження				Alt+W
Додати зливний коментарій				Alt+M
Додати інформацію для відновлення				Alt+P
Заблокувати архів				Alt+L

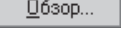
Склад
контекстного
меню файлу

Склад Головного
меню вікна (групи
Команди)

Виділити все	Ctrl+A
Додати файли в архів	Alt+A
Вивільнити вказану папку	Alt+E
Протестувати файли в архіві	Alt+T
Переглянути файл	Alt+V
Видалити файли	Del
Відновити архів	Alt+B
Вивільнити без підтвердження	Alt+W
Показати інформацію	Alt+I
Встановити пароль по умовчання	Ctrl+P
Додати в обраний...	Ctrl+F
Створити нову папку	
Перезимувати	
Печатати файл	
Список	
Сторінка	
Діалог...	Ctrl+O

Для зміни параметрів архіву використовують діалогове вікно, у якому елементом довідкової системи  можна визначитися з ними.



Кнопка  – для вибору місця розміщення архіву.

Для роботи з архівами крім основних процедур створення і добування у вікні програми архіватора доступними є наступні сервіси:



Загальні правила

створення архіву:

добування з архіву:

1. Виділити файл (файли)

2. Виконати команду
Додати в архів...2. Виконати команду
Вивільнити з архіву...

6. OLE – технології в ОС Windows.

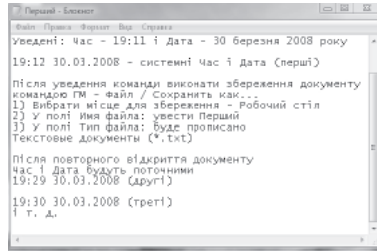
Група програм «Стандартные»

До складу ОС Windows входить велика група програм – «Стандартные», призначених для виконання різних операцій з даними.



notepad

Блокнот – простий у використанні текстовий редактор з можливістю спрощеного форматування шрифтів та неможливістю роботи з графікою і можливістю автоматичного відображення оновлених поточних значень *Часу* і *Дати* після кожного нового відкриття документа.



Калькулятор – простий і доступний засіб для виконання нескладних арифметичних дій, інженерних та статистичних розрахунків. Може використовуватися у двох режимах роботи: *Звичайний* (для виконання простих арифметичних операцій) та *Інженерний* (для виконання складних інженерних, наукових та статистичних обчислень з використанням пам'яті). Для переключення режимів – *ГМ / Вид*.

Управління калькулятором можливе за допомогою *ММ* чи стандартної клавіатури.

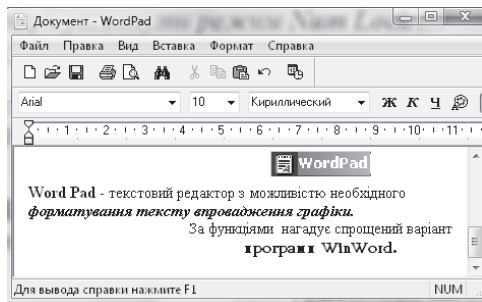


Для використання клавіатури увімкнати режим Num Lock !!!
 Довідки про клавіші – 1ПКМ клавіші –Что это такое?
 чи ГМ – Справка / Вызов справки

Word Pad – простий текстовий редактор, орієнтований на роботу з текстовими та графічними даними та можливістю підтримки OLE-технології – для впровадження об'єктів різного типу.

Головне меню вікна програми вміщує групи команд для управління інструментами та роботи з текстом і графікою.

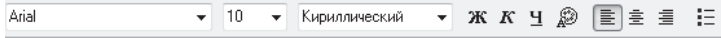
Панелі інструментів вміщують кнопки клавіші для швидкого доступу до команд *Головного меню*:



Стандартная – для основних команд роботи з документом

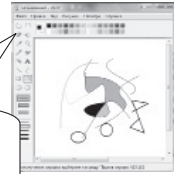


Форматирование – для форматування тексту



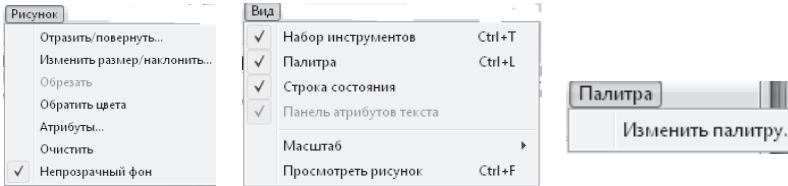
Paint – графічний редактор для роботи з растровою графікою у форматі Windows Bitmap та JPG, GIF. Інтерфейс вікна Windows – стандартний, орієнтований на роботу з точковою графікою.

Панель інструментів, кожна кнопка якої має випливаючу підказку про її призначення



Основні групи команд *Головного меню* для роботи з малюнками.

Інструментальні засоби:

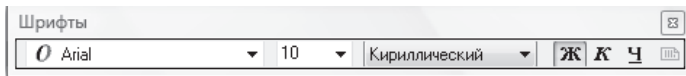


Малюнок можна доповнити текстом **A**, що уводиться у межах текстового поля (пунктирний прямокутник), розмір якого можна збільшити.

Форматування шрифту: ГМ – Вид / Панель атрибутів тексту).

Очищення малюнка: ГМ – Правка / Очистити выделение.

Відміна неправильних дій: ГМ – Правка / Отменить.




Установка розмірів малюнка – ГМ – Рисунок / Атрибуты...

Навчальні завдання для аудиторних занять
та методичні поради до них

Перелік завдань

Завдання № 1. Основні прийоми і методи роботи
з об'єктами ОС Windows


1. Робота з Довідковою системою ОС Windows

 Довідкова система операційної системи – унікальний засіб для самонавчання, у складі якої користувачам пропонуються різні засоби для отримання необхідної інформації про об'єкти та порядок роботи з ними: Впливаючі підказки, Помічник (Действие), «Что это такое?» та Електронний підручник.

1.1. Відпрацювати на Робочому столі правила використання елемента Довідкової системи ОС Windows «Впливаючі підказки»



Правила роботи з впливаючими підказками:

1. Навести  на об'єкт до появи підказки.
2. Читати підказку.

1. Переглянути підказки до об'єктів, розміщених на Робочому столі.


2. Переглянути підказки до об'єктів *Панелі задач* Робочого столу:






1.2. Відпрацювати у вікні текстового редактора Word Pad правила використання елемента Довідкової системи ОС Windows «Впливаючі підказки»:



1. Відкрити вікно програми –  – 1ЛКМ, *Програми* – 1ЛКМ, *WordPad* – 1ЛКМ.



2. Переглянути «Впливаючі підказки» до кнопок *Панелі інструментів* вікна програми.

3. Після виконання завдання – закрити вікно програми –  – 1ЛКМ.



1.3. Вивчити порядок роботи з елементом Довідкової системи ОС Windows *Електронний підручник*:



1. Відкрити *Електронний підручник*: –  – 1ЛКМ, *Справка*  – 1ЛКМ, *Содержание*  – 1ЛКМ.



2. У підручнику відкрити книгу  «Введение в Windows»  – 1ЛКМ;



3. У книзі відкрити розділ  «Пользование справ кой»  – 1ЛКМ;



4. У розділі послідовно ознайомитися з матеріалом тем:



–  «Поиск раздела справки»  – 1ЛКМ;

–  «Вставка закладки в раздел справки»  – 1ЛКМ;


–  «Получение сведений об элементах окна»  – 1ЛКМ;



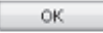

















–  «Сочетания клавиш Windows»  – 1ЛКМ.

5. Відкрити розділ «Глоссарий»   – 1ЛКМ і знайти визначення про такі поняття: *Архив, Атрибуты, Буфер, Вирус, Виртуальная память*.

6. Після виконання завдання – закрити вікно   – 1ЛКМ.

2. Робота зі значками об'єктів



 Значки ОС Windows (засоби графічного позначення її об'єктів) за типами об'єктів:

Кнопки команд	Програми	Папки
 Сохранить  Вставить  ОК	 Корзина  WinRAR  calc  notepad  Word	 Новая папка  Новая папка
 Создать  Открыть  X 	<h3>Документи</h3>  Microsoft Office Ace...  Документ Microsoft...  Лист Microsoft...	<h3>Ярилки</h3>  НВЯ Ярилка  Лист Microsoft...  Съемный диск (F)...


 Для виконання завдань використати метод Drag and Drop («протягни і кинь»)





Порядок виконання методу Drag and Drop:

- виділити об'єкт –  ;
- залишаючи  на об'єкті – натиснути ЛКМ;
- утримуючи ЛКМ затисненою на об'єкті перетягти його у необхідне місце;
- відпустити ЛКМ.

2.1. Виконати переміщення значків:


 Якщо для упорядкування значків встановлено режим «Автоматически», їх довільне переміщення – неможливе


1. Для значка *Мой компьютер*:

- виділити значок *Мой компьютер* –  ;
- залишаючи  на значку *Мой компьютер* – натиснути ЛКМ;
- утримуючи ЛКМ затисненою на значку *Мой компьютер*, перетягти його у необхідне місце;
- відпустити ЛКМ.

2. Закріпити набуті уміння та навички роботи з іншими значками на Робочому столі.



2.2. Виконати об'єднання значків у групу

 Об'єднання використовують при необхідності виконання однакових дій з об'єктами (копіювання, вилучення, переміщення та ін.)


 Об'єкти, розташовані поряд, – суміжні, розрізнено – не-суміжні.

1. Виконати об'єднання *суміжних* значків за варіантами:


А) *Drag and Drop*:

- вибрати групу суміжних значків на *Робочому столі*;
- установити  у будь-якому куті групи,
- протягти  , охоплюючи групу значків пунктирною рамкою, до діагонально протилежного кута групи;
- відпустити ЛКМ.


Б) *Drag and Drop* + клавіша *Shift*:

- виділити перший об'єкт у групі значків –  ;
- натиснути клавішу *Shift* і утримати;

– виділити останній у групі і відпустити клавішу.

 Для відміни об'єднання – 1ЛКМ у вільному місці Робочого столу.

2. Виконати об'єднання у групу несуміжних значків:


– виділити перший об'єкт у групі –  або 1ЛКМ;

– натиснути клавішу CTRL і утримати;

– послідовно виділяти наступні значки групи.

2.3. Закріпити набуті уміння та навички роботою з іншими значками на Робочому столі.

3. Робота зі стандартними вікнами

 **Вікно** – основна форма представлення об'єктів ОС Windows для роботи з ними.

За призначенням розрізняють:

Стандартні вікна програм і документів та **Діалогові** вікна програм і їх команд.


Інтерфейс вікон уніфікований – Windows–стандартний.

У складі кожного вікна виділяють області: **Рядок заголовок**, **Інструментальну** та **Робочу**.

Рядок заголовок – область для відображення назви об'єкту та управління станом його вікна.

Інструментальна область – сукупність різних засобів для роботи з об'єктами, які розміщуються у **Робочій області** вікна.

3.1. Відкрити / закрити стандартне вікно (за варіантами):

 Активізація вікна виконується після виділення його значка.

1. Для вікна папки *Мой Компьютер*:

– на значку *Мой Компьютер* –  1ЛКМ чи –  2ЛКМ;

 Відкриється вікно папки **Мой Компьютер**


2. Закрити вікно *Мой Компьютер*:

 Варіанти:

А) Кнопка –  – 1ЛКМ; Б) Команда ГМ – Файл / Закрити ;

В) Комбінація клавіш: – Alt + F4; – CTRL+W; – Alt + F4.

3. Для вікна папки *Корзина*:

– на значку *Корзина* –  1ПКМ;

– контекстного меню значка – *Открыть* –  1ЛКМ.

 Відкриється вікно папки **Корзина**

4) Закрити вікно *Корзина*

3.2. Закріпити набуті навички роботою з іншими стандартними вікнами, значки яких розміщені на Робочому столі.

3.3. Змінити *стан* вікна.

 Кожне **відкрите** вікно може бути:

1. Активне (готове для роботи – розкрите на Робочому столі і його Рядок-заголовок виділяється кольором):


– розкрите на повний екран – *екранне*;

– розкрите у рамках установленого розміру – *віконне*.

2. Не активне (не готове для роботи і його Рядок-заголовок не виділяється кольором):

– розкрите на Робочому столі;

– згорнуте на Панель задач у вигляді його кнопки.

 Для зміни стану вікна воно повинно бути **активне**.

1. Для вікна *Мой компьютер*:



– відкрити вікно і виконати переключення його станів (*віконний* – *екранний*) за варіантами:


а) на вільному місці Рядка заголовку вікна –  2ЛКМ, або

б) натиснути кнопку *Развернуть*  / *Свернуть* 

 Залишити стан – «віконний»


2. Для вікна «*Корзина*»

– відкрити вікно і виконати переключення його станів (*екранний* / *згорнутий* на Панель задач); кнопка *Свернуть* –  .

 Розгорнути вікно можна його кнопкою на Панелі задач.

3. Закріпити набуті уміння та навички роботою з іншими значками на Робочому столі.

3.4. Змінити розмір стандартних вікон *Мой комп'ютер* та *Корзина* (зменшити у висоту і ширину).

 Змінювати розмір вікна можна тільки за умови, що воно знаходиться у стані «віконний», у якому вікно має спеціальний засіб для зміни розміру –

Изменение вертикальных размеров



Изменение горизонтальных размеров



Изменение размеров по диагонали 1



Изменение размеров по диагонали 2



Рамку (контур), при наведенні указчика ММ на яку його стандартна форма змінюється на:

Для зміни розміру використовують засіб Drag and Drop у необхідному напрямку.

✘ Залишити вікна відкритими.

3.5. Виконати зміну режиму робочої області вікна папки:

📖 Основні режими вікна для роботи з вікнами папок є: **Звичайний, Папки та Пошук**.

У режимах **Папки та Пошук** робоча область вікна поділяється на **дві панелі**:

– **ліва** – для перегляду **дерева папок і організації пошуку об'єктів** на ньому;

– **права** – для **перегляду вмісту відкритої у лівій панелі папки і роботи з її об'єктами**.

1. Виконати зміни режимів вікна для папки *Мой комп'ютер*:

– кнопка **Панелі інструментів** вікна *Папка* – 1ЛКМ;

– кнопка **Панелі інструментів** вікна *Поиск* – 1ЛКМ.

2. Відзначити зміни у вигляді вікна.

3. Закріпити набуті уміння та навички роботою з вікном *Корзина*.

3.6. Виконати зміну вигляду об'єктів у Робочій області вікна папки:

📖 **Вигляд робочої області можна змінювати для відображення об'єктів у вигляді великих або малих значків, у вигляді ескізів сторінки, у формі таблиці чи списку.**

1. Для вікна *Мой компьютер*:

– відкрити групу **Головного меню вікна Вид** –

Файл Правка **Вид** Заставка Формат Справка

– у списку вибрати назву виду – 1ЛКМ;

– переглянути зміни вигляду вікна.

✘ **Значки у вікні змінюються на відповідні**

2. Для вікна *Корзина*:


– на **Панелі інструментів** вікна – кнопка **Вид**  – 1ЛКМ;


– у списку вибрати назву виду – 1ЛКМ;


– переглянути зміни вигляду вікна

✘ **Значки у вікні змінюються на відповідні**



3.7. Виконати переключення між вікнами.

 **Переключення** використовується для почергової активації вікон при одночасній роботі з їх групою.


 На Робочому столі активним може бути тільки одне вікно. Його Рядок – заголовок – виділяється кольором !!!


 На робочому столі у поточний момент повинні бути відкритими вікна *Мой компьютер* та *Корзина*, одне із яких активне, виконати дії за варіантами:

Відпрацювати варіанти і звернути увагу на зміну активності вікон:

- а) у будь-якому місці вікна –  ЛКМ;
- б) на Панелі задач у області *Активних програм* ЛКМ  по кнопці вікна;
- в) виконати комбінацію клавіш *ALT+TAB*.


3.8. Виконати переміщення вікон.

 **Переміщення** вікон проводиться за необхідності одночасної роботи з декількома вікнами, розміщеними на Робочому столі.

 Переміщення вікон проводиться за правилами переміщення значків.

Відмінність полягає у наступному: ЛКМ з утримкою виконується на **вільній області** Рядка заголовка вікна.

1. Для стандартного вікна *Мой компьютер*:


 На робочому столі у поточний момент повинні бути відкритими вікна *Мой компьютер* та *Корзина*, і їх стан повинен бути віконний.


– встановити  на вільній області Рядку заголовку вікна;

– виконати переміщення вікна в інше місце *методом Drag and Drop*.

2. Закріпити набуті уміння та навички роботою з вікном *Корзина*.

3.9. Виконати упорядкування вікон:

 **Упорядкування** вікон виконується для їх одночасного розміщення на Робочому столі.

 На робочому столі у поточний момент повинні бути відкритими вікна *Мой компьютер* та *Корзина* і їх стан повинен бути віконний


1. Для стандартного вікна *Мой комп'ютер*:


– згорнути вікно на *Панель задач*: – встановити курсор  на віль-


не місце *Рядка-заголовка* –  *1ЛКМ*.

2. Для стандартного вікна *Корзина* :

– розгорнути вікно на повний екран – *2ЛКМ* у вільному місці *Рядка заголовка* вікна.

 Після виконання завдань звернути увагу на об'єкт *Робочого столу* – *Панель задач*, на якій, крім інших кнопок та індикаторів, будуть розміщені і кнопки відкритих вікон *Мой комп'ютер* та *Корзина*, одне із яких згорнуто на *Панель задач*, а інше – розгорнуто на повний екран.

3. У вільному від будь-яких значків місці *Панелі задач* –  *1ПКМ*;


4. У відкритому списку – *Окна каскадом*  – *1ЛКМ*;

 Звернути увагу на зміни на *Робочому столі*.


5. Повторити дії для упорядкування вікон – *Окна сверху вниз*, *Окна слева направо*.

3.10. Закрити вікна.

4. Робота з діалоговими вікнами

 Основні правила для роботи з діалоговими вікнами є стандартними.

Відмінності у роботі при виконанні команди: **Відкрити вікно**.


 Діалогові вікна об'єктів відкриваються командою контекстного меню **Свойства**.

4.1. Відкрити діалогове вікно:

1. Для вікна *Свойства*: *Індикатора клавіатури*:

– відкрити контекстне меню –  *1ПКМ*;

– пункт меню *Свойства*  – *1ЛКМ*;


 Відкриється вікно *Свойства*: *Індикатора мови введення*.

2. Для вікна *Свойства: Панели задач*:

- відкрити *контекстне* меню – на вільній від інших значків області *Панелі задач* – 1ПКМ;
- пункт *Свойства* – 1ЛКМ.

 *Відкриється вікно **Свойства: Панели задач**.*

4.2. *Перемістити* діалогове вікно:1. Для діалогового вікна *Свойства: Панели задач*:


- встановити  на вільній області *Рядка-заголовка* вікна;
- виконати *Drag and Drop* у інше місце.

2. Для діалогового вікна *Свойства: Индикатора мови введення*

– повторити дії.

4.3. Виконати *упорядкування* діалогових вікон (за правилами для стандартних вікон).

4.4. Змінити *вигляд* діалогового вікна:

 *Зміна вигляду діалогового вікна можлива, якщо у його складі вміщено групу вікон для управління параметрами його об'єктів. Для переключення між цими вікнами використовується спеціальний засіб – **Вкладка**.*


1. Для діалогового вікна *Свойства: Индикатора клавиатуры*:


- відкрити вікно;
- у вікні послідовно активізувати *Вкладки*  – 1ЛКМ і з'ясувати

зміни у вигляді вікна






4.5. Робота з об'єктами діалогового вікна:

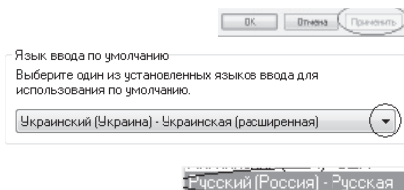
 *Звернути увагу на стан кнопки управління, яка є **неактивною***

1. У вікні активізувати *Вкладку Общие*  – 1ЛКМ і відпрацювати дію *кнопки списку*:

2. Змінити поточне значення, встановлене у текстовому полі *списку*, на *інше*:

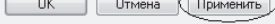
– відкрити *список* –   – 1ЛКМ;

– вибрати необхідне значення у списку  – 1ЛКМ;





Звернути увагу на зміни:

- у текстовому полі списку 
- стану кнопки управління, що стала активною.




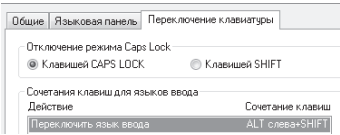
*Після зміни параметрів у діалогових вікнах для їх установки використовують кнопку – **Применить**. Кнопка **ОК** – для підтвердження змін*

3. Активізувати Вкладку *Переключение клавиатуры* – *1ЛКМ*:

- відзначити зміни у вигляді вікна;
- з'ясувати *комбінацію клавіш* для переключення мови введення;
- активізувати кнопку –



- відзначити зміни у вигляді вікна;
- з'ясувати включені опції – .



Для включення дії опції –  1ЛКМ – ОК.

4. Активізувати вкладку *Языковая панель* – *1ЛКМ* і відзначити зміни у вигляді вікна – з'ясувати включені параметри



Для включення дії параметра –  1ЛКМ – ОК

5. Закрити вікна.


5. Робота з групою вікон

5.1. Відкрити на Робочому столі вікна:

- два будь-яких стандартних;
- два будь-яких діалогових.

5.2. Закріпити набуті уміння виконання основних дій з вікнами на Робочому столі: *переключення між вікнами, їх переміщення та упорядкування, зміни розміру та вигляду.*

6. Робота з головними меню програм

 *Головне меню – основне меню кожної програми, у якому у вигляді пунктів чи кнопок відображаються назви програм, команд та інших об'єктів, з якими може працювати програма.*

Головне меню може мати у своєму складі підменю, які, як правило, у вікнах програм мають форму «випадаючих».




1. Пункт, виділений кольором, – активний.

2. Пункт, біля назви якого є значок має вкладене підменю.

6.1. Виконати переходи за пунктами Головного меню ОС Windows:

1. Відкрити меню –  1ЛКМ.

2. Виконати переходи між пунктами головного меню (по вертикалі вгору /вниз) –  перевести до пункту.


3. Виконати переходи у підменю:


– виділити  пункт меню *Программы*;

– дочекатися появи підменю;



– перевести  чітко по горизонталі у підменю групи *Программы*;


– у підменю перейти по вертикалі (вгору – вниз) до пункту – *Стандартные*;


– перевести  чітко по горизонталі у підменю групи *Стандартные*;

– у підменю перейти по вертикалі (вгору/вниз) до пункту – *Калькулятор*  – 1ЛКМ.

6.2. Виконати переходи у головному «випадаючому» меню програми *Калькулятор*:

1. Виділити послідовно групи *Правка* ; *Вид* ; *Справка* 

2. Перейти у підменю групи *Вид*  – 1ЛКМ.

3. Перейти у «випадаючому» меню до пункту – *Инженерный*  – 1ЛКМ і звернути увагу на зміни у вигляді вікна.

4. Закрити вікно програми *Калькулятор*.

6.3. Закріпити набуті уміння і навички роботи з меню у вікні текстового редактора Word Pad:


1.  / *Программы*  – *Word Pad*  – 1ЛКМ.

2. У вікні редактора WordPad – послідовно розкрити і переглянути вміст груп команд *Головного меню*.

3. Для кожної групи команд з'ясувати окремі пункти (команди та їх вікна).

4. Закрити вікно програми.

7. Робота з контекстними меню об'єктів

 **Контекстне меню** – особливий засіб для виконання команд з об'єктами, які стають доступними у поточному стані об'єкта та для зміни його властивостей.



Для виклику контекстного меню – **1ПКМ** на об'єкті.


7.1. З'ясувати групу властивостей об'єктів Робочого столу:

– папок та документів; – програм – *Мой компьютер*; *Internet Explorer*; *Корзина*; вільної області Робочого столу і Панелі задач:

Для кожного окремого об'єкту послідовно виконати:


– виділити об'єкт –  чи **1ЛКМ**;


– активізувати *контекстне меню* об'єкта –  **1ПКМ**;

– виконати команду *контекстного меню* – *Свойства*  – **1ЛКМ**;

– з'ясувати склад меню.

7.2. З'ясувати властивості *мовної панелі клавіатури*:

1. Активізувати *контекстне меню* значка індикатора клавіатури –  **1ПКМ**.

2. Виконати команду *контекстного меню* – *Свойства*  – **1ЛКМ**.


3. У вікні *Свойства: Клавиатуры* відкрити вкладку *Переключенне клавиатуры*.

4. Переглянути і з'ясувати комбінацію клавіш для переключення мов уведення.

7.3. З'ясувати властивості об'єктів, які доступні для перегляду у вікні «*Мой компьютер*».


Завдання № 2.

Робота з об'єктами на Робочому столі ОС Windows

 На Робочому столі з об'єктами можна виконувати команди, зареєстровані у його контекстному меню, для виклику якого виконують – **1ПКМ** до його вільної області.


Умова для виконання завдань:
 викликати *контекстне меню* Робочого столу;
 з'ясувати перелік команд, доступних для виконання, і визначити наявність у його складі команди *Создать*.

1. Створення об'єктів

 **Створення об'єкта передбачає:**




- вибір місця для його розміщення на МД;
- уведення його імені у текстовому полі команди:




 Якщо введення імені не здійснене до моменту дезактивації текстового поля, то для його введення необхідно виконати команду контекстного меню: *Переименовать* і ввести ім'я – 1ЛКМ або *Enter*.


Створення папок:

1. На Робочому столі створити *папку* з ім'ям *Прізвище*: ім'ям *Прізвище*:

- активізувати *контекстне меню* Робочого столу –  1ЛКМ на вільній області;
- вибрати команду – *Создать / Папку*  – 1ЛКМ;
- ввести ім'я – *Прізвище*;
- натиснути *Enter* або:  1ЛКМ на вільній області Робочого столу.

 **Безпосередньо на Робочому столі для створення будь-яких інших об'єктів використовують вищезазначені правила для папок.**

Папки призначені для упорядкування різних об'єктів за їх тематичним призначенням чи однорідністю.

 При роботі з об'єктами у середовищі будь-якої папки можна використовувати:

- *контекстне меню* робочої області папки (аналогічно до Робочого столу);
- команди *Головного меню* папки;
- засоби *Панелі інструментів* вікна папки.

2. З'ясувати склад команд *Головного меню* вікна папки *Прізвище*:

- відкрити послідовно кожен групу меню і переглянути перелік команд.

3. З'ясувати склад кнопок – команд *Панелі інструментів* вікна папки *Прізвище* – за допомогою *випливаючих підказок* переглянути назви кнопок та їх призначення.


4. Активізувати *Робочу область* вікна папки *Прізвище*, переглянути її *контекстне меню* та з'ясувати склад його команд.


5. У папці *Прізвище* створити три папки з іменами *Курс1*, *Курс2*, *Курс3*:

- відкрити папку *Прізвище*;
- послідовно для кожної папки окремо виконати команду *ГМ* – *Файл* / *Создать* / *Папку* або:
- *1ЛКМ* на вільній частині робочої області вікна;
- *Создать* / *Папку* – *1ЛКМ*;
- увести ім'я папки (*Курс1*, *Курс2*, *Курс3*);






натиснути *Enter* або – *1ЛКМ* на вільній частині робочої області вікна.

Створення файлів


 Створення файлів виконується за правилами створення папок.

 Особливості лише у імені, у якому необхідно ввести ім'я і розширення.

1. У папці *Прізвище* створити п'ять файлів різного типу з іменами:

-  Перший.doc;  Перший.xls;  Перший.rar;  Перший.bmp;  Перший.txt.

Створення ярликів: для файлів і папок

 Перед створенням ярлика об'єкта важливо знати: його ім'я та повну адресу (місце розміщення на диску).

2. У папці *Прізвище* створити ярлик для папки *Курс1*:

- відкрити папку *Прізвище* – *1ЛКМ* чи *2ЛКМ*;
- виділити значок папки *Курс1* – *1ЛКМ* чи *2ЛКМ*;

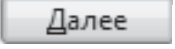
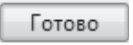
- активізувати *контекстне меню* вільної частини Робочої області папки – *1ЛКМ*;
- виконати команду контекстного меню *Создать / Ярлык* – *1ЛКМ*.

⚠ Ярлик буде розміщено у папці поруч з файлом документа!!!






3. У папці *Прізвище* створити ярлик для файлу *Перший.doc*.

4. У папці *Прізвище* створити ярлик для програми *Калькулятор*.

⊗ Для виконання завдання використовують майстер «Создание ярлыка»

- активізувати *контекстне меню* вільної частини Робочої області папки – *1ЛКМ*;
- виконати команду *контекстного меню* «Создать ярлык» – *1ЛКМ*;
- у вікні майстра у полі *Укажит*  *об'єкта* ввести ім'я файлу програми: *calc.exe*; – *1ЛКМ*;
- у наступному вікні майстра у полі *Введите имя ярлыка* змінити назву *calc* на назву – *Калькулятор* – *1ЛКМ*;
 – *1ЛКМ*

2. Копіювання об'єктів

 Правила виконання:	
1. Визначити, що і звідки копіювати?	2. Визначитися, куди вставити?
 Порядок виконання:	
1. Виділити об'єкт для копіювання;	3. Відкрити папку для вставки об'єкта.
2. Виконати команду Копіювати будь-яким варіантом.	4. Виконати команду Вставити будь-яким варіантом.
 Варіанти: А) Меню вікна – Правка / Копіювати; Правка / Вставити; Б) Панель інструментів – Кнопка  ; Кнопка  ; В) Контекстне меню об'єктів: Копіювати / Вставити; Г) Drag and Drop (на різні фізичні магнітні диски); Д) Drag and Drop + CTRL (на одному фізичному магнітному диску).	

1. З папки *Прізвище* до папки *Курс1* копіювати: *Документ.doc*



- у папці *Прізвище* – *Документ.doc* – 1ЛКМ;
- виконати команду ГМ – *Правка / Копировать* – 1ЛКМ;
- відкрити папку *Курс1* – 1ЛКМ;
- виконати команду ГМ – *Правка / Вставить* – 1ЛКМ.

2. З папки *Прізвище* до папки *Курс2* групу файлів (перший, третій, п'ятий):

- виділити групу несуміжних файлів (з клавішею *Ctrl*);
- виконати дії одного із варіантів копіювання.

3. З папки *Прізвище* до папки *Курси2* групу суміжних:

- виділити всі файли у папці *Прізвище*;
- виконати дії одного із варіантів копіювання.

4. З папки *Прізвище* до папки *Курс3* всі об'єкти з використанням різних варіантів.

3. Переміщення об'єктів

Варіанти:

1. Меню вікна – *Правка / Вырезать* – *Правка / Вставить*;
2. *Панель інструментів* – *Кнопка* – *Кнопка* ;
3. *Контекстне меню* – *Вырезать* – *Вставить*;
4. **Drag and Drop** + *Ctrl* – на одному фізичному магнітному диску;
5. **Drag and Drop** – на різних фізичних магнітних дисках.


1. З папки *Прізвище* до папки *Курс2* перемістити ярлик *Калькулятора* та архів:

- у папці *Прізвище* – *Калькулятор* – 1ЛКМ;
- виконати команду ГМ – *Правка / Копировать* – 1ЛКМ;
- відкрити папку *Курс1* – 1ЛКМ;
- виконати команду ГМ – *Правка / Вставить* – 1ЛКМ.


2. З папки *Прізвище* до папки *Курс1* усі об'єкти:

- у папці *Прізвище* виділити групу об'єктів;
- *Drag@Drop+Ctrl* до папки *Прізвище*.

4. Перейменування файлів

 *Варіанти:*

*Меню вікна – Файл – Переименовать;
Контекстне меню об'єкта – команда Переименовать;
Клавіша F2.*


 *Порядок виконання:*

*виділити об'єкт;
виконати команду Переименовать будь-яким варіантом;
ввести нове ім'я – 1ЛКМ чи Enter.*


У папці *Курс3* виконати зміну імен файлів різними варіантами:

Перший.doc –	Зошит1.doc;
Перший.xls –	Таблиця.xls;
Перший.bmp –	Портрет.bmp;
Перший.txt –	Зошит2.txt;
Перший.rar –	Скарб.rar


5. Вилучення об'єктів





 *Варіанти:*

- А. Меню вікна – Файл – Удалить;
Б. Панель інструментів – кнопка Удалить;
В. Контекстне – команда Удалить;
Г. Клавіша **DELETE**.*




 **Вилучення з диска** (абсолютне без можливості відновлення).

Комбінація клавіш SHIFT+DELETE – вилучає інформацію з диска (абсолютне вилучення).

 **При виконанні команди Удалить у діалоговому вікні можна підтвердити намір – ДА чи відмінити дію – Нет.**

1. Вилучити файли з папки *Курс1* до папки *Корзина*:
 - відкрити папку *Прізвище* –  1ЛКМ;
 - виділити 1 файл –  1ЛКМ;
 - виконати команду *Удалить* будь-яким варіантом;
 - виділити групу файлів –  1ЛКМ;
 - виконати команду *Удалить* будь-яким варіантом;
 - відкрити папку *Корзина* –  1ЛКМ і переглянути наявність вилучених файлів і закрити її.


2. Вилучити файли з папки *КурсЗ* абсолютно:

- відкрити папку *КурсЗ* –  *1ЛКМ*;
- виділити всі файли –  *1ЛКМ*;
- виконати команду – *SHIFT+DELETE*;
- відкрити папку *Корзина* –  *1ЛКМ* і переглянути наявність вилучених файлів і закрити її.

3. Вилучити папку *Прізвище* з її вмістом з *Робочого столу* до папки *Корзина*:

- закрити папку *Прізвище*;
- виділити папку *Прізвище* і виконати команду *Удалить* будь-яким способом;
- відкрити папку *Корзина* і переглянути наявність вилучених файлів;
- закрити папку *Корзина*.

6. Відновлення файлів з папки *Корзина*

 1. Файл відновлюється разом з папкою, із якої його було вилучено.

2. При вилученні папки разом з розміщеними у ній файлами останні відновлюються разом з папкою.

3. Файли, вилучені з диска *З,5*, до *Корзини* не потрапляють.

4. Для відновлення вилучених об'єктів необхідно: відкрити *Корзину*, знайти і виділити файл чи папку і виконати команду головного меню вікна або контекстного меню об'єкта – **Восстановить**.

1. Відновити вилучені файли і папки із папки *Корзина*.

2. Вилучити відновлену інформацію з *Робочого столу*, використовуючи комбінацію клавіш *Shift+Delete*.

Завдання № 3. Робота з програмою «Проводник»

1. Створення об'єктів (папок, файлів, ярликів)



При виконанні завдань звертати увагу на область виконання команд, яка означає місце розміщення об'єкта !!!

Умови для виконання завдання:

	Команда: Створити:	Ім'я об'єкта	Область виконання	Засоби (варіанти)
1.	Папки:	Папка1	Робочий стіл	КМ робочої області вікна
		Папка2		ГМ вікна
		Папка3		КМ вікна
2.	Ярлики для папок 2, 3	Папка2	Папка1	ГМ вікна
		Папка3		КМ вікна
3.	Файли:	Текст1.txt, Текст2.txt, Текст3.txt	Папка2	КМ вікна
		Doc1.doc, Doc2.doc, Doc3.doc, Doc10.doc, Doc14.doc	Папка3	Будь-які відомі
		Doc10.xls, Doc11.xls, Doc12.xls, Doc13.xls, Doc14.xls		

2. Пошук об'єктів засобами команди Панелі інструментів –



Поиск

Умови для виконання завдання:

1. Усі текстові файли .txt	Усі текстові файли .doc	Усі файли .xls
----------------------------	-------------------------	----------------

2. Всі файли з початковою літерою **d** у імені та чотирма будь-якими символами (????).

Где искать:

Локальные диски (C:;D:)

Искать имена файлов или папок:

d????*

Где искать:

Рабочий стол

3. Зміна імен, вилучення, переміщення та копіювання об'єктів за умовами:

	Команди:	Ім'я об'єкта	Область виконання	Засоби (варіанти)
1.	<i>Змінити назву</i>	Папка1 – МояПапка1	Папка1	КМ робочої області вікна
		МояПапка2 – Моя Папка2	Папка1	ГМ вікна
		Папка3 – МояПапка3		КМ вікна
2.	<i>Вилучити</i>	Ярлик для Папка2	Папка1	ГМ вікна
		Ярлик для Папка3		КМ вікна
		Текст1.txt, Текст2.txt, Текст3.txt	Папка2	КМ вікна чи ГМ вікна
3.	<i>Перемістити:</i>	Doc1.doc, Doc2.doc, Doc3.doc, Doc10.doc, Doc14.doc	3 Папка3 до Папка2	Будь-який відомий
		Doc10.xls, Doc11.xls, Doc12.xls, Doc13.xls, Doc14.xls	3 Папка3 до Папка1	Будь-який відомий
4.	<i>Копіювати:</i>	Doc1.doc, Doc2.doc, Doc3.doc, Doc10.doc, Doc14.doc	Папка2	Будь-який відомий
5.	<i>Абсолютно вилучити</i>	Папка3	Папка1	Shift + Del

Завдання № 4. Робота з програмою архіватором WinRar

1. Створити архів

1.1. На Робочому столі створити папку *Прізвище* і відкрити її.

🕒 **За необхідності переключити режим робочої області вікна папки – Вид / Таблиця.**

1.2. У папці *Прізвище* використати рядок *Адрес:* для переходу

до папки *Мої документи* за варіантами:

- а) відкрити список і знайти папку *Мої документи*;
- б) записати у рядку адресу *C: / Мої документи*.


1.3. У папці *Мої документи* виконати упорядкування об'єктів за їх типом за варіантами:


- а) у контекстному меню робочої області вікна папки вибрати і виконати команду – *Сортування по типу*.
- б) у робочій області вікна вибрати кнопку заголовків стовпців – *1ЛКМ*.

1.4. У списку знайти і вибрати найбільший за розміром файл типу MS Word.

1.5. Виконати його копіювання до папки *Прізвище*.

1.6. У власній папці виділити файл і виконати команду *контекстного меню*

 **Добавить в архив "Документ Microsoft Office Word.rar"**

 *Ім'я за архівованого файлу заміниться зі стандартного «Документ MicrosoftOfficeWord.rar» на власне – *Прізвище.rar*.*

2. Отримати інформацію про архів

2.1. Відкрити папку *Прізвище*.

2.2. Відкрити створений архів – *2ЛКМ*.

2.3. У вікні програми *WinRar* скористатися одним із варіантів:

1. Команда Головного меню *Операції / Показать інформацію*

2. Кнопка Панелі інструментів *Інформація* – 

3. Контекстне меню файлу – *Показать інформацію*


3. Добути файл із архіву

3.1. Добути файл із архіву з розміщенням його у вихідній папці:

1. Відкрити папку *Прізвище*;

2. Виділити архівний файл;

3. Виконати команду *контекстне меню* архіву 

 *Файл, добутий з архіву розміститься поряд з архівом.*

3.2. Добути файл із архіву з розміщенням його в іншій папці:

1. На робочому столі створити нову папку *АрхівиПрізвище*.

2. У власній папці *Прізвище* – виділити архівний файл

3. Виконати команду контекстного меню архіву *Извлечь файлы...*

4. У вікні *Путь и параметры извлечения:*

– знайти на дереві папок папку *АрхівуПрізвище* – ОК.

⚠ *Файл, добутий з архіву розміститься у папці.*



4. Створити SFX – архів

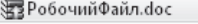
4.1. Створити файл *НовийАрхів.doc*.

4.2. Виконати команду *контекстного меню* створеного файлу – *Добавить в архив...*

4.3. У області *Параметры архивации* включити параметр *Создать SFX-архив* *Создать SFX-архив* – ОК.

4.4. У вікні *Имя и параметры архива* у полі *Имя архива* вказати місце розміщення архіву – *власну папку на Робочому столі:*

– використати кнопку *Обзор для поиска файла.*

4.5. Перевірити роботу SFX-архіву –  *РобочийФайл.doc* – *2ЛКМ* по значку файлу.

⚠ *Файл буде добутий із архіву автоматично.*

4.6. Вилучити створені папки з *Робочого столу.*

Завдання № 5. Робота з групою програм «Стандартные»

1. Робота з програмою Блокнот

1.1. Завантажити програму Блокнот – *Пуск / Программы / Стандартные / Блокнот.*

1.2. Ознайомитися з Довідковою системою програми.

1.3. У вікні програми *Блокнот* увести три рядки довільного тексту.

1.4. У першій рядок робочої області увести команду **.LOG**:

– навести  до першої літери у першому рядку – *Enter*;

– у звільненому рядку увести вираз – **.LOG**;

1.5. Виконати збереження документа на Робочій стіл з іменем файлу *БлокнотПрізвище.txt*;

1.6. Закрити вікно програми.

ⓧ *Для перегляду дії команди **.LOG** відкрити документ через кілька хвилин.*

2. Робота з програмою Калькулятор

2.1. Завантажити програму Калькулятор: *Пуск / Програми / Стандартные / Калькулятор.*

2.2. Ознайомитися з Довідковою системою програми: *Вкладка Справка – для виклику Довідкової системи програми.*

2.3. Вивчити призначення режимів вікна програми та порядок виконання обчислень: *Вкладка Вид – для переключення режимів.*

2.4. Виконати обчислення, використовуючи можливості програми:

Прості (Вид – Обычный)	Інженерні (Вид – Инженерный)
$275,18 + 37,175 =$	$\text{Cos}45^{\circ} * 1,5 / 12 =$
$456,35 - 56,35 =$	$\text{Sin}30^{\circ} + \text{Tg}30^{\circ} / (0,45 * 2) =$
$125/5 =$	$\text{Sin}(\text{Pi}/4) + 1 / 0,256 =$
$(1/2 + 4) * 0,03 =$	$\text{Exp}(3) + \ln(2) =$
$55 * 25\% =$	$\sqrt{(650 - 25)^2} * 3 =$

3. Одночасна робота з програмами Калькулятор та Блокнот

3.1. Відкрити документ *БлокнотПрізвище.txt.*

3.2. Розмістити вікна програм поруч.

3.3. У вікні програми *Блокнот* переглянути наявність під текстом системного запису про поточні *Дату* та *Час.*

3.4. З нового рядку набрати текст: *Одночасна робота з програмами Блокнот та Калькулятор*

3.5. Під текстом набрати приклади для обчислень (дивись п. 2.4.)

3.6. У вікні програми *Калькулятор* виконати обчислення.



Після відображення кожного результату виконати:

– у вікні **Калькулятор** – команду *Правка / Копировать*;

– у вікні **Блокнот** (у необхідній для відображення позиції рядка) команду *Вставить за варіантами А. – ГМ Правка / Вставить*; Б) – *КМ – Вставить*)



Завдання виконати для усіх прикладів !!!

3.7. Виконати збереження документа *БлокнотПрізвище.txt.*

3.8. Закрити вікна програм.

4. Робота з програмою Paint

4.1. Відкрити вікно програми: – Пуск / Программы / Стандартные / Paint.

4.2. Ознайомитися з довідковою системою програми: – ГМ вікна програми – *Справка*.

4.3. Створити малюнок.

4.4. Оформити малюнок текстом: *Панель інструментів – Надпис*  :

1. Виділити у області малюнка область для введення тексту методом *Drag and Drop*

 На екрані область окреслюється пунктирною рамкою !!!

2. Увести текст.

3. Змінити шрифт тексту на бажаний – (у області надпису включити *ГМ – Вид / Панель атрибутів тексту*).

4. Закрити область введення тексту – *ЛКМ* у вільному місці малюнка.

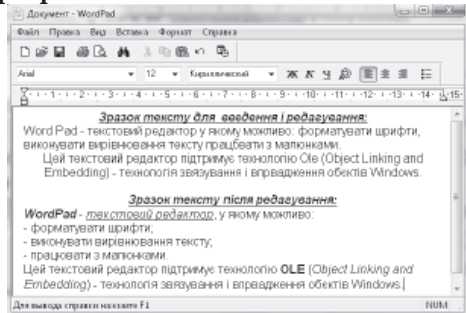
4.5. Виконати збереження малюнка на робочий стіл з іменем *МалПрізвище.bmp*, і закрити вікно програми.


5. Робота з програмою WordPad

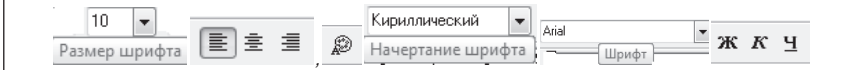
5.1. Відкрити вікно програми.

5.2. Ознайомитися з довідковою системою програми: ГМ – *Справка*


5.3. У вікні програми виконати введення та форматування тексту за зразком:

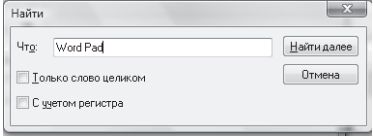


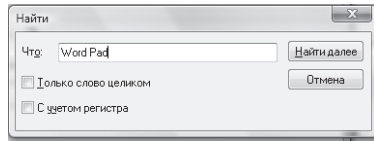
 Для форматування тексту використати засоби інструментів:



5.4. Виконати контекстний пошук у тексті для заміни фрагментів тексту *Word Pad* на *WordPad* та *Ole* на *OLE*:

1. Відкрити діалогове вікно *Найти*: Панель інструментів – .

2. У текстове поле ввести текст за зразком і .



3. Після виділення тексту виконати його редагування:

– вилучити пропуск позиції між словами WordPad;

– замінити накреслення на *жирний курсив*.

4. Повторити пошук і редагування для *Ole*.

5. Виконати збереження документа на Робочий стіл – *WordPad Прізвище.doc*.

6. Закрити вікно програми.

6. Одночасна робота з програмами WordPad та Paint

6.1. Відкрити послідовно програми *WordPad* та *Paint*.

6.2. Розмістити вікна поруч для зручності перегляду і роботи.

6.3. У вікні програми *Paint* створити малюнок за власним бажанням і виконати збереження файлу на Робочий стіл (ім'я файлу *Мал2Прізвище.bmp*).

6.4. Впровадити малюнок до документа *WordPad*:

– у вікні програми *Paint* вибрати кнопку панелі інструментів

Выделение –  ЛКМ;

– виділити малюнок – окреслити фрагмент – *Drag and Drop*;

– виконати команду ГМ – *Правка / Копировать* – ЛКМ;

– у вікні *WordPad* скористатися варіантами:

А) ГМ – *Правка / Вставить*;

Б) ГМ – *Правка / Специальная вставка*;

– у вікні *Специальная вставка* вибрати у списку – *Точный рисунок* – ОК.

6.5. Змінити розмір малюнка у документі *WordPad*:

– виділити малюнок – ЛКМ у області на малюнку;

– виділити маркери зміни розміру на рамці малюнку – ЛКМ (будь-який квадратик);

– затиснути ЛКМ і *Drag and Drop* у необхідному напрямку (збільшення/зменшення);

– відпустити ЛКМ.

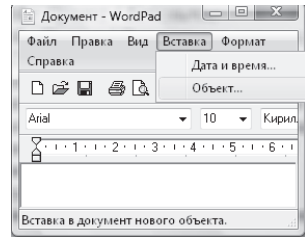
6.6. Виконати збереження документа і закрити вікна програм.

7. Використання Ole-технології у програмі WordPad

7.1. Відкрити вікно редактора.

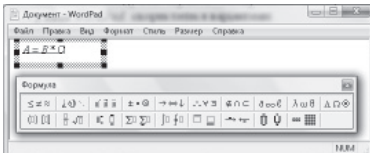
7.2. Виконати команду ГМ – Вставка / Об'єкт.

7.3. У списку вікна Вставка об'єкта вибрати об'єкт – Microsoft Equation 3,0 – (Редактор формул).



У робочій області вікна з'являється:

- область для введення формули;
- панель інструментів Редактора формул.



7.4. У області для введення формули ввести формулу $A = B * C$.

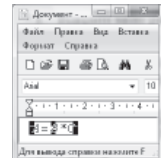
7.5. Завершити введення формули – 1ЛКМ на вільній області аркуша.

На аркуші формула окреслена рамкою з маркерами для зміни її розміру.

7.6. Закрити вікно програми.

На аркуші текстового редактора буде розміщено формулу об'єкта Microsoft Equation 3,0.

7.7. Завершити роботу і виконати збереження документа до власної мережевої папки і на технічний носій.



МОДУЛЬ 3

ПРАКТИЧНА ІНФОРМАТИКА.

СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТОВИХ ТА ГРАФІЧНИХ ДАНИХ.

РОБОТА З ДІЛОВОЮ ДОКУМЕНТАЦІЄЮ ЗАСОБАМИ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕСОРА MS WORD

Тема 5. Текстовий процесор Microsoft Word



Microsoft Office Word

Методичні поради до вивчення теми

Тема достатньо широко висвітлена в багатьох виданнях і ґрунтовно вивчається дисципліною «Основи інформатики» у середніх навчальних закладах.

Програмою охоплюються такі важливі поняття і питання, які нададуть можливість студентам набути наступні знання, уміння та навички:

- підготовка вікна програми і вікна документа до роботи та налагодження інтерфейсу вікон;
- варіанти та раціональні прийоми роботи з об'єктами документа (позиціями, рядками, абзацами, аркушами та розділами);
- раціональні прийоми введення та редагування текстових даних;
- прийоми роботи з графічними даними (лінійною та плакатною графікою, редактором формул, таблицями, організаційними схемами) та їх редагування;
- робота зі структурованими та електронними документами; OLE – технології; та багато іншого.

У результаті вивчення теми студенти повинні уміти вільно використовувати широкий спектр можливостей текстового процесора

Microsoft Word для підготовки простих та структурованих документів, гіпертекстових документів для оформлення навчальних та залікових робіт (курсівих, дипломних).

Інформаційні джерела

1. Інформатика та комп'ютерна техніка. Рогоза М.Є. та ін. / К.: ВЦ «Академія», 2006 – 367 с.
2. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д. е. н., проф. М.В. Макарової. – 3-тє видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.
3. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика). Навчально-методичний посібник. Ч.1. – П.: РВЦ ПУСКУ, 2007. – 199 с.
4. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчальний посібник. У 3-х ч., Видання 2-ге / За заг. ред. поф., д.е.н. М.Є. Рогози – Ч. 2. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2008. – 250 с.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Normal.dot	– шаблон «заготовка» для створення нового текстового документа з усіма параметрами для його об'єктів (шрифтів, елементів списку, автотексту, інструментальних засобів, макросів та ін.)
Web-документ	– різновид текстового документа, який може переглядатися програмою-браузером з відображенням усіх ефектів, притаманних для Web-сторінок
Абзац	– фрагмент тексту, який при введенні автоматично створюється натисканням клавіші <i>Enter</i> і для якого можна задавати відмінні параметри форматування: вирівнювання, інтервали, колонки та ін.
Абзацні відступи	– відступ першого символу абзацу тексту у межах встановлених полів для нього

Автозаміна	– можливість автоматичної заміни будь-якого символу чи їх сукупності у тексті за заданим еталоном (зразком)
Автоматична перевірка правопису	– перевірка у документі правильності правопису (орфографії, граматики та стилістики) з виведенням порад про необхідні виправлення
Автотекст	– текстові чи графічні константи, які часто використовуються при роботі з текстом документа і можуть автоматично впроваджуватися в сеансі роботи
Автофігура	– різновид графічного об'єкта – малюнка, що створюється засобами лінійної графіки
Анімація	– ефект оздоблення тексту елементарними засобами мультимедіа, дія яких відображується у динаміці лише на екрані
Багаторівневий список	– різновид списку ієрархічної структури для нумерації окремих абзаців тексту літерами, цифрами та їх сукупністю
Буфер обміну	– засіб для тимчасового зберігання даних, передбачених після виконання команди <i>Копіювати</i> або <i>Вирізати</i> для вставки командою – <i>Вставка</i>
Вид	– режим відображення документа на екрані (<i>Обычный, Разметка страницы, Структура, Веб-документ, Черновик, Режим чтения</i>)
Виноска	– різновид автофігури, який використовується для оформлення графічних об'єктів документа коментарями
Вкладений документ	– одна з частин головного документа, який, перебуваючи у головному документі у згорнутому стані, відображається гіперпосиланням
Вставка	– група команд головного меню, у складі якої передбачені команди для вставки і впровадження у документ різних об'єктів (символів, таблиць, рисунків, діаграм, формул та ін.)

Гіперпосилання	– засіб для організації автоматичних переходів у межах документа до його об'єктів чи до будь-яких інших документів (файлів, Web-сторінки в Інтернет чи електронною адресою) у формі тесту чи графічного об'єкта, при виділенні якого відображується у формі коментаря – адреси для переходу
Гіпертекстовий документ	– текстовий документ з організацією внутрішніх чи зовнішніх гіперпосилань
Головний документ	– документ-контейнер, що вміщує файли пов'язаних (вкладених) документів
Документ	– основний об'єкт роботи програми-дodatка, який подається файлом відповідного типу (текст, база даних, електронна таблиця та ін.)
Заголовки	– спосіб форматування фрагментів тексту стилями, якими надається можливість розділення тексту документа на умовні структуровані складові (назви розділів та звичайний текст) та створення з них автоматизованого змісту документа
Закладка	– засіб для організації внутрішніх гіперпосилань, який виконує роль адреси для переходу
Зноска	– об'єкт документа для пояснень, посилань на інші документи та коментарів (для детальних коментарів доцільно використовувати звичайні зноски, а для посилань на джерела – кінцеві). Зноска розміщується у області аркуша, яка автоматично виділяється
Колонтитул	– засіб для оздоблення аркуша чи їх групи необхідними підписами – коментарями чи графічними значками, які, як правило, розміщуються у межах поля аркуша, виділеного для відступу (верхні чи нижні колонтитули)
Маркірований список	– тип списку абзаців тексту з позначенням його структурних елементів графічними значками

Маркер розбивки	– спеціальний засіб для виконання команди <i>Разделить</i> (вікно) для її виконання методом <i>Drag and Drop</i>
Міжсимвольний інтервал	– відстань між символами у тексті (звичайний, ущільнений, розріджений)
Надпис	– елемент бібліотеки <i>Автофігур</i> , основне призначення якого у додаванні тексту до автофігури чи за її межами у спеціальній області – контейнері, для якої можна виконувати бажані оздоблення форматами: шрифтом, кольором, розміром, тінню, об'ємом та ін.
Нумерований список	– тип списку абзаців тексту з позначенням його структурних елементів цифрами
Орієнтація сторінки	– спосіб розташування тексту на сторінці визначеного (по ширині і висоті) розміру у книжному чи альбомному форматі
Параметри сторінки	– характеристики сторінки документа: розмір паперу (висота та ширина), поля (відступи від країв: верхнього, нижнього, лівого, правого), дзеркальні, дві сторінки та ін.
Перетворення таблиці у текст	– процедура трансформації організованих у табличній формі стовпців і рядків у форму прямого тексту з визначеними розділювачами – знаками табуляції, абзацу
Поля сторінки	– визначена за стандартом чи бажанням відстань позицій тексту від краю сторінки
Пошук тексту	– процедура автоматичного пошуку заданого символу чи їх сукупності у документі
Примітка	– спеціальний графічний засіб для створення і перегляду на екрані коментарів до об'єктів документа
Режим попереднього перегляду	– режим перегляду документа у реальному вигляді відносно його розміщення на аркушах документа

Режим структури	– режим відображення документа, у якому можна переглядати його структуру відповідно до наявних заголовків та вкладених у них фрагментів звичайного тексту чи змінювати структуру документа
Розділ документа	– структурна частина документа, для якої можна установити відмінні параметри сторінки та форматування (колоннитули, рамки, нумерацію сторінок, вирівнювання та ін.)
Розмітка сторінки	– основний робочий режим перегляду документа, у якому відображається реальне розташування його об'єктів відносно визначених параметрів сторінки
Розрив розділу	– процедура виділення у документі окремої частини, незалежної від установлених для всього документа параметрів
Стиль	– поіменованій набір параметрів форматування символів тексту для його автоматизованого надання будь-яким іншими його фрагментам
Форматування	– міна зовнішнього вигляду символу чи їх сукупності (розміру, накреслення, видозміни, кольору та ін.), вирівнювання, розміщення (орієнтації та ін.) у документі
Шаблон документа	– заготовка» для швидкого створення і форматування документа визначеного призначення, форми та вигляду

Основні поняття

1. Основні властивості та характеристики тестового процесора MS Word

Microsoft Word – потужний інтелектуальний текстовий процесор з надзвичайно широкими функціональними можливостями для створення професійно оформлених звичайних і електронних документів, який за увесь період свого розвитку постійно удосконалювався (від

дodatка операційної системи MS-DOS) до сучасних версій: MS Word 2000, MS Word 2003, MS Word 2007.

На сьогодні MS Word являє собою центральне ядро потужного пакета MS Office, яким підтримується можливість спільної роботи з іншими додатками, такими, як система управління базами даних MS Access, табличний процесор MS Excel та іншими.

Розвиваючись від версії до версії MS Word, постійно набуває нових можливостей з автоматизації роботи з документами: використання стилів оформлення абзаців і застосування шаблонів документа, перевірки граматики та орфографії, створення структурованих документів.

Незважаючи на те, що MS Word не є видавничою системою, його можливості дозволяють використовувати його і для електронної верстки поліграфічних видань.

В останні роки з'явився ще один напрямок розширення операційного простору MS Word: підтримка концепції гіпертекстових посилань і надання можливості створення не лише друкованих, а й електронних документів (електронних форм, гіпертекстових та Web-документів).

Текстовий процесор MS Word можна віднести до основних програмних засобів зі складу системи текстової обробки даних за рахунок наступних його можливостей:

- широкого складу вбудованої бібліотеки шаблонів документів, наприклад, у версії MS Word 2007 їх кількість становить 32;
- створення електронних бланків документів (Форм) для їх ведення в реальному режимі роботи з документом;
- створення Web-документів для роботи з ними у вікнах Web-браузерів;
- перевірка правопису і використання різноманітних мовних словників;
- використання Таблиці символів, Редактора формул та Редактора організаційних схем і діаграм для оформлення документації різного типу (від звичайних документів до науково-технічної документації);
- створення простих інформаційних таблиць та таблиць з можливістю обробки даних (обчислювальних таблиць);
- автоматизація широкого набору команд з формування та обробки документів (макропрограмування, гіпертекст);

- робота з різноманітними графічними даними і об'єктами та багато іншого.

Усі можливості цього унікального програмного продукту просто важко перерахувати, особливо його сучасних версій, з урахуванням яких MS Word можна назвати системою текстової обробки даних.

Загальною характеристикою MS Word необхідно визначити підтримку Windows-стандарту: у інтерфейсі вікна програми і документа та у технології роботи (основні прийоми і методи роботи з об'єктами – стандартні).

До нових можливостей останніх версій текстового процесора MS Word належать такі, що дозволяють створювати професійно оформлені документи різними засобами редагування, запису приміток, порівняння текстів, об'єднання документів та їх зв'язування для одночасної роботи.

Також, при роботі з документом, створеним на основі шаблону деякого типу, можна вибирати із колекції готові формати *титульних аркушів*, поширені цитати. За допомогою *експрес-стилів* і тем документа можна швидко змінювати вигляд тексту, таблиці та графічних об'єктів шляхом вибору для них бажаних стилів та кольорової схеми.

Важливою перевагою сучасних версій текстових процесорів є можливість додавання у документ *цифрового підпису*, що гарантує його істинність, цілісність і визначає його походження.

Важливо зауважити і більш зручну й інтерактивну роботу *Довідкової системи*, що дозволяє самостійно оновлювати і поширювати знання для використання усього спектра унікальних можливостей цього програмного продукту.

2. Основні команди роботи з об'єктами

При роботі з текстовим процесором MS Word слід розрізняти:

- *файл програми* (*WinWord.exe, Word.exe*, інші) який має такі характеристики: тип файлу – *Приложение*, розмір – *8245 Кбайт* (може змінюватися в залежності від версії програми)
- файл документа який має такі характеристики: тип файлу – *Документ.doc*

Після завантаження текстового процесора MS Word на робочому столі Windows розкривається стандартне вікно програми, інтерфейс якого є *Windows-стандартним*.

Вікно програми має стандартну назву – «*Microsoft Word Документ1.doc*», у якій:

Документ1.doc – назва файлу (документа).

Microsoft Word – назва програми.



Необхідно пам'ятати, що:

- назва програми не може змінюватися користувачем;
- назву документа бажано змінити за правилами найменування файлу при його збереженні на магнітний диск.

Таким чином, необхідно відзначити, що при розкритті вікна текстового процесора на екрані одночасно відкривається вікно програми та вікно документа, яке розміщується у робочій області вікна програми.

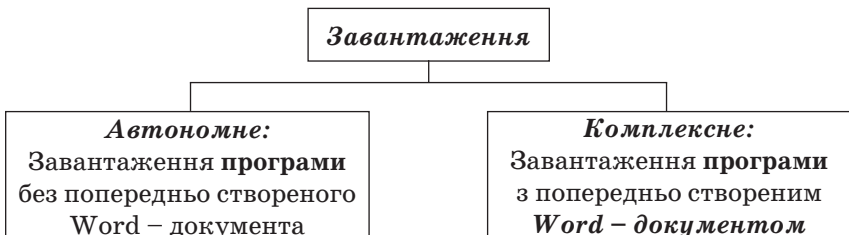
Тому при вивченні доцільно відокремити: інтерфейс вікна програми та інтерфейс вікна документа.

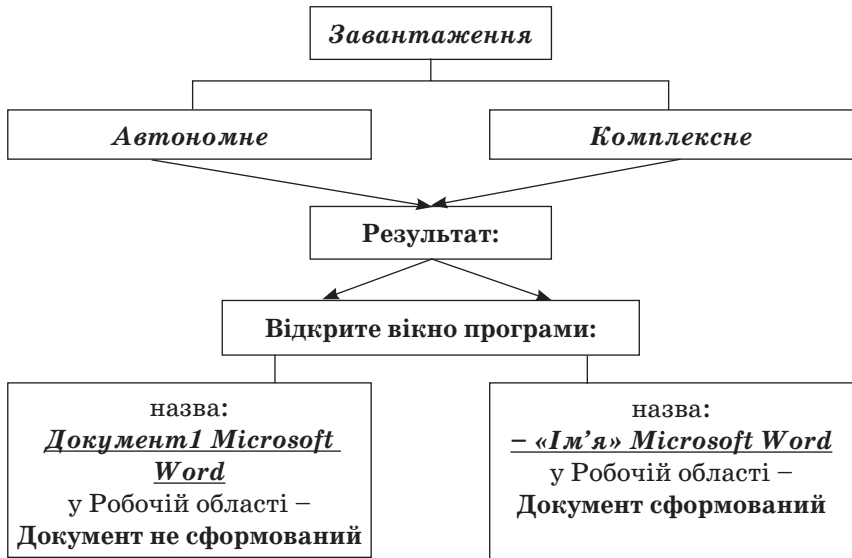
2.1. Завантаження програми текстового процесора MS Word

Для завантаження можуть використовуватися засоби:

- на Робочому столі: Головне меню *Windows*, кнопки-ярлики програми на Панелі *MS Office*, кнопки-ярлики на Панелі *задач* та ярлики *Word-документів*.
- у вікні програми «Проводник»: ехе-файл програми (адреса: *C:\Program Files\MS Office\Office\Word.exe*)

Завантаження текстового процесора може здійснюватися як автономно так і комплексно.





2.2. Вихід із програми текстового процесора MS Word

Для виходу із програми можна використати такі варіанти:

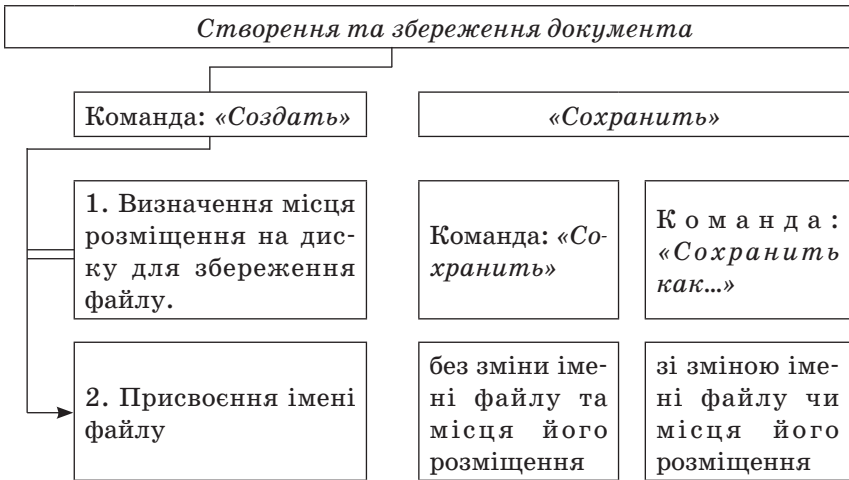
- системне меню вікна – *Закрить*;
- головне меню вікна – *Файл / Закрить*;
- контекстне меню вільної області *Рядка заголовка вікна – Закрить*;
- кнопка управління станом вікна – *Закрить*.



Якщо до моменту виходу виконувалися будь-які дії у Робочій області вікна, то система запропонує діалогове вікно з попередженням про можливість збереження інформації !!!

2.3. Створення та збереження Word - документа

Створення Word-документа виконується командами: «Создать» та «Сохранить».



Порядок створення *Word*-документа залежить від засобів, які використовуються для виконання команди «*Сохранить*». При цьому, варіанти технології можна умовно назвати *автономними* та *комплексними*.

Автономні – виконується засобами операційної системи: на Робочому столі (контекстне меню) або у вікні програми «*Проводник*» (контекстне меню або Головне меню вікна).

В результаті виконання команди файл одночасно і *створюється* і автоматично *зберігається* після завершення команди натиском клавіші *ENTER*, або *1ЛКМ*).

Створений файл може безпосередньо відкриватися для формування документа засобами текстового редактора. При цьому, якщо для файлу не змінюються його параметри (назва і місце збереження), виконується команда «*Сохранить*». Цей варіант має переваги у тому, що користувач має можливість після завантаження програми не турбуватися про необхідність повного виконання процесу створення документа під час роботи.

Засоби	Команди та дії	Результат
Робочий стіл		
<i>Контекстне меню</i>	1. Создать/Документ Microsoft Word	Область для введення імені
	2. Ввести ім'я	
	3. 1ЛКМ, або ENTER	Документ <i>створено</i>
Проводник		
<i>Контекстне меню</i>	1. Виділити об'єкт для створення	Область для введення імені
	2. Создать/Документ Microsoft Word	
	3. Ввести ім'я	
	4. 1ЛКМ, або ENTER	Документ <i>створено і збережено</i>
<i>Головне меню</i>	1. Виділити об'єкт для створення	Область для введення імені
	2. Файл/Создать/ Документ Microsoft Word	
	3. Ввести ім'я	
	4. 1ЛКМ, або ENTER	Документ <i>створено і збережено</i>

Комплексні варіанти виконуються такими засобами текстового процесора:

- *Панель інструментів* – кнопка «Создать»;
- *Головне меню* вікна програми – *Файл / Создать*;

Комплексність реалізується за рахунок *автоматизації* процедури створення файлу в момент завантаження текстового процесора, яка полягає у наступному.



Після завантаження програми одночасно з вікном програми відкривається вікно документа із стандартною назвою Документ 1, тобто системою умовно виділяється ім'я для файлу.

Це ім'я недоцільно приймати для подальшого збереження файлу !!!

Для розміщення файлу на диску системою визначається місце: папка C: / Мои документи

Це місце користувач може змінити при збереженні файлу !!!

Користувач має можливість вибору для створення документа:

- за власним стандартом (зразком);
- використати бібліотеку шаблонів документів.

Але, у будь-якому випадку створення документа повинно завершуватися його збереженням на магнітний диск.

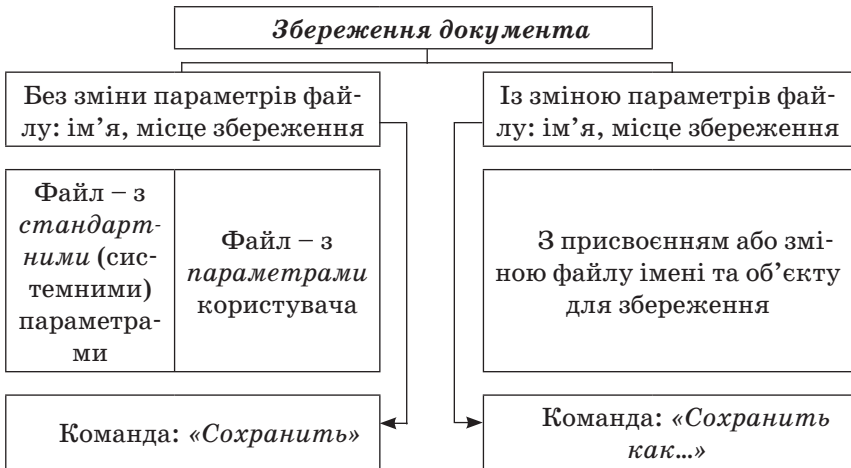
Збереження Word-документа має варіанти команд «Сохранить» та «Сохранить как...» відмінність яких полягає у необхідності присвоєння інших чи зміни параметрів (імені та місця для збереження) файлу.



Якщо до моменту збереження файлу йому не було присвоєно ім'я, то при виконанні команди системою можуть бути запропоновані наступні: **Документ1.doc**, **Doc1.doc**, або у відповідне поле для введення імені винесені: **слово, речення**, розміщені у першому рядка, які розміщені у документі.

Як правило команда «Сохранить как...» використовується або при створенні документа у середовищі п або при зміні одно з двох параметрів.

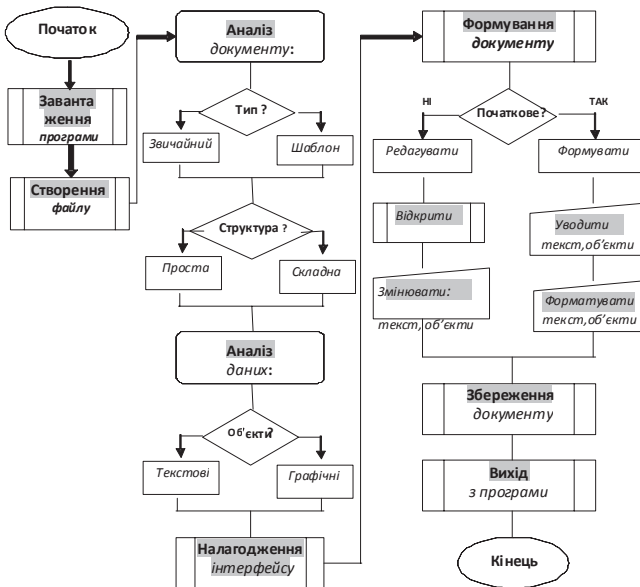
Збереження документа по команді «Сохранить» здійснюється до папки «Мои документи» або у те місце звідки було відкрито документ.



Засоби	Команди та дії	Результат
Панель інструментів:	1. кнопка «Создать»	Нове вікно з назвою: Документ № – Microsoft Word
	2. або кнопка «Сохранить» або команда Головного меню – <i>Файл/Сохранить</i> або команда Головного меню – <i>Файл/Сохранить как...</i>	Вікно команди: «Сохранить»
	3. Вибрати із списку або ввести у полі “Папка” місце для збереження	
	4. Ввести ім'я файлу	
	5. <i>ENTER</i> або <i>Сохранить</i>	Документ створено і збережено
Головне меню	1. <i>Файл/Создать</i>	Вікно команди «Создание документа»
	2. Установити: А) Вкладка <i>Общие</i> Б) Вид – <i>Новый документ</i> В) <i>Создать – документ</i>	
	<i>При цьому є альтернатива вибору із бібліотеки документів різного виду (загальні, шаблони, Web, інші).</i>	

Засоби	Команди та дії	Результат
	3. ОК	1. Документ створено. 2. Нове вікно редактора з назвою: Документ № – Microsoft Word
	4. або кнопка «Сохранить» або команда Головного меню – <i>Файл/Сохранить</i> або команда Головного меню – <i>Файл/Сохранить как...</i>	Вікно команди: “Сохранить”
	5. Ввести ім'я файлу	
	6. <i>ENTER</i> або <i>Сохранить</i>	Документ збережено

2.4. Загальна схема процесу роботи з документом у текстовому процесорі MS Word



3. Особливості інтерфейсу вікна програми тестового процесора MS Word

Процесор MS Word за своїми можливостями характеризується як текстовий графічний. До складу його Головного меню включені групи команд для роботи з текстовими та графічними об'єктами.

Відповідність між об'єктами обробки та засобами для її здійснення :

Засоби:	Об'єкти MS Word		Засоби:
Символьні дані			Графічні дані
Команди, майстри, тощо	Тип, назва даних	№	Тип, назва даних
Команди, майстри, тощо			Команди, майстри, тощо
Формат	Прості	1	Таблиці
Вставка/Символ	Символьні	2	Діаграми
Вставка/Оглавлення і указатели	Структуровані	3	Формули
Вставка/Оглавлення і указатели	Списки ілюстрацій	4	Схеми
Вставка/Гіперссылка	Гіпертексти	5	Малюнки
Вставка / Ссылки	Зноски	6	Автофігури
		7	Плакатні написи
		8	Мапи
			Вставка / Ссылки
		9	Тощо
			інші

Вікно програми у поточному сеансі роботи може перебувати у трьох станах, серед яких два робочих – *віконний* та *повноекранний* і третій – *згорнутий на Панелі задач*.

Стани вікна	Ознаки	Варіанти переключення станів	Призначення
Віконний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рамка вікна присутня. 2. Розмір установлений користувачем. 3. На Панелі задач є клавіша вікна 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системне меню вікна-<i>Развернуть/Восстановить</i> 2. Кнопки управління станом вікна: <i>Развернуть/Восстановить; Свернуть</i> 3. <i>2ЛКМ</i> по вільній області Рядку заголовка вікна 	Робота у режимі багатовіконності – одночасно з декількома різними документами
Повноекранний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рамка вікна відсутня. 2. Розмір на весь екран. 3. На Панелі задач є клавіша вікна 		Робота з одним документом
Згорнутий на Панель задач	Вікно відсутнє на екрані		Режим збереження ресурсів в умовах багатозадачності


Вікно програми можна переключати у режими перегляду документу, які передбачені групою команд Головного меню «*Вид*».

Вигляд вікна	Варіанти переключення режимів
Web – документ	1. Кнопка переключення вигляду «Режим Web документа» 2. Команда Головного меню: Вид/ Web
Розмітка сторінки	1. Кнопка переключення вигляду «Режим разметки» 2. Команда Головного меню: Вид/ Разметка страницы
Звичайний	1. Кнопка переключення вигляду «Обычный режим»
Структура	1. Кнопка переключення вигляду «Режим структуры» 2. Команда Головного меню: Вид/ Структура
Схема документа	1. Команда Головного меню: Вид/ Схема документа
На повний екран	1. Команда Головного меню: Вид/ На весь экран

У будь-якому режимі для перегляду вмісту документа можна за бажаннями користувача встановити *Масштаб*.

Варіанти установки Масштабу:

- а) на стандартній Панелі інструментів вибрати у списку кнопки «Масштаб» необхідний (від 500 % до 10 %).
- б) Головне меню команда – Вид/Масштаб і у вікні вибрати необхідний.

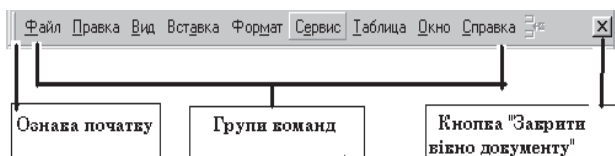
 *Масштаб 10 % та 25 % корисно використовувати при роботі з багатосторінковими документами для їх перегляду та редагування розміщення об'єктів на окремих аркушах.*

Інтерфейс вікна програми включає усі елементи *Windows* – стандартного вікна програми, які доцільно умовно розділити на: *елементи – засоби та робочу область*.

Елементи – засоби включають:

1. *Рядок – заголовок* (рядок системного меню).

2. *Рядок Головного меню* вікна текстового процесора є *Windows*-стандартним, тобто складається із стандартних елементів:



3. *Панель інструментів* – графічний засіб оперативного доступу до основних команд Головного меню текстового процесора *MS Word*, складається із окремих категорій (панелей), кількість і склад яких при завантаженні програми за замовченням встановлюється системою.

4. *Рядок стану* – стандартний елемент інтерфейсу *Windows*-вікна програми надає користувачеві різноманітну допоміжну інформацію про режими роботи вікна програми та стан об'єктів у ньому.



Необхідно пам'ятати, що:

- місце розташування, склад та вигляд цих елементів вікна можна змінювати - налагоджувати за потребами користувача;
- можливість налагодження цих елементів під конкретні вимоги користувача у поточному сеансі роботи - один із напрямків раціональності та ефективності його роботи з програмою.

Робоча область – призначена для розміщення аркушів документа і має інтерфейс орієнтований на роботу з ними. При цьому формати та орієнтація аркушів, їх параметри (поля та інші) налагоджуються користувачем за потребами.

Характеристиками кожного елементу інтерфейсу вікна програми є такі:

№	Назва елементу вікна	Характеристика елементу вікна
1. Рядок – заголовок (Рядок Системного меню)		
1	Місце розміщення	Верхній рядок вікна.

№	Назва елементу вікна	Характеристика елементу вікна
2	Склад	Значок програми (Системне меню програми), Назва програми (вікна), Кнопки управління станом вікна, Вільна область
3	Вміст складових	1. Системне меню : Команди для управління станом вікна 2. Назва програми – Microsoft Word 3. Кнопки: Свернуть, Восстановить / Развернуть, Закрыть

2. Рядок Головного меню програми

1	Місце розміщення	Другий верхній рядок вікна. Ознакою початку є вертикальна випукла лінія, призначена для переміщення рядку.
2	Склад	Назви груп команд: Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблицы, Окно, Справка

Увага!!! Якщо розмір вікна недостатній для відображення усіх об'єктів у рядку, то у його кінці з'являється клавіша – ознака продовження >>.

3	Вміст складових	Вивчатиметься в окремому завданні
---	-----------------	-----------------------------------

3. Панель інструментів

1	Місце розміщення	Як правило, розміщується під Головним меню. Деякі частини (категорії) можуть розміщуватися під робочою областю вікна програми. Кожна частина (категорія) панелі має ознаку початку - вертикальну випуклу лінію, призначену для переміщення кожної категорії.
2	Склад	Змінний - в залежності від налагодження користувачем. До основних входять: Стандартная, Форматирование.

Увага!!! Якщо розмір вікна недостатній для відображення усіх об'єктів на Панелі, то у його кінці з'являється клавіша - ознака продовження >>.

3	Вміст	Вивчатиметься у окремому завданні.
---	-------	------------------------------------

№	Назва елементу вікна	Характеристика елементу вікна
4. Робоча область вікна програми		
1	Місце розміщення	Прямокутна область під областю Панелі інструментів
2	Склад	Являє собою деякий простір, що імітує поверхню Робочого столу
3	Вміст (по замовчанню)	Область аркушу формату А4 з книжною орієнтацією. Горизонтальна та вертикальна лінійки для установки полів та відступів. Горизонтальна та вертикальна лінійки прокрутки для листування документу.
5. Рядок стану		
1	Місце розміщення	Останній, розміщений у нижній частині вікна, рядок
2	Склад	3 частини, розділені на окремі поля
3	Вміст	1,2 - частина – Переходи по рядкам колонкам аркушу: Стр – сторінка поточна, Разд – розділ поточний, Поточна сторінка/Заг.кількість сторінок.; Відступ На см від поч. колонки, Ст.. – рядок поточний на сторінці, Кол. – Пор № непустилого символу у рядку 3 – частина – Режим роботи програми: ЗАП – запис макросу; ИСПР – корегування; ВДЛ – виділення; ЗАМ – заміни; Поточна мова; Перевірка правопису; Збереження фону.
Увага!!! Рамка вікна програми присутня тільки у стані вікна – “Віконний”		
1	Місце розміщення	Обрамляє вікно програми

№	Назва елементу вікна	Характеристика елементу вікна
2	Склад, вміст	Вертикальні та горизонтальні лінії, при наведенні курсору на які форма його змінюється на значок \longleftrightarrow . Призначені для зміни розміру вікна у відповідному напрямку. У нижньому правому куті спеціальний трикутник “Угол окна” для зміни розміру в цілому

4. Особливості інтерфейсу вікна програми текстового процесору MS Word різних версій

Особливості інтерфейсу вікна програми у останніх версіях текстового процесора MS Word (2003, XP, 2007) забезпечують більшу гнучкість і зручність роботи з об'єктами та командами.

Так у версії MS Word 2003 слід відзначити наявність спеціального елемента Робочої області вікна програми – *Область задач*, що забезпечує можливість просто орієнтуватися і обирати необхідні дії та об'єкти.

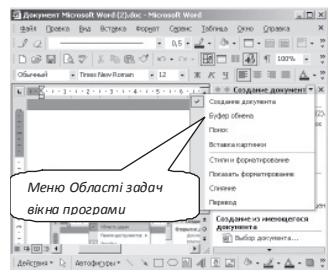
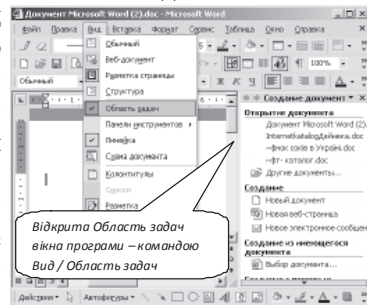
Область задач виконує роль навігатора при виконанні команд під час роботи з документом і забезпечує високу оперативність.

Необхідно відзначити, що для відображення документа у більшому масштабі *Область задач* можна відключити або зменшити її розмір.

Для цього використовують:

- включення / відключення команда ГМ – *Вид / Область задач*;
- зміна розміру – *DragandDrop* контору межі області.

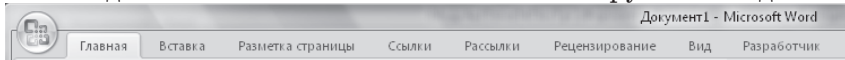
Область задач, як і будь-який інший об'єкт, має власне контекстне меню, команди якого призначені для роботи з об'єктами документа у поточний момент.



Для виклику контекстного меню користуються стандартними прийомами.

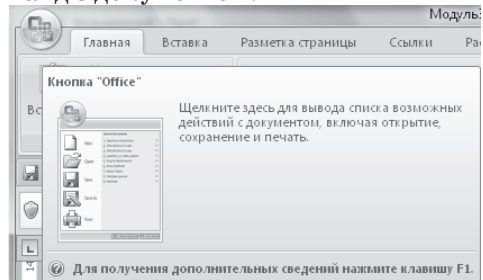
У інтерфейсі вікна програми MS Word 2007 зміни інтерфейсу здаються суттєвими лише на перший погляд. Основні відмінності полягають у наступному:

1. Рядок *Головного меню* включає постійні групи команд:

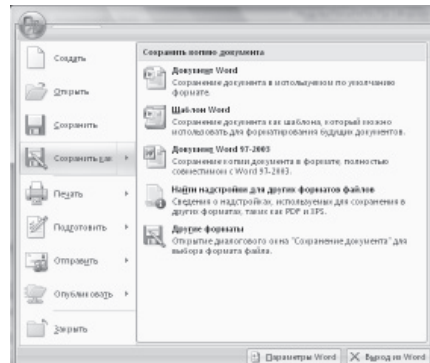


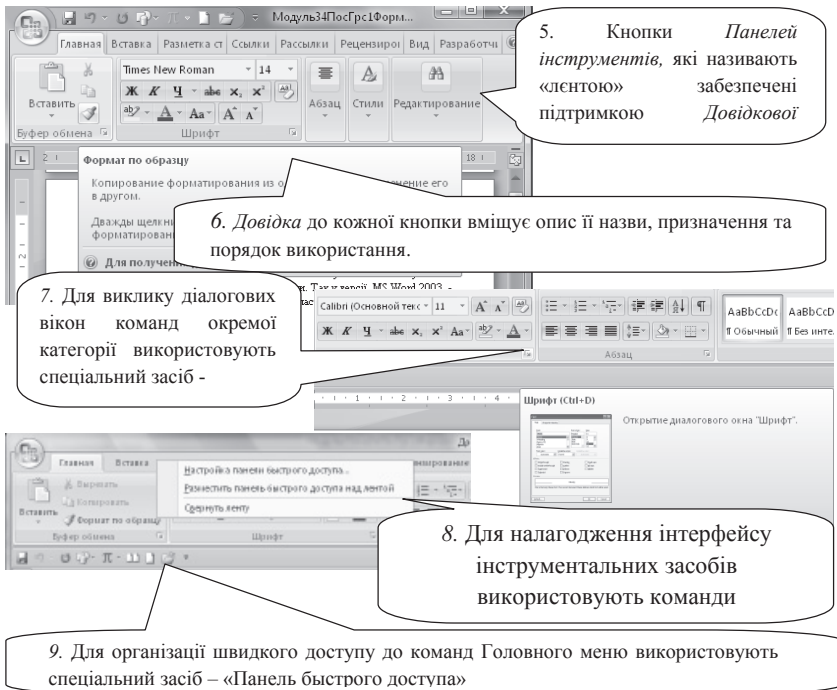
2. У рядку *Головного меню* існує кнопка «Office» призначена для доступу до можливих команд з документом.

3. У меню кнопки «Office» важливою є команда «Сохранить как», яка забезпечує можливість збереження документів у різних версіях текстового процесора, що є актуальним для користувачів сучасних ноутбуків.




4. Групи команд *Головного меню* об'єднанні з категоріями *Панелей інструментів*, які відкриваються після активізації групи





5. Налагодження інтерфейсу вікна програми

 В процесі рішення задачі основним об'єктом уваги користувача повинні бути дані, які обробляються, а всі інші об'єкти не повинні відволікати його увагу. Тому бажано, щоб на екрані монітору відображалися лише важливі для роботи в поточному сеансі роботи об'єкти. Для цього і необхідно кожному користувачеві уміти налагодити інтерфейс вікна програми за конкретними потребами умов процесу рішення задачі.

Головне меню як основний елемент інтерфейсу, виступає по відношенню до даних засобом для їх обробки. В залежності від того, як налагоджені засоби, процес рішення задачі можна організувати з деяким рівнем раціональності.

5.1. *Переміщення рядка Головного меню у бажане місце у межах вікна програми здійснюється за такими правилами:*

1. У рядку *Головного меню* візуально знаходиться ознака його початку – випукла лінія зліва.

2. Методом *Drag and Drop* виконується переміщення об'єкту у бажане місце вікна



При цьому, при підведенні його до стандартного місця, область автоматично «впливає» у нього.

5. 2. Доповнення рядка *Головного меню* новою групою команд з назвою і вмістом:



Для підвищення оперативності і раціональності роботи з документом доцільно створювати окрему групу команд, які є необхідними для роботи. Створення нової групи та її наповнення необхідними командами здійснюється за правилами.

1. Виконати команду *Головного меню* *Сервіс/Настройка/Команды*.

2. У відкритому вікні «*Настройка*» у області «*Категории*» вибрати зі списку категорію команд – «*Новое меню*».

3. У області вікна «*Команды*» виділити пункт «*Новое меню*» і виконати *Drag and Drop* у рядок *Головного меню*.



При цьому відзначити, що:

- біля курсору з'являється значок ознаки копіювання об'єкту;
- при установці курсору на область рядка *Головного меню* з'являється вертикальна лінія – ознака виділення місця для впровадження об'єкту;
- у рядку *Головного меню* буде розміщено кнопку групи – «*Новое меню*».

4. Вибрати контекстне меню новоутвореної групи – «*Новое меню*» і у полі «*Имя*» ввести нове ім'я групи команд.

5. У відкритому вікні «*Настройка*» у області «*Категории*» вибрати зі списку категорію команд – «*Окна и справка*».

6. У області «*Команды*» виділити необхідну і виконати її переміщення методом *Drag and Drop* у рядок *Головного меню* на кнопку новоутвореної групи – «*Новое меню*».



При цьому на кнопки обов'язково повинні з'явитися:

- значок ознаки виділення місця для впровадження об'єкта;
- під кнопкою групи меню нова кнопка команди для впровадження у групу.



Для кожної нової кнопки групи меню можна виконати команди, які входять до складу її контекстного меню.



Для впровадження **нових пунктів – команд** до новоутвореної групи меню процедура повторюється аналогічно. Але при цьому:

- на кнопці пунктів команд **вертикальна лінія** (ознака впровадження об'єктів) змінюється з **вертикальної** на **горизонтальну**
- новий пункт команди розміщується або до наявного, чи під ним, тобто в залежності від місця розміщення ознаки впровадження об'єкту.

5.3. Вилучення команди з групи команд Головного меню здійснюється методом *Drag and Drop* у будь-яке місце відкритого вікна «Налаштування».

5.4. Особливості налагодження інтерфейсу Головного меню вікна *MS Word 2007*



Слід пам'ятати, що, склад та вміст Головного меню програми є незмінним.

5.5. Налаштування Панелей інструментів вікна програми



Панель інструментів є засобом оперативного доступу до основних команд Головного меню. З позиції розуміння графічного інтерфейсу вікна програми **Панель інструментів** є стандартним Windows-об'єктом, графічною формою представлення якого є набір кнопок. **Кнопки команд** згруповані на окремих панелях за їх категоріями з відповідними назвами.

Для підвищення оперативності роботи користувачеві важливо:

- орієнтуватися у класифікації команд за їх категоріями;
- уміти вибирати необхідні категорії Панелей інструментів;
- уміти налагоджувати категорії Панелей відповідно до умов рішення задачі.

Налагодження *Панелі інструментів* здійснюється за тими ж правилами, які розглядалися для *Головного меню*. При цьому слід пам'ятати, що кожна категорія *Панелі інструментів* також починається ознакою – *вертикальною випуклою лінією*, при наведенні курсору на яку, його форма змінюється на ознаку переміщення об'єкту.



Якщо вікно програми знаходиться у стані «Віконний» і його розмір не забезпечує відображення вмісту окремих категорій Панелі інструментів у повному обсязі, або у одному рядку розміщено декілька категорій, то при цьому у кінці рядка кожної окремої категорії панелі буде розміщено спеціальний знак продовження вмісту >>. Цей об'єкт є клавішею, призначеною для відкриття списку візуально недоступних груп команд.

1) Установка категорії *Панелі інструментів*, наприклад: *VisualBasic*, *Сводные таблицы* можна здійснити одним із варіантів:

1. З використанням підменю “*Панелі інструментів*” меню групи команд “*Вид*”

2. З використанням підменю “*Настройка*” меню групи команд “*Вид*”.

№	Опис порядку виконання	Реакція ПЕОМ
Варіант А) – для категорії: <i>VisualBasic</i> .		
1	ГМ – Вид/Панелі інструментов	Відкривається меню категорії <i>Вид</i>
2	У меню активізувати пункт меню з назвою категорії - <i>VisualBasic</i>	Панель з'являється у області панелей інструментів вікна програми
Варіант Б) - для категорії: <i>Сводные таблицы</i> .		
1	ГМ - Вид/Панелі інструментов	Відкривається меню категорії <i>Вид</i>

2	У меню активізувати пункт меню з назвою <i>Настройка</i>	На екрані з'являється вікно " <i>Настройка</i> "
3	У вікні, при необхідності, активізувати вкладку " <i>Панели инструментов</i> " і у робочій області вікна " <i>Панели инструментов</i> " активізувати необхідну категорію – <i>Сводные таблицы</i>	Проти назви з'являється значок -√.
4	Натиснути клавішу ОК	У області панелей інструментів вікна програми - з'являється установлена Панель інструментів

2) *Вилучення* категорії *Панелі інструментів* можна здійснити одним із варіантів:

1. З використанням підменю «*Панели инструментов*» групи команд «*Вид*»

2. З використанням методу *Drag and Drop*



Слід пам'ятати, що вилучення за варіантом 2 здійснюється тільки за умови відкритого вікна «Настройка»!

3) *Налагодження складу* категорії *Панелі інструментів* командами, наприклад: *Форматирование, Диаграммы*.

№	Опис порядку виконання	Реакція ПЕОМ
1	ГМ – Вид/Панели инструментов/Настройка	На екрані вікно " <i>Настройка</i> "
2	У вікні, при необхідності, активізувати вкладку " <i>Команды</i> "	У вікні з'являються дві робочі області: « <i>Категории</i> » та « <i>Команды</i> »
3	У робочій області " <i>Категории</i> » вибрати із списку категорію « <i>Формат</i> »	У робочій області " <i>Команды</i> » з'являється набір кнопок-клавіш команд, які доступні до включення у Панель інструментів.

<p>4</p>	<p>Вибрати команду “<i>Отмена объединения ячеек</i>” і методом <i>Drag and Drop</i> перемістити кнопку команди у відповідну частину Панелі інструментів.</p>	<p>На екрані поруч з курсором з’являється значок клавіші та ознака процедури переміщення. При установці курсору на Панелі інструментів з’являється вертикальна лінія – ознака доступного місця.</p>
<p>Клавішу відпускати тільки після установки кнопки – клавіші на Панелі інструментів!!!</p>		

5.6. Особливості налагодження Панелей інструментів вікна програми у версії MS Word 2007:

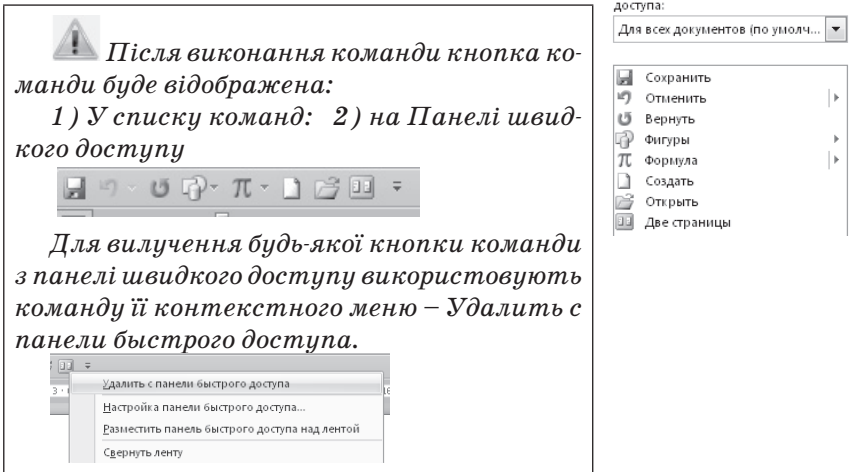
1) Вибрати пункт контекстного меню вільної області рядку («ленты») Головного меню

2) У списку вибрати пункт групи, наприклад, Вкладка «Вид»

3) У списку «Вибрати команди из:» – вибрати пункт «Часто используемые команды»

4) У списку вкладки «Вид:» вибрати необхідну команду, наприклад – «Две страницы»

5) Виконати команду – **Добавить**



Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них

Перелік навчальних завдань

Завдання № 1. Підготовка вікна програми до роботи.

Завдання № 2. Робота з об'єктами аркуша документа MS Word.

Завдання № 3. Робота з таблицями у документі MS Word.

Завдання № 4. Робота з формулами у документі MS Word.

Завдання № 5. Робота з графікою у документі MS Word.

Завдання № 6. Створення структури документа. Робота з гіпертекстом у документі MS Word.

Завдання № 7. Створення макросів у документі MS Word.

Завдання № 1. Підготовка вікна програми до роботи

1. Відпрацювати варіанти завантаження програми за варіантами:

- ГМ Windows - ПУСК / Программы / Microsoft Word;
- ГМ Windows - ПУСК / Создать документ MS Office / Общие / Новый документ;

- в) Проводник – *Program Files / MS Office / Office / - (ім'я файлу – MS Word.exe; тип файлу – Приложение)*



Разом з вікном програми відкривається вікно документа зі стандартним іменем:

Документ 1.



Після кожного завантаження вікна програми MS Word не закривати його.

2. Виконати почергову активізацію вікон програми (їх розгортання на екрані) за варіантами:

- Панель задач – активізувати клавішу вікна документа (див. Впливаючі підказки!!!);*
- КМ Панелі задач – Окна каскадом; Окна сверху вниз; Окна слева направо;*
- у вікні документа - ГМ MS Word - Окно (активізувати у списку почергово вікна документів);*
- у вікні документа - ГМ MS Word – Окно / Упорядочить все.*



Після виконання завдань залишити відкритим одне будь-яке вікно.

3. Ознайомитися з *Довідковою системою MS Word:*

3.1. Переглянути *впливаючі підказки* до об'єктів вікна програми:



3.2. Ознайомитися з елементом *Довідкової системи* текстового процесора MS Word – *Електронний підручник.*

4. Підготувати вікно програми до роботи:

4.1. Виконати переключення станів вікна за стандартними варіантами.

4.2. Виконати установку параметрів для вікна програми:

1) виконати команду ГМ – *Сервис / Параметри – Вид;*

2) у діалоговому вікні змінити параметри:

- *Показывать:* строку состояния; всплывающие подсказки; горизонтальную линейку прокручивания; вертикальную полосу прокрутки.
- *Параметры режима разметки и Web-документа:* границы текста; вертикальная линейка (только режим разметки).



Послідовно виконувати установку окремого параметра і переглядати його дію у вікні програми.



Якщо параметри установлені, то виконати їх відключення і переглянути вигляд вікна, після чого повторити включення параметра !!!

5. Виконати налагодження інтерфейсу вікна програми:

5.1. Переглянути включені *Панелі інструментів*.

5.2. Визначити назви включених панелей: ГМ – Вид/*Панели инструментов*.

5.3. Додати панель, наприклад, *Формы*: ГМ – Вид/*Панели инструментов –Формы 1ЛКМ*.



Переглянути її наявність у області панелей інструментів вікна програми

5.4. Виключити панель: ГМ – Вид/*Панели инструментов* (відключити дію параметра для непотрібної).

5.5. Додати кнопки команд до панелі інструментів за варіантами:

а) на обраній категорії *Панелі інструментів* кнопка *Добавить кнопки*,

б) ГМ – *Сервис / Настройка – Панели инструментов*:

– у списку *Категории*: - вибрати необхідну \downarrow ;

– у списку *Команди*: – вибрати необхідну \downarrow ;

– *Drag and Drop* кнопку до *Панелі інструментів*.



*Розміщувати вибрану кнопку тільки після появи на вільному місці *Панелі інструментів* ознаки - I*

*Вилучення непотрібної кнопки *Панелі інструментів* виконується у зворотному напрямку до вікна «*Настройка*».*

Приклади для додавання кнопок за категоріями команд:

Файл

Форматування

Автотекст

Таблиця

Кнопки команд для установки:



Параметры страницы...



Язык клавиатуры

Берегите себя,




Строки



Після виконання завдань вилучити установлені кнопки – ГМ – Сервіс / Налаштування – Drag and Drop кнопку до вікна «Налаштування».

6. Створити документи у вікні програми:

6.1. Відпрацювати варіанти відкриття документа MS Word за варіантами:

- а) на *Робочому столі* чи у папці *Мої документи* знайти будь-який документ і відкрити його –  *1ЛКМ* чи *2ЛКМ*.
- б) *ГМ Windows – ПУСК / Открыть документ MS Office*.



У вікні «Открытие документа» послідовно активізувати Папки: *Мої документи* та *Робочий стіл* і знайти у них документи MS Word.

- в) у вікні *Провідник на диску C:* знайти будь-який файл MS Word і відкрити його;
- г) у вікні програми *MS Word – ГМ – Файл / Открыть*;
- д) у вікні програми *MS Word –* кнопка панелі інструментів *Открыть*.



У вікні «Открытие документа» знайти і відкрити будь-який документ MS Word, розміщений на диску C:



Після виконання завдань вікна документів не закривати і переглянути наявність їх кнопок на Панелі задач.

6.2. Відпрацювати варіанти створення документа у вікні програми за варіантами:

- а) *ГМ – Файл / Создать... / Общие / Новый документ*;
- б) *ПІ (стандартна) – Создать*.



Після виконання кожного варіанта звертати увагу на зміни імен документів у *рядку-заголовок вікна програми*

6.3. Створити у вікні програми власний документ – *WordПрізвище.doc* будь-яким способом.

6.4. Виконати переключення між документами, відкритими у вікні програми за варіантами:

- а) *ГМ – Окно*;
- б) *Панель задач –* кнопки вікон *MS Word*.

6.5. Закрити вікна документів:



Залишити відкритим документ *WordПрізвище.doc*

7. Підготувати вікно документа до роботи:

7.1. Виконати переключення режимів і масштабу перегляду вікна документа за варіантами:

- а) ГМ – Вид / *Обычный; Разметка страницы; Web-документ; Структура; Разметка страницы;*
- б) ГМ – Вид / ... (усі складові групи);
- в) панель інструментів *стандартна* – Масштаб (10 %, 25, 100; 75; 85 та ін.).

7.2. Виконати розділення вікна MS Word за варіантами:

- а) ГМ – *Окно / Разделить;*
- б) «*Вешка розбивки*» – вертикальної лінійки прокручування .



Після відпрацювання усіх переключень залишити єдиний аркуш *WordПрізвище.doc*

7.3. Підготувати вікно програми до роботи з документом:

1. Установити режим перегляду документа: ГМ – Вид / *Разметка страницы.*

2. Установити режим відображення: ГМ – Вид / *Масштаб / По ширине страницы.*

3. Включити панелі інструментів *Стандартная* та *Форматирование* і вилучити інші.

4. Установити параметри для роботи з текстом: *Сервис / Параметры* – Вид / *Границы текста.*

7.4. Виконати ідентифікацію власного документа:

MS Word 2000	MS Word (XP),	MS Word 2007
Файл / Свойства...		Свойства Просмотр и изменение свойств документа, таких как название, автор и ключевые слова.

У діалоговому вікні *Свойства* ідентифікувати поля:

Автор: увести власні ПІБ;

Название: ввести назву документа;

Тема: ввести назву теми.

7.5. Виконати збереження документа.

Завдання № 2. Робота з об'єктами аркуша документа MS Word

1. Установити параметри для аркушів документа:

1.1. Відкрити власний документ *WordПрізвище.doc*.

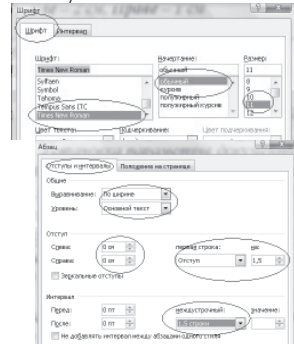
1.2. Установити поля та орієнтацію сторінки документа: *ГМ – Файл / Параметри сторінки / Размер бумаги / Поля.*

Поля: *Верхнє, Нижнє, Ліве – 2 см, Пра-
ве – 1 см; Орієнтація: Книжна*

1.3. Установити формати для шрифтів:
ГМ – Формат / Шрифт...

1.4. Установити формати для абзаців
тексту: *ГМ – Формат / Абзац...*

Вирівнювання по ширині –



Для установки форматів шрифтів і абзаців можна використовувати і контекстне меню об'єктів аркуша (символів, слів, абзаців).

1.5. Виконати установку номерів сторінок для аркушів документа: *ГМ – Вставка / Номера страниц (по центру внизу страницы).*

1.6. Виконати вставку колонтитулів для аркушів: *ГМ – Формат / Колонтитулы: Верхний; Автотекст: Дата створення; Ім'я файлу.*

1.7. Виконати збереження документа: *Панель інструментів*



– *Сохранить.*



У сеансі роботи з документом доцільно періодично виконувати його збереження

2. Виконати роботу з позиціями аркуша документа:

2.1. Переглянути вміст *Рядка стану* і визначити початкову позицію курсору – (*Стр 1; Разд 1; 1/1; На ? см; Ст 1; Кол 1*).

2.2. Установити масштаб вікна – 20 % :

2.3. Виконати переміщення за позиціями аркуша за варіантами.



При виконанні кожного разу звертати увагу на зміни у Рядку стану.

- а) активізувати будь-яку позицію в області аркуша – *2ЛКМ*;
- б) активізувати останню позицію аркуша – *Enter*;




Після цього відкриється новий аркуш!

2.4. Виконати переходи по рядках та їх позиціях у межах першого та другого аркушів (*клавіші PageUp; PageDown; Home; End; ← →↑↓*).

2.5. Установити масштаб вікна – 70 % .

2.6. На Панелі інструментів *Стандартная* включити режим

«*Непечатаемые знаки*»  і визначити їх відображення на аркуші.

2.7. Активізувати останню позицію першого аркуша і натиснути клавішу *Delete*.



Після цього другий аркуш буде вилучено.

2.8. Активізувати позицію 1/1 і увести текст – Завдання № 2. Робота з об'єктами аркуша документа MS Word.

2.9. З позиції 2/1 до останньої позиції рядка ввести послідовність натуральних чисел (0, 1, 2...).

2.10. Активізувати першу позицію третього рядка (Ст 3 Кол 1) і ввести послідовно літери алфавіту (а, б, в...я).

2.11. Додати пустий рядок між першим і другим рядками – *Enter*.

2.12. Виконати переміщення у межах рядків і між рядками – *← →↑↓*.

2.13. Ввести пусті позиції (*Непечатаемые знаки*) між окремими числами і літерами алфавіту – *Space (пусто)*.

2.14. У межах рядків і між рядками відпрацювати дію комбінації клавіш *Ctrl + Home; End; ← →↑↓*.

3. Виконати роботу з *символами* та їх форматами.

3.1. Для кожної окремої, попередньо введеної, цифри і літери установити різні формати: *розмір і стиль шрифту, його колір та бажані видозміни* – КМ кожного символу – *Шрифт...* або ГМ – *Формат / Шрифт...*

Для виконання завдання скористатися наступними прикладами.

Символ			Шрифт:			Розмір			Накреслення				
0	A	A	TimeNewRoman			8	11	14	Ж	К	Ц		
1	a	B	Arial			1	a	B	1	a	B		
2	Б	C	Centaur			2	Б	C	2	Б	C		
3	б	D	ComicsSanMS			3	б	D	3	б	D		
4	B	E	Elephant			4	B	E	4	B	E		
5	в	F	FreestyleScript			5	в	F	5	в	F		
Видозміни шрифтів:			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
Контур			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
С тенью			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
ВСЕ ПРОПИСНЫЕ			1	2	3	4	A	Б	Б	D	D	F	F
Зачеркнутый			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
Двойное подчеркивание			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
Надстрочный			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
Подстрочный			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
Приподнятый			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f
Утопленный			1	2	3	4	A	Б	б	D	d	F	f



Для зміни форматів шрифтів – **Формат / Шрифт...**

Після установки стилю та видозміни шрифту – переглядати його активність (виділення кольором чи установкою параметра) у діалоговому вікні – **Шрифт**.

3.2. Після виконання завдання виконати збереження документа.

4. Виконати роботу зі **словами, рядками та абзацами** тексту:

4.1. Відпрацювати дії зі **словами та рядками слів**:

1. З позиції 4/1 аркуша ввести текст: Завдання № 2.1. Робота зі **словами, рядками та абзацами** тексту.



Для переходу до нового рядка – **клавіша Enter**.

2. З позиції 6/1 ввести такий текст:

Рядок	Текст	Перехід по рядках
6	ПУСКУ	↵Enter
7	Кафедра інформаційно-обчислювальних систем	↵Enter
8		↵Enter
9	Інформатика	↵Enter
10		↵Enter

11	Студента гр. _____	⌞Enter
12	П.І.Б.	⌞Enter
13		⌞Enter
14		⌞Enter
15		⌞Enter
16		⌞Enter
17		⌞Enter
18		⌞Enter
19	Полтава _____	⌞Enter
20		⌞Enter
21	Практичні завдання з теми	⌞Enter
22	Текстовий процесор MS Word	⌞Enter
23 і т.д.	Текстовий процесор Microsoft Word — один із найпопулярніших текстових графічних редакторів, функціональні можливості якого, у тому числі й підтримка OLE-технології, надають право відносити його до групи процесорів.	Переведення рядків – АВТОМАТИЧНЕ у межах абзацу !!!

4.2. Виконати *переміщення* між словами:

1. У межах рядків тексту відпрацювати дію клавіш: *Home; End;*
 ← → ↑ ↓.

2. У межах рядків тексту відпрацювати дію комбінації клавіш
Ctrl + ← → ↑ ↓.

4.3. Відпрацювати порядок *виділення слів: 2ЛКМ* по слову.

4.4. Виконати *копіювання* слова ПУСКУ у різні позиції аркуша за варіантами:

а) КМ слова – *Копировать (Вставить)*;

б) ГМ – *Правка / Копировать (Вставить)*;

в) *Ctrl + Drag and Drop.*

4.5. Для кожного слова ПУСКУ встановити різні *формати: розмір, стиль шрифту, колір та бажані видозміни: КМ слова – Шрифт... або ГМ – Формат / Шрифт...*

5. Виконати роботу з *абзацами* тексту.




Для виконання завдання обрати абзац – останній фрагмент тексту.

5.1. Відпрацювати порядок *виділення абзаців: ЗЛКМ* по слову у межах абзацу.

5.2. Виконати *копіювання* абзацу будь-яким відомим способом:

- у початок нового рядка аркуша (*копія 1*);
- у будь-яку позицію аркуша під існуючим текстом (*копія 2*);
- у межах існуючого тексту (*копія 3*)

5.3. Виконати *форматування тексту* у абзацах.

 Для виконання завдання обрати *копії абзаців: копія 1, копія 2 та копія 3.*

- *копія 1 Шрифт: Полужирный курсив; Размер: 20 пт; Цвет текста: червоний;*
- *копія 2 Шрифт: Обычный; Размер: 12 пт; Цвет текста: синій; Видоизменения – за бажанням;*
- *копія 3 усі формати за бажанням.*

5.4. Виконати *об'єднання двох абзаців* у один: клавіша *Delete* між абзацами.

5.5. *Розбити* об'єднаний абзац на чотири: клавіша *Enter* у кінці фрагмента тексту абзацу.

5.6. Виконати *вирівнювання* абзаців: 1-го – *по лівому краю*; 2-го – *по центру*; 3-го – *по ширині*; 4-го – *по правому краю*.

5.7. Виконати *форматування* абзаців у колонки: *ГМ – Формат / Колонки...*: 1-го – на дві однакової ширини; 2-го – на три різної ширини.

5.8. Виконати *форматування колонок*: лініями розділення; різними форматами шрифтів:

- у 1-му: для колонок установити *анімацію* (тип для кожної різний за бажанням);
- у 2-му: для кожної колонки окремо установити міжсимвольний інтервал: *Обычный, Разреженный; Уплотненный;*

5.9 Для кожної колонки установити:

- заливку різним фоном та оздоблення рамками;
- шрифти: 1 - і - *МАЛЫЕ ПРОПИСНЫЕ*; 2 - і - *ВСЕ ПРОПИСНЫЕ*; 3-ї – *Контур*.

5.10. Для окремих слів абзацу установити шрифти: *верхній* *індекс* та *нижній* *індекс*.



Приклад для виконання:

Текстовий процесор MS Word – один із найпопулярніших текстових графічних редакторів, функціональні можливості якого, у тому числі і підтримка OLE – технології, надають право відносити його до групи процесорів.

5.11. У вільній області аркуша розмістити додатково **5** копій абзацу з використанням *буфера обміну – Г- Вид/Панели інструментов / Буфер обмена.*



*Після виконання команди у вікні буде відображено **Буфер обміну.***

5.12. Для кожної копії абзацу ввести текст (заголовок): «Копія №_» і установити різні стилі, розміри, накреслення та розміри шрифту (за бажанням).

5.13. Для копій абзаців установити різні відступи:

Формат / Абзац... Отступы и интервалы : Первая строка: на ...; Отступ: слева / справа; Интервал: перед / после; Межстрочный интервал.

5.14. Установити формат *Списки* для копій абзаців: - ГМ - *Формат / Список...– Нумерованный, Маркированный, Многоуровневый.*

5.15. Відпрацювати порядок зміни форматів нумерації у списках (*Изменить*).

5.16. Відпрацювати порядок зміни форматів нумерації у списках (*Изменить*), *Нумерация – продолжитъ.*

5.17. Виконати *перетворення* копії одного з абзаців тексту у *таблицю*: ГМ – *Таблица / Преобразовать в текст... – 1 колонка.*

5.18. Виконати збереження документа.

6. Виконати *пошук і заміну* у тексті:

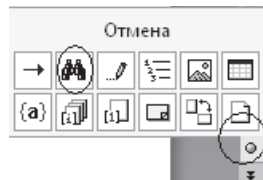
1. Викликати діалогове вікно: *Найти и заменить* за варіантами:

а) кнопка вертикальної смуги прокручування – *Выбор объекта*;

б) панель інструментів – кнопка  *1ЛКМ*;

в) ГМ – *Правка / Заменить.*

2. У діалоговому вікні *Найти и заменить* ввести:



- у текстове поле *Найти*: текст для пошуку – **200**;
- у текстове поле *Заменить*: текст для заміни – значення поточного навчального року;



- натиснути клавішу  ЛКМ.

7. Виділити окремий *розділ* у документі:

1. Виконати переміщення фрагмента тексту (Титульного аркуша) у початок документа (до позиції 1/1 першого аркуша).
2. Виконати розміщення рядків тексту у межах аркуша.
3. У останній позиції титульного аркуша документа виконати команду: ГМ – *Вставка / Разрыв – на текущей странице*.
4. У першій позиції другого аркуша виконати команду: *Вставка / Разрыв – на текущей странице*.
8. Виконати оздоблення титульного аркуша *рамкою* ГМ – *Формат / Границы и заливка ...– Применить к: этому разделу*.
9. Виконати збереження документа і закрити його.

Завдання № 3. Робота з таблицями у документі MS Word


1. Вставка таблиці у документ:

1.1. Відкрити власний документ *WordПрізвище.doc*.

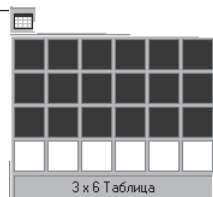
1.2. На новому аркуші (після наявного тексту) ввести назву завдання – *Завдання № 3. Робота з таблицями у документі MS Word*.

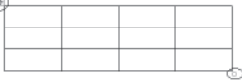


1.3. Виконати вставку таблиці:

1 У необхідній позиції аркуша документа виконати: ГМ – *Таблица / Добавить / Таблица*.

 *За замовчанням буде запропоновано вставку таблиці стандартної розмірності, яку, за необхідності, можна змінити у вікні: Число столбцов – 4; Число строк – 5.*

2. У іншій позиції через один рядок виконати вставку таблиці заданої розмірності (3*6) з використанням шаблону: кнопка Панелі інструментів – *Добавить таблицу*.







✕ **Таблиця в MS Word – графічний об’єкт, який має маркери для його переміщення**  **і пропорціональної зміни розміру** , які відображаються при активізації таблиці чи уведенні курсору у будь-яку її клітинку таблиці. Для зміни ширини стовпців чи висоти рядків використовують  **Drag and Drop** відповідної межі стовпця/рядка.

1.4. З’ясувати склад групи команд Головного меню *Таблиця*: переглянути меню і визначити доступні команди для роботи з таблицею.

1.5. З’ясувати властивості таблиці і виконати їх зміну:

1. У будь-якій клітинці таблиці активізувати *контекстне меню – ПКМ*.

2. Переглянути вміст контекстного меню і визначити  **Границя**  перелік команд, доступних для роботи з таблицею.

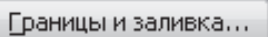
3. Переглянути пункт контекстного меню – *Свойства таблиці* і з’ясувати їх в усіх розділах діалогового вікна.  **Тип:**  **НЕТ**

 **Таблиця**  **Строка**  **Столбец**  **Ячейка**


4. У вікні *Свойства таблиці*:

– активізувати вкладку – *Таблиця*;


– активізувати кнопку – *Границы и заливка* –

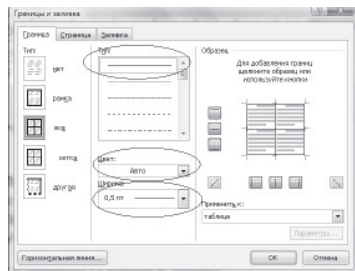
 **Границы и заливка...**

– відмінити рамки у таблиці –

 **Рамка таблиці зникне. Залишиться її сітка з маркерами таблиці**

5. Відключити відображення сітки таблиці: ГМ – *Таблиця / Сетка*.

 **Сітка таблиці зникне. Залишиться її маркери.**



6. Відновити відображення сітки і рамки таблиці: ГМ – *Таблиця / Сетка*; ГМ – *Границы и заливка* – *Параметры* – *Граница*.

1.6. Змінити формати рамок таблиці на бажані з використанням варіантів:

а) ГМ – Границы и заливка...

б) КМ – Границы и заливка...

1.7. Для кожної клітинки таблиці (4*5) змінити колір – Заливку, наприклад:

Синій	Зелений	Жовтий	Червоний
Синій	Синій	Жовтий	Червоний
Червоний			
	Червоний	Зелений	Синій
Жовтий		Зелений	Жовтий

2. Зміна структури таблиці:

 У результаті виконання завдання таблиця повинна мати вигляд:	Синій	Зелений	Жовтий	Червоний
	Синій	Синій	Жовтий	Червоний
	Червоний			
		Червоний	Зелений	Синій
	Жовтий		Зелений	Жовтий

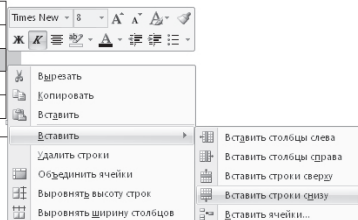
2.1. Виконати додавання рядків з використанням варіантів за зразком:


а) ГМ – Таблица / Вставить...;

б) Контекстного меню рядка таблиці:

Синій	Зелений	Жовтий	Червоний
Синій	Синій	Жовтий	Червоний
Червоний			
	Червоний	Зелений	Синій
Жовтий		Зелений	Жовтий

А) КМ рядку



 **Вилучення клітинок виконується аналогічно їх додаванню.**

2.2. Виконати об'єднання клітинок по горизонталі та вертикалі за варіантами:

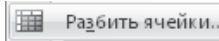
Червоний				Ж							
	Червоний	Зелений	Сі								
Жовтий		Зелений	Ж								

а) контекстне меню діапазону клітинок:

б) ГМ – Таблиця / Об'єднить ячейки

3. Виконати розділення клітинок з використанням варіантів:

а) КМ – клітинки:



б) ГМ – Таблиця / Разбить ячейки.

2.4. Виконати вставку таблиці до клітинки таблиці:


1. Активізувати клітинку для вставки таблиці.


2. Виконати вставку таблиці у клітинку – ГМ – Вставка / Таблиця...

- 1) У новій таблиці виділити першу клітинку у рядку № 4, з якої буде починатися нова таблиця;
2) Виконати команду ГМ – Таблиця / Разбить таблицю:

№	Місяць	Квартал
1	Січень	1
2	Лютий	1
3	Березень	1
4	Квітень	2
5	Травень	2
6	Червень	2
7	Липень	3
8	Серпень	3
9	Вересень	3
10	Жовтень	4
11	Листопад	4
12	Грудень	4

2.5. Виконати розділення таблиці на окремі таблиці:

 Завдання виконати для нової таблиці

 Повторити дії для інших частин таблиці.

2.6. Для кожної окремої частини таблиці виконати:

№ Місяць Квартал

– додавання рядка:

– завдання а) – д), записані для кожної нової таблиці;

а) Відмінити рамку

№	Місяць	Квартал
1	Січень	1
2	Лютий	1
3	Березень	1

б) Відмінити рамку і «сетку»

№	Місяць	Квартал
4	Квітень	2
5	Травень	2
6	Червень	2

в) Змінити рисунок рамки

№	Місяць	Квартал
7	Липень	3
8	Серпень	3
9	Вересень	3

г) Змінити рисунок рамки

№	Місяць	Квартал
---	--------	---------

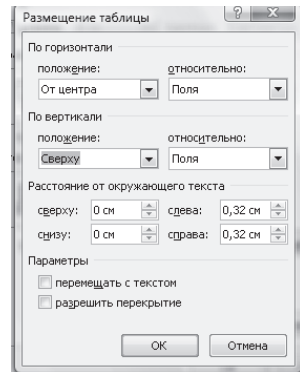
10	Жовтень	4
11	Листопад	4
12	Грудень	4

д) Перетворити у текст

№	Місяць	Квартал
10	Жовтень	4
11	Листопад	4
12	Грудень	4

2.7. Виконати вставку таблиці у текст:

1. Виділити таблицю 4-го кварталу.
2. Виконати команду: ГМ – *Свойства таблицы / Таблица*.
3. У діалоговому вікні *Свойства таблицы* виконати установку параметрів: *Обтекание: Вокруг; Размещение: Размещение таблицы*.
4. Виконати копіювання таблиці та її вставку у межі тексту документа.



3. Виконати уведення тексту та його форматування у таблиці:

3.1. Виконати у документі вставку таблиці розмірністю – 4 * 5.

3.2. Виконати додавання та об'єднання клітинок у таблиці.

3.3. До клітинок таблиці ввести текст і виконати його форматування за значеннями, описаними текстом у кожній клітинці.

Умови для виконання завдання:

Параметры ячейки	Выравнивание			
1. Переносить по словам oooooooooooooooooooooo oooooooooooo	по левому краю/по центру	Сверху	Сни- зу	по правому краю
		по центру		
2. Вписать текст:	по ширине	по правому краю по низу		Поля: левое 0,75; Правое – 0,4; верх/ низ – 0
а а а а а а а а а а		Отступ – 0,9		Границы и за- ливки:
ж ж ж ж ж ж ж ж ж ж	Отступ 0,1	лево	центр	Надстрочный
		право	Подстрочный	
				Видоизменения шрифтов



Для виконання завдання для кожної окремої клітинки використати команди її контекстного меню

3.4. Виконати збереження документа.

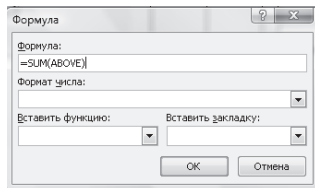
4. Робота з формулами у таблиці:

4.1. Ввести назву завдання Завдання № 4.1. Робота з формулами.

4.2. Створити нову таблицю:

4.3. Виконати введення формул та функцій: ГМ – Таблица / Формула...

4.4. У відповідних полях діалогового вікна *Формула* ввести формули і вибрати у списку необхідні функції.



Код	1 кв.	2 кв.	3 кв.	Разом
4171152	150	165	160	?
4171169	336	284	305	?
3825471	414	516	659	?
Всього	?	?	?	?

Середній	?	?	?	?
Макс.	?	?	?	?
Мін.	?	?	?	?



Формули, які записані у полі діалогового вікна команди, вилучати.

4.5. Після введення значень і формул, переглянути таблицю на відповідність прикладу.

4.6. Виконати зміни вхідних значень у клітинках.

4.7. Для оновлення значень результату для кожної окремої клітинки виконати команду для оновлення: **КМ – Оновить поле.**



Для клітинки E3 оновлення результату здійснюється вручну у вікні «Формула» шляхом зміни значення числа у формулі.

Приклад для виконання завдання 4

	A	B	C	D	E
1	Код	1 кв.	2 кв.	3 кв.	Разом
2	4171152	150	165	160	= 150+165+160
3	4171169	336	284	305	= B3+C3+E3
4	3825471	414	516	659	= B4+C4+E4
5	Всього	=SUM(B2:B4)	=SUM(C2:C4)	=SUM(D2:D4)	=SUM(E2:E4)
	Середній	=Average(B2:B4)	=Average(C2:C4)	=Average(D2:D4)	=Average(E2:E4)
	Макс.	=MAX(B2:B4)	=MAX(C2:C4)	=MAX(D2:D4)	=MAX(E2:E4)
	Мін.	=MIN(B3:B5)	=MIN(C2:C4)	=MIN(D2:D4)	=MIN(E2:E4)

Завдання № 4. Робота з формулами у документі MS Word

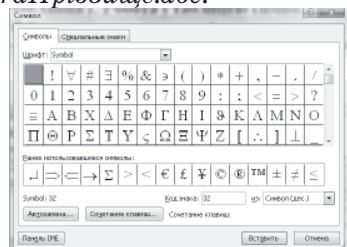
1. Робота з Таблицею символів:

1.1. Відкрити власний документ *WordПрізвище.doc*.




*Для введення нескладних формул у документі MS Word можна скористатися Таблицею символів: **ГМ – Вставка / Символ...***

1. Вкладка Символи надає доступ до бібліотеки різних наборів шрифтів символів, доступ до яких у списку Шрифт.






2. Вставка символу у активну позицію тексту – автоматична.

3. Для вставки: виділити символ – Вставить 

4. Для будь-якого символу можна призначити клавішу Сочетание клавиш 

1.2. У документі ввести назву завдання: Завдання 4.1. «Робота з таблицею символів».


1.3. Під назвою завдання виконати введення символів та формул з використанням *Таблиці символів*:

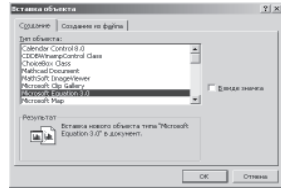
1. Вставити символи з категорії шрифтів «Обычный текст»:	AFDRGJQ()≡<=>¼½¾√<=> 	
2. Створити копію групи символів і виконати їх редагування за зразком з використанням відомих способів форматування і використання таблиці символів:	(A) (F _p) (G ^j) <Q>	
	<= R=>	
	A = (√X Y Z)	
	≡ F≡	
	½>¼	
3. Вставити у текст групу символів з категорії шрифтів «Symbol»:	<>≡↑⇒↓{}≠≈Σ%	
		Webdings, Wingdings, Wingdings1, Wingdings2
	αβ	Verdana, Wingdings1, Wingdings2
4. Вставити у текст групу символів і створити їх копії відповідно до кількості шрифтів. Виконати зміну стилів шрифтів для кожної групи		Verdana Webdings, Wingdings1, Wingdings2
5. Впровадити спеціальні символи із групи «Специальные знаки»:	“”©®™§	
6. Виконати закріплення клавіш для введення символів з клавіатури	F8 для §; F9 для ©	

7. Записати формули з використанням символів:	1	$A = \sum B_i + \{ \odot \ominus \odot \}$
	2	$B = \sqrt[3]{145}$
	3	$C = \frac{F}{M} + Z^{\frac{3}{4}}$
	4	$H = 2 * K \wedge 3$
	5	$O = \{ \frac{1}{s} \}$
	6	$Z = V^{\frac{1}{2}}$


1.4. Виконати збереження документа.

2. Робота з Редактором формул

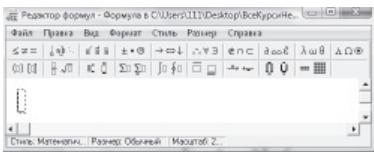
 Редактор формул MS Equation 3.0 є об'єктом MS Office, який надає можливість створення формул різної складності: **Вставка /Об'єкт – MS Equation 3.0.** Основним засобом роботи з редактором формул є його Панель інструментів – набір згрупованих за призначенням шаблонів для створення формул різних категорій.



Кожну категорію можна визначити за випливаючими підказками до їх кнопок.

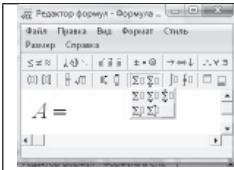


Для введення формули у Робочій області вікна редактора виділяється область для введення.

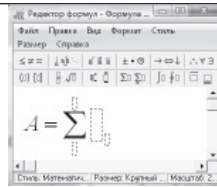


2.1. У документі ввести назву завдання: Завдання 4.2. «Робота з Редактором формул».

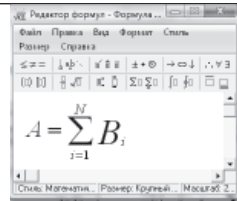
2.2. Створити формулу: $A = \sum_{i=1}^n B_i + \sqrt{50/2}$.



1. Увести символ.
2. Вибрати шаблон *Сумма*



3. Вибрати шаблон *верхніх та нижніх символів*



4. Увести необхідні символи

5. Закрити вікно редактора



У місці активного курсора буде вставлено формулу, яка при її виділенні обрамлена рамкою з маркерами графічного об'єкта.



- Для редагування формули за зразком:
- $$A = \sum_{i=1}^n B_i$$
- відкрити вікно редактора – 2ЛКМ по області формули;
 - провести редагування.

2. 3. Оздобити формулу текстом.



За замовчанням, при введенні символів встановлено Стиль – *Математический*, при якому не допускаються пропуски позицій. Для створення текстових написів у формулах – ГМ – Стиль / *Текстовый*.

Вставка формули у текст виконується за правилами для графічних об'єктів (дивись таблиці).

- 2.4. У документі ввести наступні формули:

1) $y = \int_a^b \sin(12x^3 + x^2 + 3x) dx$	2) $f(x) = \sqrt[3]{\log(ax)^2 / 5!}$	3) $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$
4) $\prod_{i=1}^N x_i a_i$	5) $y = \begin{cases} x , & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ \cos(x), & x > 0 \end{cases}$	6) $\sum_{i=1}^N \sin^2(x)_i $

- 2.5. Записати формулу знаходження вартості збірної покупки:

$$\sum_{i=1}^N a_i x_i,$$

де: N – кількість видів товару у покупці;

a_i – кількість i -го товару;

x_i – ціна i -го товару;

Σ – загальна вартість збірної покупки.

Завдання № 5. Робота з графікою у документі MS Word

1. Робота з плакатною графікою:


1.1. Відкрити власний документ *WordПрізвище.doc*.

1.3. Виконати введення тексту:

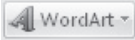
Завдання № 5. Робота з графікою у документі MS Word

Завдання 5.1. Робота з плакатною графікою

1. 4. Створити плакатний напис засобами редактора *WordArt*.

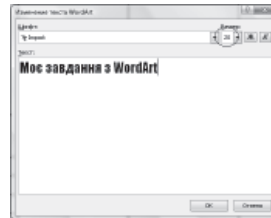
 *WordArt* відноситься до групи простих графічних редакторів, можасті якого – створення плакатних написів.

ГМ – Вставка / Рисунок / Об'єкт – WordArt, або Панель

Рисование – 



1. Вибрати стиль напису



2. Змінити розмір шрифту з стандартного **36** на менший (**20**) і ввести необхідний текст – ОК

☒ Створений напис буде вставлено у документ і при його активізації буде виділятися маркерами:

- зелений – для перевертання по колу;
- жовтий – для зміни накреслення;
- голубий – для зміни розміру: кутові – пропорціональне; бокові – по ширині і висоті.

Для редагування використовують Панель інструментів:

 <p>Изменить фигуру</p> <p>Траектория движения</p> <p>Испрвление</p>	<p>Наприклад, обрано – Треугольник вверх:</p>  <p>Наприклад, обрано – Конус вниз:</p> 
 <p>Интервал</p> <p>Изменить текст</p>	 <p>Заливка фигуры</p> <p>Объем</p> <p>Эффекты тени</p> <p>Обтекание текстом</p>
<p>Для форматування символів та інтервалів</p>	<p>Для форматування стилів та вигляду і установки властивості вписуватися у текст</p>

1.5. Оформити на титульному аркуші документа фрагмент тексту засобами WordArt:

ПУСКУ

1.6. Створити «Оголошення».

Кафедра інформаційно-обчислювальних систем


ОГОЛОШЕННЯ
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем
ПУСКУ
пропонує послуги
 з підготовки користувачів сучасних ПК до роботи з пакетом програм
 MS Office та у глобальній комп'ютерній мережі Internet

2. Робота з лінійною графікою:

2.1. Виконати введення тексту:

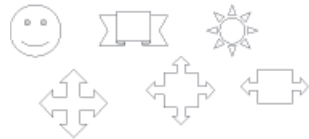
Завдання 5.2. Робота з лінійною графікою.


2.2. Ознайомитись з можливостями панелі інструментів *Рисование* – переглянути впливаючі підказки до її кнопок.

 *За її відсутності у нижній частині інструментальної області вікна програми виконати її включення: ГМ – Вставка / Рисунок / Автофігури.*


2.3. Впровадити до документа групу *автофігур* із бібліотеки стандартних:

- виділити у списку бібліотеки необхідну *автофігуру*;
- перенести її до обраної позиції документа




 *При перенесенні автофігури на екрані відображується значок +, як ознака процесу.*

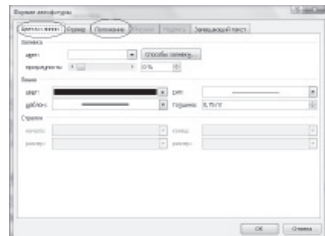
- вставити автофігуру у позицію документа – *ІЛКМ*.

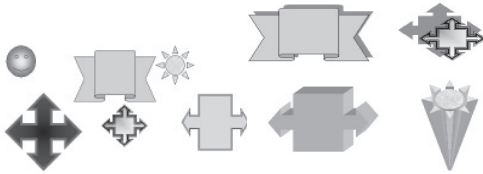
 *Автофігура вставлена у стандартному розмірі*

2.4. Виконати форматування автофігур:

- виділити фігуру;

 *Автофігура виділяється маркерами*





- КМ – *Формат автофигуры*;
 - у діалоговому вікні вибрати вкладку *Цвета и линии*;
- або:

- на панелі інструментів *Рисование* вибрати клавіші для зміни вигляду автофігури: *Заливка*, *Контур*, *Изменить фигуру*, *Тень* та ін.
- виконати зміну розмірів автофігур та зміну їх вигляду за прикладом:

2.5. Виконати зміну властивостей автофігур: *Положение*

КМ – *Формат автофигуры / Положение – Дополнительно...*

Параметры:

- перемещать вместе с текстом; - разрешить перекрытие; - установить прив'язку.

2.6. Виконати додавання тексту до автофігур:

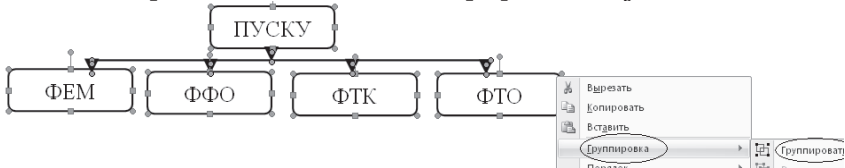
Додати текст	Додати надпис

- виділити автофігуру;
- КМ – *Добавить текст*;
- у текстовому полі автофігури ввести текст.

2.7. Виконати групування автофігур у єдиний малюнок:

- виділити всі автофігури: кнопка *Выбор объектов* панелі інструментів *Рисование*;
- виконати ІПКМ – *Группировка–Группировать*.

2.8. Створити засобами лінійної графіки *схему*:



- послідовно виділити кожний елемент малюнка і виконати команду КМ – *Группировка*.

2.9. Виконати збереження документа.

3. Робота з бібліотекою малюнків:

3.1. Виконати введення тексту:

Завдання 5.3. Робота з бібліотекою малюнків:

3.2. Виконати вставку картинки.

1. Виконати ГМ – *Вставка / Рисунок / Картинки...*
2. Вибрати категорію картинок – *1ЛКМ*.
3. Вибрати малюнок – *1ЛКМ* на малюнку – *Вставити* *кнопку*.



Малюнок буде вставлено у активну позицію документа.

4. Виконати збереження документа.

Завдання № 6. Створення структури документа.

Робота з гіпертекстом у документі MS Word

1. Створити структуру власного документа.

1.1. Відкрити власний документ *WordПрізвище.doc*.

1.2. Виконати введення тексту:

Завдання № 6. Створення структури документа. Робота з гіпертекстом у документі MS Word.

Завдання 6.1. Створити структуру власного документа.

1.3. Виконати переключення режиму перегляду вікна документа – *Вид Структура*.

1.4. Виконати установку стилю *Заголовок* для кожної назви завдань №№ 1–6 :

- для загальних назв – *Заголовок 1* (перший рівень);
- для назв окремих розділів завдань – *Заголовок 2* (другий рівень).

1. Встановити курсор у межах тексту заголовка чи у його межах.

2. Скористатися клавішею *Tab* чи кнопками Панелі інструментів *Структура* для управління рівнями заголовків: **Понизити**


уровень  **Повысити**  **уровень**.



*Після виконання процедури кожен абзац назви заголовка буде відформатовано відповідними стилями **Заголовок 1**; **Заголовок 2**.*

1.5. Установити режим перегляду документа – *Обычный*.

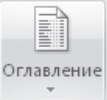
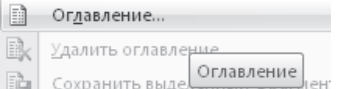
2. Створити *зміст* власного документа.

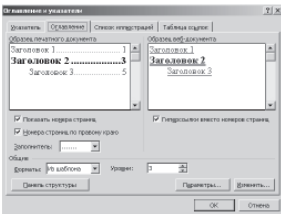
 *Створення змісту документа, особливо великого за обсягом та з багаторівневою структурою, потребує чимало зусиль при введенні назв заголовків і установки номерів сторінок у документі, які в процесі редагування документа можуть змінюватися.*

*Для автоматизації цих процесів доцільно скористатися можливістю **автоматизованого змісту**, який може створюватися тільки після надання відповідних стилів заголовкам.*

Для звичайного тексту ця процедура неможлива.


2.1. У місці розташування змісту документа виконати команди:

MS Word 2000	MS Word (XP),	MS Word 2007
<i>Вставка /</i>		<i>Ссылки /</i>
1. Оглавление и указатели	Ссылки / Оглавление и указатели	
2. У діалоговому вікні <i>Оглавление и указатели</i> активізувати: Вкладку <i>Оглавление</i> .		




2.2. На вкладці *Оглавление* визначити чи установити необхідні параметри:

- у полі *Формат* - спосіб подання змісту;
- у полі *Уровни* – кількість рівнів заголовків створених у структурі документа.

 *Якщо їх дійсна кількість більша від установленної, то ці заголовки не будуть включені у зміст!*

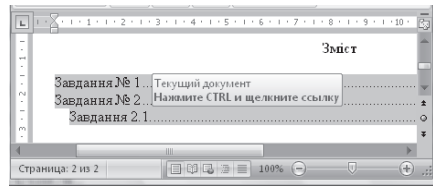
- у полі *Заполнитель* – символ заповнення місця між заголовками і номерами сторінок.


2.3. Натиснути *ОК* для завершення процесу.

 *У визначеному місці документа буде розміщено автоматизований зміст, як гіпертекстовий об'єкт, який при наведенні курсору *ММ* виділяється кольором!*

2.4. Скористатися можливостями автоматизованого змісту для переходів у документі:

1. Активізувати пункт змісту Завдання № 4 з використанням клавіші *Ctrl*.



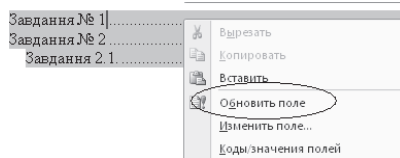
 *Буде виконано автоматичний перехід до місця розміщення заголовка!*

2. Повернутися до Змісту можна за варіантами:

- якщо зміст розташовано у початку документа – *Ctrl+Home*;
– якщо зміст розташовано у кінці документа – *Ctrl+ End*;
- якщо відомий номер сторінки розміщення – командою *Перейти – Страница*.

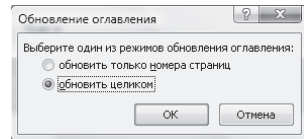
2.5. Виконати оновлення змісту після редагування тексту заголовка:


- Перейти до заголовка.
- Змінити текст заголовка на будь-який інший.
- Повернутися до змісту документа.



4. Виконати оновлення змісту:

- контекстне меню області змісту – *Обновить поле*;
- у вікні *Обновление оглавления* – *Обновить*.

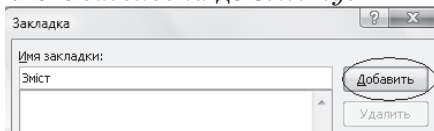


 *При зміні нумерації сторінок у документі оновлення змісту можна проводити тільки для них.*

3. Створити гіперпосилання для організації автоматичних переходів у межах документа від кожного заголовка до Змісту:

3.1. Надати слову *Зміст* стиль – *Закладка*:

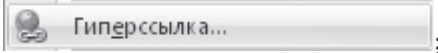
- установити курсор ММ у межах чи поряд зі словом;



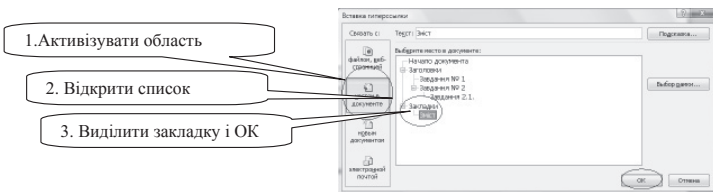
- виконати команду ГМ – *Вставка / Закладка*;
- у поле *Имя закладки* вікна *Закладка* ввести назву закладки, наприклад, – *Зміст*;
- натиснути клавішу – *Добавить*.

3.2. Створити гіперпосилання для переходу до «закладки»:

- установити курсор ММ у межах чи поряд із текстом, наприклад, - *Завдання № 2*;
- виконати команду контекстного меню –



- у вікні команди:



Вигляд гіперпосилання залежить від позиції розміщення ММ при його створенні:

- позиція поруч із об'єктом текст – Завдання № 1. [Зміст](#)
- позиція у межах тексту – Завдання № 1.
- за умови створення тексту-пояснення:
Завдання № 1. [До змісту](#)
- за умови створення автофігури – Завдання № 1. [До змісту](#)

У будь-якому випадку, гіперпосилання має ознаки:


1. Виділення кольором і підкресленням.
2. При наведенні указчика ММ – відображенням коментаря.

3.3. Відпрацювати дію гіперпосилання:

Зміст
Нажмите CTRL и щелкните ссылку

3.4. Виконати копіювання створеного гіперпосилання до кожного заголовка документа і відпрацювати їх дію для переходів від кожного заголовка документа до його змісту.

4. Створити *виноски* у тексті документа:

 *Виноски використовуються у документах для оформлення різних уточнюючих відомостей та посилань.*



1. Один документ може вміщувати звичайні і кінцеві виноски. Наприклад, звичайні виноски можна використовувати для роз'яснення термінів, які розміщені у тексті, а кінцеві – для посилань на першоджерела.

2. Звичайні виноски розміщуються у нижній частині аркуша. Кінцеві виноски, як правило, розміщуються у кінці документа.

3. Виноска складається із двох пов'язаних частин: **знак виноски**; **текст виноски**.

4. Допускається автоматична нумерація виносок і створення знаків користувача.

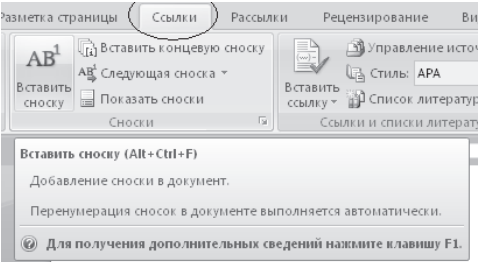
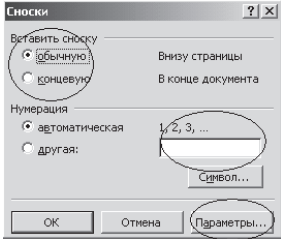
5. При переміщенні, копіюванні чи вилученні виноска з автоматичною нумерацією відбувається оновлення для виноска, що залишилися у тексті.

6. Обмеження на довжину і оформлення тексту виноска відсутні.

4.1. У документі ввести текст: «Створення виноски у тексті»

4.2. Установити курсор праворуч слова виноски.

4.3. Виконати команди:

MS Word 2000	MS Word (XP),	MS Word 2007
<i>Вставка /</i>		Ссылки
Сноска	Ссылка / Сноска	
		

4.4. У вікні активізувати опції:

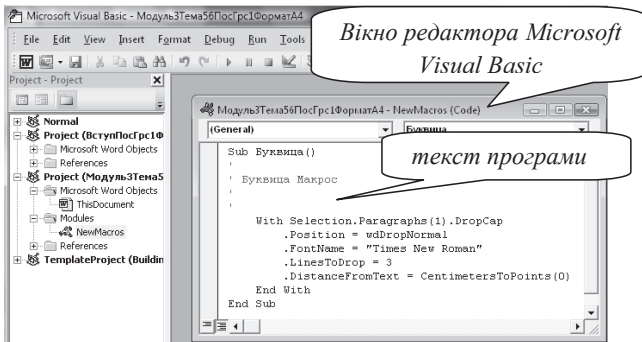
- вид виноски – *обычная*;
- тип нумерації – *автоматическая*.

✖ Біля слова «сноска» буде розміщено її номер, наприклад – 1
У визначеному місці (внизу) документа буде розміщено № виноски – 1.

4.5. У області для введення тексту виноски виконати введення визначення терміну – *Виноска*.

Завдання № 7. Створення макросів у документі MS Word

📖 Макроси – спеціальні засоби для автоматизації типових задач - окремих процедур чи команд. Деякі макроси можуть являти собою просто записи послідовності натисків клавіш клавіатури чи маніпулятора «миша». Макроси являють собою міні-програми, записані мовою програмування VBA. Більш складні VBA- макроси – це написані спеціалістами з програмування програми, які дозволяють виконувати різноманітні команди на комп'ютері. Для створення таких макросів використовують спеціальний редактор Microsoft Visual Basic. Макропрограма записується спеціальною мовою програмування VBA.



Створення простого макросу можна здійснювати дуже просто – шляхом виконання послідовності дій, необхідних для постійного використання. Для цього просто необхідно включити режим Запису макросу.

Слід пам'ятати, що VBA-макроси, є джерелом потенційного ризику зараження комп'ютера вірусом, наприклад, якщо у документі, що взято з непевного джерела, хакером впроваджено (прописано) потенційно небезпечний макрос, який запускається у роботу під час відкриття документа.



1. Для безпечної роботи з макросами необхідно дотримуватися правил їх використання, які завжди прописані у Електронному підручнику.

2. Для створення простого макросу необхідно попередньо чітко визначити послідовність дій у процедурі, бо кожна зайва дія також буде прописана у макросі.

1. Створити простий макрос для виконання процедури – форматування символу стилем – *Буквица*. Відкрити власний документ *WordПрізвище.doc*.

1.1. Виконати введення тексту:

Завдання № 7. Створення макросів у документі MS Word.


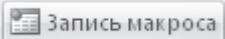


Для створення цього макросу доцільно попередньо у тексті установити курсор поруч із символом, для якого буде надано стиль *Буквица*, чи виділити його.

1.2. Виконати введення тексту:

Макроси – спеціальні засоби для автоматизації типових задач – окремих процедур чи команд. Деякі макроси можуть являти собою просто записи натиску клавіш клавіатури чи маніпулятора «миша». Макроси є міні-програмами, записаними мовою програмування VBA.

1.3. Виконати команду.

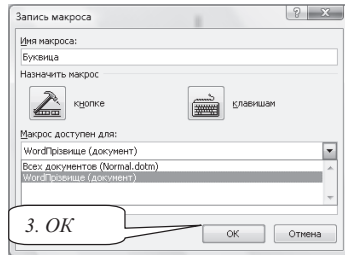
MS Word 2000	MS Word (XP),	MS Word 2007
Сервіс / Макрос / Запись макроса	Разработчик /	 




Обмеження для введення: недопустимі літери I та Ї; пропуски між словами.

1. Ввести назву макросу – Буквица

2. Вибрати зі списку Власний файл




 За замовчанням макрос створюється і записується у загальному для усіх документів шаблоні програми MS Word.

 У вікні поля **Описание** можна увести коротке описання макросу – його призначення.

1.4. Виконати установку стилю Буквица.

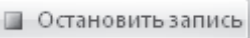
MS Word 2000	MS Word (XP),	MS Word 2007
Формат / Буквица... в тек- сте		Вставка / Буквица – в тексте

 Виділена літера набуде стилю Буквица і матиме вигляд:

Завершення процесу запису макросу виконати після зміни стилю літери!

Макроси – спеціальні засоби для автоматизації типових задач - окремих процедур чи команд. Деякі макроси можуть представляти собою просто запис натисків клавіш клавіатури чи маніпулятора «мишка». Макроси являють собою міні-програми, записані мовою програмування VBA.


1.5. Завершити запис макросу: Сервіс / Макрос / Запис макроса

або 

1.6. Запустити макрос на виконання:

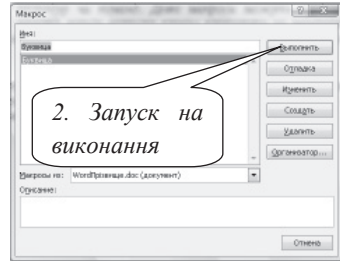
1. Установити курсор поруч із символом, для якого треба надати стиль Буквица, чи виділити його.

2. Відкрити вікно Макросів.

MS Word 2000	MS Word (XP),	MS Word 2007
Сервіс / Макрос		Разработчик / 

3. У вікні Макрос виконати:

1. Вибір у списку **Имя**: необхідний макрос



2. Запуск на виконання

i За необхідності вилучення макросів чи виконання таких процедур з текстом макросу, як, **Изменить**, використовують відповідні клавіші вікна.

2. Створити макрос для вставки у текст **Автофігури**.

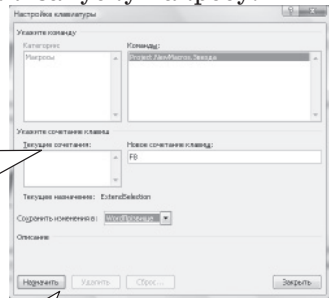
2.1. Виконати команду п. 1.1 завдання № 7.

2.2. Виконати дії п. 1.2 зі зміною назви макросу на нову – **Звезда**.

2.3. Виконати закріплення клавіші для запуску макросу.

2.4. Призначити клавішу для запуску макросу:– активізувати поле **Новое сочетание клавиш**;

– натиснути, наприклад, F8.



2.6. Натиснути клавішу **Назначить**

2.5. У списку **Сохранить изменения в:** вибрати пункт з назвою документа

w У поле **Текущее сочетание клавиш** буде автоматично занесена клавіша **F8**.

Клавіша **Назначить** стане неактивною.

Поле **Новое сочетание клавиш** стане вільним від запису.

2.7. У полі **Новое сочетание клавиш** натиснути клавішу **F8**



*Клавіша **Назначить** стане активною.*

2.8. Натиснути клавішу *Назначить*.

2.9. Натиснути клавішу *Закрыць*.

2.10. Виконати послідовність дій для вставки у текст *Автофігури – Звезда* з форматуванням її кольором, рамкою і тінню. Додати до автофігури текст.

2.11. Завершити запис макросу.

2.12. Запустити макрос на виконання.



МОДУЛЬ 4

ОБРОБКА ТА АНАЛІЗ ДАНИХ.

СИСТЕМИ ТАБЛИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ



Тема 6. Поняття формалізації та алгоритмізації даних в інформаційних системах (ІС).

Методичні поради до вивчення теми

Успішне вирішення будь-якої задачі засобами ЕОМ багато в чому залежить від підготовки усіх необхідних умов для здійснення процесу переробки даних: збору, реєстрації, введення, збереження та обробки.

Кожному фахівцю, який займається вирішенням задач з використанням сучасної комп'ютерної техніки, необхідно розумітися на таких важливих питаннях, як *етапи підготовки задач* до їх рішення на ЕОМ та усіх складових процедур, із яких складається *технологічний процес*.

Ключовими питаннями даної теми є такі: *формалізація даних, Постановка завдання та алгоритмізація обчислювальних процесів*.

Основні питання теми досить ґрунтовно висвітлені у сучасній літературі з «Інформатики», і їх розуміння необхідне кожному фахівцю, який має на меті професійно використовувати можливості ЕОМ при виконанні фахових завдань.

Оволодіння цими питаннями надасть йому можливість успішно і ефективно вирішувати фахові задачі з найменшими витратами часу і зусиль.

У результаті вивчення теми студенти повинні **уміти** організувати процеси рішення будь-якої задачі з використанням ЕОМ засобами їх формалізації:

- описувати постановку задачі у документі «Постановка задачі»;
- описувати обчислювальні алгоритми засобами математичних формул та графічними засобами (блок-схем).

Для надбання необхідних умінь студентам необхідно розумітися на питаннях: «Етапи підготовки завдань для рішення на ПЕОМ», «Основні поняття формалізації даних», «Поняття алгоритмізації обчислювальних процесів», «Способи описання алгоритмів», «Типи алгоритмів».

Тема виноситья на самостійне опрацювання опорних конспектів та виконання практичних завдань. Для самостійного вивчення основних питань теми у другому розділі частини 2 посібника у достатньому обсязі подані контрольні приклади і методичні поради з поясненнями до них та завдання для самостійного виконання.

Інформаційні джерела

1. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича — Спб.: Питер, 2005. — 640 с.: ил.
2. Информатика: Учебник. 3-е перераб. изд. / Под ред. Н. В. Макаровой — М.: Финансы и статистика, 2005. — 768 с.: ил.
3. Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології О. І. Пушкар та ін. / К.: Академія, 20004. 693 с.
4. Информатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / Рзаев Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. — К.: КНЕУ, 2004. — 485 с.
5. Клименко О. Ф., Головкин Н. Р., Шарапов О. Д. Информатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Д. Шарапова. — К.: КНЕУ, 2002. — 534 с. (<http://6201.org.ua/load/71-1-0-389>)
6. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д.е.н., проф. М. В. Макарової. — 3-тє видання, перероб. і доп. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. — 665 с.
7. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. к.е.н., доц. М. В. Макарової. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. — 642 с.
8. Экономическая информатика / Под. ред. П. В. Конноховского и Д. Н. Колесова Спб.: Питер, 2001. 560 с.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Алгоритм	– система формальних правил, які чітко і однозначно визначають порядок виконання будь-якої роботи для рішення задачі
Алгоритмізація	– процес розробки алгоритму — загальної схеми рішення задачі, що встановлює основні етапи обробки даних і їх взаємозв'язок
Вид (тип, клас), формат даних	– визначає тип даних (числові - 9, символічні - А, змішані - Х) і кількість знаків, наприклад, ціле число ХХХХХ (розрядів) - 9 (5), дробове число ХХХХХ.ХХ (розрядів) -9 (5).99 або 9(5).9(2)
Ідентифікатор реквізиту	– умовна скорочена форма позначення повної назви реквізиту, яка повинна бути унікальною в описанні документа і явно відображати сутність його назви. Встановлюється розробником документа у довільній формі
Ідентифікатор форми	– умовна скорочена форма позначення повної назви повідомлення, яка повинна бути унікальною в описанні документа і явно відображати сутність його назви. Встановлюється розробником у довільній формі
Математичне моделювання	– запис умови задачі за допомогою певного математичного апарату (формул, рівнянь, нерівностей, графіків, таблиць тощо). Скласти математичну модель задачі – це визначити зв'язок вихідних даних з вхідними за допомогою математичних співвідношень з врахуванням існуючих обмежень на вхідні, проміжні та вихідні дані, одиниці їх виміру, діапазон зміни тощо
Тип форми	– залежно від носіїв представлення вихідного повідомлення: файл на МД, відеограма на екрані монітора, машинограма, бланк документа

Формалізація	– процес представлення і вивчення будь-якої змістовної області знання (наукової теорії, міркування, процедур пошуку і т. ін.) у вигляді формального описання даних та процесів
Форма представлення результату	– значення, масив значень у формах таблиці, діаграми, тексту, документа, тощо
Формат даних	– розрядність даних (загальна кількість символів у текстовому, числовому чи зміненому виразі). Для числових даних включає і знак-розділювач цілої та дробової частин

Основні поняття

1. Етапи підготовки завдань до вирішення засобами ЕОМ

Рішення будь-якої задачі засобами ЕОМ прийнято називати *технологічним процесом*, у складі якого виділяють окремі етапи: *підготовчий, основний та заключний*.

Усі етапи технологічного процесу завжди взаємопов'язані між собою єдиною метою – отримання очікуваного результату.

Кожен етап технологічного процесу має певну мету, завдання та засоби реалізації.

Підготовчий (перший етап) є основним і надзвичайно важливим у загальному процесі, бо від якості *підготовки* усіх необхідних умов (даних і засобів) залежить ефективність загального процесу – рішення задачі.

Підготовчий етап прийнято називати етапом *формалізації даних та алгоритмів*.

У теорії організації комп'ютерних технологій під *формалізацією* даних розуміють описання кожної окремої задачі, що рішається на ЕОМ, за правилами, які визначені і регламентовані вимогами технічної документації з проектування автоматизованих систем обробки інформації у формі документа – *Постановка задачі*.

Згідно зі стандартом цим документом охоплені такі процеси підготовки задачі:

- визначення організаційно-економічної сутності задачі;

- формалізація даних (вхідних і вихідних);
- математичне формулювання задачі;
- алгоритмізація процесу рішення задачі.

До *основного* етапу підготовки задачі до її рішення засобами ЕОМ відносять етап *програмування*, який є основним етапом формалізації задачі, бо являє собою процес запису розробленого алгоритму мовою програмування – розробки програми. У цьому процесі виділяють окремі етапи:

- розробку програми (програмного продукту);
- тестування і експериментальне впровадження та відлагодження програми.

У сучасному програмуванні існує декілька підходів: *структурне* (детальне), *модульне* і *об'єктноорієнтоване*.

При *структурному* підході, якщо алгоритм розв'язання задачі складено добре, складення програми однією з багатьох мов програмування труднощів не викликає.

Модульний підхід передбачає розробку окремих програмних модулів, які у свою чергу являють собою невеликі програми, що взаємодіють одна з одною за чітко визначеними простими правилами.

До методології розроблення програм, орієнтованої на об'єкти і дані, відносять *об'єктно-орієнтоване* програмування (ООП).

Об'єктноорієнтоване програмування забезпечує модульність програм за рахунок розділення пам'яті на області (об'єкти), що вміщують дані і процедури (методи), яким відомо як маніпулювати цими даними. Прикладами об'єктів можуть бути: вікно діалогу, командна кнопка, текстове поле, форма, звіт, таблиця, принтер, монітор, диск тощо. Зазвичай об'єкт відповідає за виконання деякого невеликого набору пов'язаних завдань та за підтримку інформації відносно його внутрішніх даних. Якщо об'єкт повинен виконати дії, які не входять до кола його «обов'язків», він повинен мати доступ до об'єкта, який це завдання може виконати. В ООП у цьому випадку говорять, що об'єкти-клієнти передають повідомлення об'єктам-серверам.

Найбільше розповсюдження серед розробників програмних продуктів мають такі мови програмування, як Pascal та Turbo Pascal багатьох модифікацій, Ada, Turbo Basic, Qbasic, Visual Basic 5.0, Delphi, PL/SQL тощо, більшість з яких – об'єктно-орієнтовані.

На вибір мови програмування тієї чи іншої задачі мають вплив досить різноманітні фактори, але на один із них потрібно звернути особливу увагу. Мова йде про організацію вхідних, проміжних та результатних даних задачі, що розв'язується. При цьому дані можуть розглядатися або як окремі скалярні величини, або як впорядковані належним чином дані одного і того ж типу – масиви, або як файли даних. Найбільше розповсюдження зараз одержали «бази даних», а отже, і відповідні мови для обробки таким чином організованих даних.

На етапі *тестування* та відлагодження програми проводиться перевірка правильності роботи програми на комп'ютері та виправлення знайдених у ній помилок. Для відлагодження програм, складених тією чи іншою мовою програмування, існують спеціальні програми – відлагоджувачі (debugger).

Основним етапом рішення задачі на ЕОМ є *розв'язання задачі* за складеною і підлагодженою програмою та аналіз одержаних результатів. Обчислення виконуються для деякого набору реальних вхідних даних, аналіз одержаних результатів може слугувати підтвердженням (або запереченням) правомірності усіх попередніх етапів підготовки задачі до розв'язання.

Етап розв'язання задач, як правило, поділяється на два: експериментального розв'язання та впровадження.

На етапі експериментального розв'язання знайдені помилки можуть змусити розробника програми повернутися на попередні етапи для їх з'ясування і уточнення відповідно до поставленої задачі – її формалізованого описання.

Після виправлення помилок рішення задачі вирішуються у режимі робочого впровадження. Цей етап є *заключним*.

2. Постановка задачі

Постановка виконується окремо для кожної конкретної задачі і являє собою процес підготовки даних для її рішення на ПЕОМ. Від того, наскільки повно і чітко підготовлені дані до процесу їх обробки, залежить якість процесу рішення задачі в цілому.

В умовах використання сучасних комп'ютерних технологій усі задачі, в залежності від типу даних та програмних засобів, прийнято поділяти на наступні технології:

- 1) обробка текстів;

- 2) формування та обробка таблиць;
- 3) створення та ведення баз даних (БД);
- 4) створення мультимедійних проектів;
- 5) розробка WEB-проектів.

В умовах використання Windows-технологій така градація задач частково нейтралізована тому, що при використанні спеціалізованих пакетів програм (текстового редактора, табличного процесора та СУБД) користувач, за наявності у нього глибоких знань про їх можливості, може успішно рішати задачі усіх типів у середовищі будь-якого програмного продукту. Але для раціонального використання часу та підвищення ефективності процесів рішення задач доцільно дотримуватися спеціалізації програм, тобто обробку текстів виконувати за допомогою текстових редакторів і т. ін.

Постановка задачі, перш за все, являє собою процес детального аналізу існуючих:

- організаційних умов розв'язання задачі;
- інформаційних потоків даних;
- наявних програмно-технічних засобів.

Аналіз передбачає активну участь у ньому тандему виконавців: розробника комп'ютерних технологій і їх безпосереднього користувача, фахівця, для якого виконується рішення задачі.

Якщо користувач підготує розробнику всю необхідну інформацію про задачу і виконає її формальне описання у документі «Постановка задачі», то розробнику залишиться тільки виконати необхідну роботу з розробки програми або організувати процес чи підготувати необхідні умови для розв'язання задачі за допомогою обраних програмних засобів.

Можливості програмного забезпечення сучасних ПЕОМ дозволяють кожному користувачу *самостійно* організувати процеси розв'язання фахових задач, але при цьому володіння методикою формування *постановки задачі* необхідне йому для підвищення рівня їх ефективності.

Користувач сучасних комп'ютерних технологій для розв'язання нескладних задач повинен самостійно уміти поєднувати функції їх розробника та користувача.

У межах курсу «Інформатика» приймемо обмеження щодо складу та змісту документа «Постановка задачі» і розглянемо його склад та призначення кожного розділу.

Перший розділ призначений для описання організаційних умов розв'язання задачі. До нього включено описання повідомлень, необхідних для організації процесів розв'язання задачі.

Другий розділ призначений для описання даних, що підлягають обробці на ПЕОМ та передбачаються для отримання в результаті розв'язання задачі.

На відміну від третього розділу зміст перших двох розділів тільки частково залежить від того, які програмні засоби використовуються. При розв'язанні задач, пов'язаних з обробкою текстів, розділ 3 недоцільний взагалі.

Третій розділ призначений для описання технології розв'язання задачі за допомогою конкретних програмно-технічних засобів.

Залежно від конкретних наявних умов у третьому розділі повинні (доцільно!) бути представлені:

1) для розробки програм у середовищі систем програмування:

- математичне описання алгоритмів за всіма розрахунками;
- описання обчислювальних алгоритмів за допомогою блок-схем;
- інструкція користувачеві для роботи з готовою програмою.

2) для розв'язання задач у середовищі табличних процесорів:

- математичне описання алгоритмів за всіма розрахунками;
- макет електронної форми таблиці;
- технологія формування та використання таблиці.

3) для розв'язання задач у середовищі СУБД:

- математичне описання алгоритмів за всіма розрахунками;
- описання структури таблиць БД;
- технологія наповнення БД та її редагування;
- встановлення зв'язків між таблицями;
- технологія формування запитів;
- технологія формування форм та звітів.

4) для обробки текстової інформації у середовищі текстових редакторів:

- визначення макета документа;
- визначення форматів та орієнтації сторінок тексту;
- визначення стилів та розмірів шрифтів;
- визначення необхідності використання спеціальних ефектів з оздоблення текстів (малюнками, колонтитулами, примітками, таблицями тощо).

2.1. Зміст та характеристика розділів документа «Постановка задачі»

Розділ 1. Організаційно-економічна сутність задачі.

Буквально, для формування цього розділу, необхідно подати відповіді на наступні питання:

1.1. Ім'я задачі (унікальна скорочена форма назви задачі, яка явно визначає її сутність).

1.2. Ціль рішення (які процеси автоматизуються?).

1.3. Періодичність рішення (в які терміни використовуються результати рішення задачі?).

1.4. Користувачі (перелік усіх спеціалістів, для яких можуть бути використані результати рішення задачі).

1.5. Джерела вхідної інформації (перелік документів та інших носіїв інформації).

1.6. Форма представлення результатів (перелік носіїв та макети форм представлення інформації: файли на МД, відеограми, машинограми масивів даних, таблиць, діаграм тощо).

Розділ 2. Описання даних¹

Для формування цього розділу необхідно чітко визначити:

- які дані повинні бути отримані у результаті розв'язання задачі;
- які дані будуть використовуватися для отримання результатів.

2.1. Вихідні дані.

2.1.1. Перелік вихідних даних форм (повідомлень).

Вихідна форма (повідомлення)				
№ з/п	Назва форми	Тип	Форма подання	Ідентифікатор форми

2.1.2. Описання вихідних форм (повідомлень).

¹ При формуванні 2-го розділу документа «Постанова задачі» слід відзначити відповідності між основними об'єктами, з якими працюють конкретні програми:

- для систем програмування – змінна та константа;
- для електронних таблиць – клітинка;
- для СУБД – поле

Реквізити форм					
№ з/п	Назва реквізиту	Ідентифікатор вихідної форми (повідомлення)	Од. вим.	Вид (тип, клас), формат	Ідентифікатор реквізиту

Вхідні дані.

2.2.1 Перелік вхідних форм (повідомлень).

Вхідна форма (повідомлення)				
№ з/п	Назва форми	Тип	Форма подання	Ідентифікатор форми

2.2.2. Описання вхідних даних.

Реквізити форм (повідомлень)					
№ з/п	Назва	Ідентифікатор вхідної форми	Од. вим.	Вид (тип, клас), формат	Ідентифікатор реквізиту

Для розробки програми				
№ з/п	Назва	Од. вим.	Вид (тип, клас), формат	Ідентифікатор

Для електронних таблиць				
№ рядка таблиці	Назва стовпця таблиці	Од. вим.	Тип та формат даних, довжина (ширина) клітинки	Адреса клітинки (назва стовпця та № рядка А1; В10; Д-13 і т.д.)

Для СУБД				
№ запису у БД	Підпис поля	Од. вим.	Тип та формат даних, довжина поля	Назва поля

3. Алгоритмізація

3.1. Математичне описання обчислювального алгоритму.

Для математичного описання алгоритму необхідно записати всі формули, які використовуються для отримання проміжних і кінцевих результатів.

3.2. Розподіл пам'яті ПЕОМ.

У цьому розділі виконується описання співвідношень між ідентифікаторами та об'єктами пам'яті ПЕОМ, у яких будуть зберігатися дані.

Залежно від конкретного програмного середовища розрізняють об'єкти пам'яті ПЕОМ:

- у системах програмування – змінні, константи;
- у табличних процесорах – клітинки, блоки клітинок;
- у середовищі СУБД – поля.

Особливістю описання цього розділу для СУБД є факт співпадання назв ідентифікаторів і назв основних її об'єктів полів.

3.3. Технологія рішення задачі¹.

1. Для розробки програм:

- ормується блок-схема обчислювального алгоритму.

2. Для розв'язання задач у середовищі табличного процесора описується:

- послідовність формування таблиць;
- формули чи функції для обчислення вихідних даних;
- діапазони даних для формування діаграм.

3. Для розв'язання задач у середовищі СУБД описується:

- структура таблиць, типи їх полів та властивості даних;
- схеми зв'язків між таблицями;
- типи запитів;
- поля форм та звітів.

¹ Цей розділ формується в залежності від типу задачі та засобів для її розв'язання

3. Ключові поняття алгоритмізації обчислювальних процесів

В загальному розумінні *процес* (від лат. Processes – просування) є сукупність послідовних дій для досягнення деякого результату. У цьому ключі під *обчислювальним процесом* необхідно розуміти сукупність дій над вхідними даними з метою отримання необхідного результату (вихідних даних), які виконуються за допомогою обчислювальних машин.

Обчислювальний процес, як процес обробки інформації, можна представити як процес рішення деякої *задачі*. У цьому ключі під *задачею* слід розуміти процес отримання очікуваного результату шляхом обробки вхідних даних.

Процес рішення задачі на ЕОМ, як обчислювальний процес, невід’ємно пов’язаний з поняттям *алгоритм*. Визначення цього поняття представлено ГОСТом–19.004-80, згідно з яким «алгоритм – это точное предписание, определяющее вычислительный процесс от варьируемых начальных данных к искомому результату».

Термін *алгоритм* у більш розгорнутому визначенні являє собою кінцевий набір правил, які однозначно розкривають зміст і послідовність виконання операцій для систематичного рішення визначеного класу задач за кінцеве число кроків, а у спрощеному варіанті визначення рішення це необхідна послідовність елементарних дій, виконання яких над вхідними даними приводить до отримання кінцевого результату (вихідних даних).

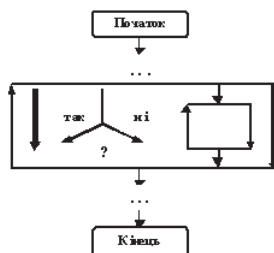
Таким чином, кожний *обчислювальний процес* являє собою *алгоритмічний процес*, або процес, яким реалізується деякий алгоритм.

4. Характеристика алгоритмів типових структур

Алгоритми обчислювальних процесів зводяться до трьох основних типів: лінійні, розгалужені, циклічні:

Лінійний алгоритм – це алгоритм, у якому послідовність дій не змінюється від початку (введення вхідних даних) до кінця (отримання кінцевого результату). У блок-схемі лінійний процес являє собою послідовність блоків, розміщених згори донизу.

Розгалужений алгоритм – це алгоритм, у якому на деякому етапі рішення задачі послідовність дій змінюється залежно від



деякої умови. Вибір напрямку обчислювального процесу здійснюється шляхом перевірки логічної умови (?). У кожному конкретному випадку обчислювальний процес виконується лише по одній гілці (*Так* чи *Ні*).

Циклічний алгоритм – це алгоритм, у якому на деякому етапі виконується багаторазове повторення однієї операції чи їх сукупності. У структурі циклічного алгоритму виділяють окремі його модулі: початок (модуль підготовки), тіло (модуль повторення), кінець (модуль виходу). За складом тіла розрізняють *прості* та *складні* цикли.

Цикли, до складу яких входять структури лінійні чи розгалужені або усі разом, називають *простими*. Алгоритм, у складі тіла якого вміщується цикл, називається *складним*. Цикл, який охоплює інший цикл, називають *зовнішнім*, а цикл, що входить до складу тіла, – *внутрішнім*.

У практиці рішення багатьох задач, особливо економічних, найпоширенішим типом алгоритму є *комбінований*, який поєднує усі стандартні типи обчислювальних алгоритмів.

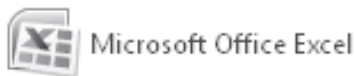
Розрізняють такі методи запису алгоритму: *словесний* (текстуальний), *математичний* (формульно-словесний), *графічний* (блок-схемний), *операторний* (програмний).

Формульно-словесне або *математичне* описання задачі передбачає запис алгоритму її рішення за допомогою тексту або формул, рівнянь, нерівностей та інших засобів математики.

Графічний метод описання алгоритму називається *блок-схемою* і має ряд переваг: наочність описання структури алгоритму; високий ступінь деталізації рішення складних задач.

Блок-схема – це сукупність геометричних фігур (блоків), з'єднаних лініями, які вказують напрям обчислювального процесу. Кожний блок описує конкретну операцію. Конфігурація блоків, їх розміри, операції, які ними описуються та правила описання блок-схем визначені стандартами.

Тема 7. Обробка та аналіз даних засобами табличного процесора Microsoft Excel



Методичні поради до вивчення теми

Як і усі програми зі складу пакета MS Office, *Microsoft Excel* є багатоваріантною системою, що з одного боку має переваги для інтелектуально розвинутого користувача, а з другого – викликає деякі труднощі для користувачів, які націлені на роботу з прикладними програмами на рівні оволодіння «порядком виконання дій з конкретним описанням їх послідовності та необхідних для цього клавіш». Сьогодні цього замало. Для успішної роботи необхідно мати уявлення про всі можливі варіанти роботи і вміння свідомо вибирати серед них, в залежності від обставин, найдоступніші та найраціональніші.

Лише усвідомлене ставлення до технології роботи у середовищі табличного процесора *Microsoft Excel* надасть можливість досягнути увесь спектр його унікальних можливостей як універсального засобу для рішення широкого спектра задач різного рівня складності.

Можливості сучасних табличних процесорів, до яких, у першу чергу, відноситься табличний процесор версії *Microsoft Excel 2000* та її продовжувачі, практично не обмежені у плані математично-логічної обробки даних (хоча за даними розробників, на практиці користувачі використовують лише п'ять відсотків можливостей, які пропонує пакет). Поряд з простими задачами, такими, як: формування обчислювальних таблиць та діаграм, підготовка різноманітних бланків та шаблонів документів, засоби та можливості табличних процесорів сімейства *Microsoft Excel* дозволяють рішати досить складні задачі різного характеру (облікові, фінансові, статистичні, економічно-аналітичні, інженерні, експертні, природничі та ін.) та формувати на їх основі комплекси функціональних задач для автоматизованих робочих місць фахівців.

Дана тема вивчається у курсах «Основи інформатики» та «Базова інформатика» і достатньо широко висвітлюється у різних навчальних та навчально-методичних виданнях.

У результаті вивчення теми студенти повинні **знати**:

- основні *об'єкти* та *типи даних*, їх властивості та раціональні прийоми введення для рішення задач;
- основні *засоби* та *прийоми* для автоматизації введення даних;
- раціональні прийоми формування таблиць;
- правила створення та ведення *списків і баз даних*;
- засоби та прийоми обробки списків та баз даних;
- засоби графічного аналізу даних.

Оволодіння основними поняттями теми забезпечить студентів необхідними навичками та вміннями:

- налагоджувати інтерфейс вікна програми для рішення конкретних задач;
- створювати робоче середовище задачі відповідно до вимог чи бажання шляхом оформлення Робочої книги різними ефектами (фоном, заливкою, «підложкою», лінійною чи плакатною графікою, гіперпосиланнями та ін.);
- зв'язувати робочі аркуші у єдине багатосторінкове середовище для автоматизації рішення комплексів задач;
- створювати списки та бази даних;
- виконувати обробку даних різного типу з використанням різних засобів автоматизації:
 - сортування даних для їх упорядкування за необхідними ознаками;
 - фільтрацію даних за необхідними ознаками для створення класифікаційних угруповань та відбору даних;
 - консолідацію даних для створення необхідних вихідних форм даних.
- створювати зведені таблиці та підготовку аналітичних даних у них.

Інформаційні джерела

1. Інформатика. Базовий курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.: ил.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології / Пушкар О.І. та ін. — К.: Академія, 2001. — 693 с.
3. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчальний посібник. / Рогоза М.Є. та ін. За редакцією М.Є. Рогози — К.: ВЦ «Академія», 2006 — 368 с.

4. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. к.е.н., доц. М.В Макарової. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 642 с.
5. Макарова М.В., Наливайко Н.Я., Резніков Д.А. Інформатика та комп'ютерна техніка: Збірник ситуаційних завдань. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2004. – 52 с.
6. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д.е.н., проф. М.В. Макарової. – 3-тє видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.
7. Наливайко Н.Я., Шиленко Л.І. Інформатика та комп'ютерна техніка: MS Excel 2000: Навчальний посібник. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2002. – 130 с.
8. Наливайко Н.Я., Єлізаров Є.Я., Шиленко Л.І. Інформатика та комп'ютерна техніка. Комп'ютерна техніка та програмування: Технологія рішення навчальних та фахових завдань засобами табличного процесора MS Excel 2000 (XP). Лабораторний практикум. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2003. – 90 с.
9. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (інформатика): Навчальний посібник. У 3-х ч. Видання 2-ге / За заг. ред. проф., д.е.н. М.Є. Рогози. – Ч. 2. – Полтава РВВ ПУСКУ, 2008. – 250 с.

Термінологічний словник

Автозаповнення	– функція для виконання автоматичного заповнення діапазону суміжних клітинок значеннями, які зареєстровані у списку унікальних значень, чи для автоматичного копіювання даних виділеної клітинки до діапазону суміжних клітинок
Автономність	– незалежність вікна документа від вікна програми
Автофільтр	– процедура автоматичного відбору даних із масиву за визначеними ознаками чи логічними умовами у межах вхідного списку

Активна клітинка	– виділена рамкою і вміщує курсор як ознаку готовності до введення чи редагування даних
Активний аркуш	– аркуш, з яким користувач працює в поточний час роботи. Ярличок активного аркуша завжди виділений світлим (білим) кольором
Амперсанд	– текстовий оператор конкатенації , який дозволяє поєднати декілька послідовностей символів, розміщених у різних клітинках, в одну послідовність. Для його запису у формулах використовують значок &
Аркуш Робочої книги	– діапазон суміжних клітинок, що охоплює їх стандартну кількість, передбачену розробником табличного процесора
Блок клітинок	– дивись – Діапазон
Буфер обміну	– місце в оперативній пам'яті ПЕОМ для тимчасового збереження даних. Представлений спеціальним програмним модулем для копіювання та вставки об'єктів відповідними командами. Надає можливість зберігати від 12 до 24 об'єктів і переглядати їх образи та коментарі до них
Вертикальне вирівнювання	– вирівнювання символів між верхнім та нижнім краями клітинки
Виділена клітинка	– клітинка, виділена рамкою з маркером для виконання об'єднання клітинок у блок, виконання автозаповнення чи копіювання даних виділеної клітинки до діапазону суміжних
Виділення блоку клітинок	– процедура підготовки сукупності суміжних клітинок для виконання однакових дій з ними чи даними, які розміщено у них
Впровадження об'єктів за технологією OLE	– вставка в документ об'єкта, створеного в іншій Windows - програмі

Горизонтальне вирівнювання	– вирівнювання символів між лівим та правим краями клітинки
Групування аркушів	– процедура об'єднання Робочих аркушів для виконання однакових дій на різних аркушах
Діапазон клітинок	– сукупність клітинок, які об'єднуються у блок для виконання одночасно однакових дій з ними чи їх значеннями
Діапазон несуміжних клітинок	– сукупність клітинок, які розміщені у окремих стовпцях чи рядках окремо одна від одної і які об'єднуються у блок для виконання одночасно однакових дій з ними чи їх значеннями
Діапазон суміжних клітинок	– сукупність клітинок, які розміщені поруч у рядку чи стовпці і які об'єднуються у блок для виконання одночасно однакових дій з ними чи їх значеннями
Електронна таблиця	– сукупність стовпців і рядків, на перетині яких формуються клітинки. Втіленням поняття електронна таблиця в розумінні інтерфейсу є Аркуш Робочої книги табличного процесу
Клітинка	– основний об'єкт електронної таблиці, призначений для розміщення даних одного з трьох типів (символьні, числові і формульні та Дата і Час)
Код формули	– подання формули у текстуальному вигляді
Константа	– постійна величина, яка не змінюється при виконанні певних дій. У MS Excel використовується при введенні формул чи функцій як постійне значення числа чи тексту
Копіювання формату клітинки	– процедура розповсюдження параметрів форматування клітинки на іншу чи їх діапазон
Маркер клітинки	– об'єкт у вигляді маленького квадрата у нижньому правому куті клітинки, призначений для виконання процедури автозаповнення, тиражування вмісту клітинки

Маркер розбивки	– об’єкт, розміщений у верхній частині вертикальної і у початку горизонтальної смуги просування. Його перетягування «мишею» дозволяє виконати розділення вікна Аркуша на окремі умовно незалежні частини по горизонталі і вертикалі
Операнд	– обчислювальний елемент формули. Операндами можуть бути: константи, посилання або діапазони посилань, заголовки, імена клітинок або функції
Оператор	– знак (символ), що визначає, яку операцію (дію) слід виконати над операндом формули
Параметри сторінки	– характеристики сторінок документа, а саме: поля та відступи від полів, розмір та орієнтація паперу, колонтитули, нумерація сторінки та ін. для розміщення тексту на аркуші
Переміщення	– процедура зміни місця розміщення даних клітинки до іншої клітинки поточного чи іншого Аркуша
Розширений фільтр	– процедура автоматичного відбору даних із масиву за визначеними ознаками чи логічними умовами у межах вхідного списку з формуванням результату відбору у новому (автономному) списку
Синтаксис формул	– порядок запису виразу для виконання дій
Сортування	– процедура над даними, якою виконується їх упорядкування за заданими ознаками. Упорядкування даних може здійснюватися у порядку зростання чи зменшення значення ознаки
Таблиця	– спосіб організації масивів даних у стовпцях і рядках
Фільтрація	процедура обробки даних, якою проводиться відбір даних із масиву за визначеними ознаками чи логічними умовами

Шаблон Робочої книги	– «Заготовка» для швидкого створення розповсюджених документів з можливістю створення підсумкового документа з необхідними розрахунками та іншими процедурами, пов'язаними з обробкою даних
Ярлик Аркуша	– засіб виокремлення та ідентифікації окремої області Робочої книги. Аркуш є автономною частиною електронної таблиці, яку можна використовувати для рішення окремої задачі

Основні поняття

Перелік питань

1. Особливості інтерфейсу вікна програми табличного процесора Microsoft Excel.
2. Особливості інтерфейсу вікна Робочої книги (Excel-документа).
3. Характеристика об'єктів-засобів табличного процесора Microsoft Excel.
4. Характеристика об'єктів-обробки табличного процесора Microsoft Excel.
5. Основні команди роботи з об'єктами-засобами.
6. Правила введення та редагування даних.
7. Правила виконання основних команд з об'єктами.

1. Особливості інтерфейсу вікна програми табличного процесора Microsoft Excel

Інтерфейс вікна програми *Microsoft Excel* є Windows-стандартним зі стандартною назвою – *Microsoft Excel – Книга1*, у якій:

- *Microsoft Excel* - назва програми;
- *Книга 1* – назва *Робочої книги* (документа), вікно якої розміщене у робочій області вікна програми.

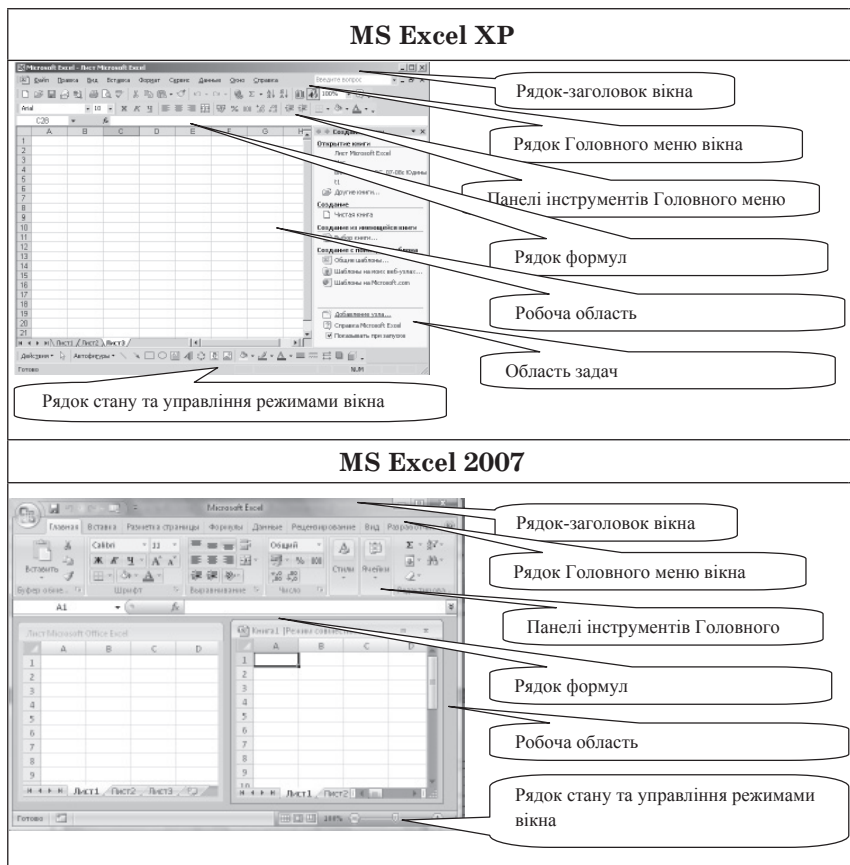
Інтерфейс вікна програми містить усі елементи стандартного вікна Windows, які доцільно умовно розділити на: *елементи: засоби та робочу область*.

Елементи-засоби (інструментальні засоби) призначені для виконання основних процедур (команд), доступних для обробки даних.

Робоча область призначена для розміщення робочих книг (Excel-документів). У робочій області вікна програми можна одночасно відкривати декілька вікон документів – Робочих книг, що забезпечує реалізацію принципу *багатовіконності*.

1.1. Особливості інтерфейсу вікна програми табличного процесора Microsoft Excel версій Excel 2000, Excel (XP) та Excel 2007





1.2. Характеристика складових інтерфейсу вікна програми табличного процесора Microsoft Excel

№ з/п	Назва елемента вікна	Характеристика елемента вікна
<i>Рядок-заголовок вікна програми (Рядок Системного меню)</i>		
1	Місце розташування	Верхній рядок вікна

2	Склад	Значок програми (системне меню програми); назва програми (вікна); назва документа (Робочої книги); кнопки управління станом вікна; вільна область
3	Вміст складових та їх призначення	1. <i>Системне меню</i> : команди для управління станом вікна 2. <i>Назва програми</i> – для відображення назви програми та документа <i>Microsoft Excel Книга 1.xls</i> 3. <i>Кнопки</i> для управління станом вікна: <i>Свернуть, Восстановить/Развернуть, Закрыть</i>


Рядок Головного меню програми

1	Місце розташування	За стандартом другий верхній рядок вікна. Ознакою початку є <i>вертикальна випукла лінія</i> , призначена для зміни місця розташування
2	Склад	Назви меню груп команд: <i>Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Данные, Окно, ?</i> Може змінюватися за потребами користувача
3	Вміст складових та їх призначення	Меню груп команд, які згруповані за функціональним призначенням, вивчатимуться в окремому завданні

Панель інструментів

1	Місце розташування	Як правило, розміщується під рядком Головного меню. Деякі частини (категорії) можуть розміщуватися під робочою областю вікна програми. Кожна частина (категорія) панелі має ознаку початку – <i>вертикальну випуклу лінію</i> , призначену для зміни місця розташування
2	Склад	Змінний – в залежності від налагодження користувачем. До основних входять: <i>Стандартная, Форматирование</i>

3	Вміст складових та їх призначення	Складаються з кнопок, які призначені для оперативного доступу до основних команд Головного меню. <i>Вивчатиметься в окремому завданні</i>
<i>Рядок формул</i>		
1	Місце розташування	Розміщується під областю Панелі інструментів. При бажанні може бути виключеним з вікна
2	Склад	Два поля: <i>Имя, Строка формул</i>
3	Вміст складових та їх призначення	Поле <i>Имя</i> – елемент <i>Список</i> призначення якого – реєстрація клітинок для швидкого доступу до них Поле <i>Строка формул</i> вміщує: 1. Текстову область введення та редагування даних. 2. Кнопки управління процесом їх введення чи редагування
<i>Рядок стану</i>		
1	Місце розташування	Останній, розміщений у нижній частині вікна, рядок. При бажанні може бути виключеним з вікна
2	Склад	2 частини: ліва та права, які розділені на окремі області поля
3	Вміст складових та призначення їх частин	Частина 1. Поле. 1. Режим роботи програми у сеансі автономної роботи (<i>Готово, Ввод, Правка</i> , тощо). Частина 2 1. Режим роботи у мережі. 2. Результат автоматичного виконання деякої операції відносно поточного виділення клітинки чи діапазону клітинок. 3. Режими виділення (<i>ВДЛ</i>) /додавання (<i>ДОБ</i>) клітинок при формуванні діапазону (блоку) суміжних/несуміжних клітинок відповідно.

		4. Режим клавіатури – <i>Caps Lock</i> . 5. Режим клавіатури – <i>Num Lock</i> . 6. Режим клавіатури – <i>Scroll Lock</i> . 8. Режиму введення чисел з фіксованим десятковим форматом – <i>FIX</i>
<i>Рамка вікна програми</i>		
1	Місце розташування	Обрамлює вікно програми
2	Вміст складових та їх призначення	Вертикальні та горизонтальні лінії, при наведенні покажчика миші на які, форма його змінюється на значок \leftrightarrow . Призначені для зміни розміру вікна у відповідному напрямку. У нижньому правому куті спеціальний трикутник <i>Угол окна</i> для зміни розміру в цілому
<i>Робоча область вікна програми</i>		
1	Місце розташування	 Прямокутна область під рядком формул
2	Склад	Являє собою деякий простір, що імітує поверхню Робочого столу
3	Вміст (за замовчанням) складових та їх призначення	Вікно Робочої книги із стандартною назвою «Книга 1» з відкритим аркушем «Лист1» Увага! Після закриття вікна робочої книги робоча область вікна програми буде порожня

2. Особливості інтерфейсу вікна Робочої книги (Excel-документа)

Інтерфейс вікна Робочої книги має *специфічну* властивість, відмінну від вікна Word-документа, *автономність* (незалежність від вікна програми), що означає можливість відкривати у робочій області вікна програми декілька незалежних вікон робочих книг.

2.1. Характеристика складових інтерфейсу вікна Робочої книги



Вікно робочої книги може змінювати параметри:

Назва параметрів	Значення характеристик (параметрів)	Команди для зміни, переключення та ін.
Вигляд	Обычный	Головне меню – Вид / Обычный
	Разметка страницы	Головне меню – Вид / Разметка страницы
	Во весь экран	Головне меню – Вид / Во весь экран
Масштаб	25 %–100 %; По выделению; Произвольный	Головне меню – Вид / Масштаб Панель інструментів – кнопка Масштаб

Інтерфейс вікна робочої книги – *таблично-орієнтований*. Робоча книга складається із окремих робочих аркушів, які втілюють поняття таблиці.

Таблиця, як форма подання даних для їх обробки, являє собою сукупність стовпців і рядків, на перетині яких формуються клітинки.

Кожна клітинка робочого аркуша має адресу, яка складається із *назви стовпця та номера рядка*.

Клітинки можуть об'єднуватися у *діапазони*. *Діапазон* завжди охоплюється по діагоналі адресами першої і останньої клітинки у ньому.

Діапазони клітинок (A1:A5) та (C1 : E2) – діапазони *суміжних* клітинок. Діапазон (D5 : E5; E6) – діапазон *несуміжних* клітинок.

Діапазон клітинок, що охоплює стандартну кількість клітинок, передбачену розробником табличного процесора, прийнято називати *аркушем* робочої книги.

Аркуш, у розумінні інтерфейсу робочої книги табличного процесора, є втіленням поняття *електронна таблиця*. Для роботи з окремими аркушами призначений спеціальний елемент інтерфейсу – *рядок ярликів аркушів*.

Ярлики призначені для поіменування *аркушів та переходів між ними*. За замовчанням кожен аркуш робочої книги має свою стандартну назву «*Лист1*», «*Лист2*» і т. д., яка може змінюватися. Кількість аркушів у робочій книзі та послідовність їх розміщення у ній також можуть змінюватися.

Одночасно у робочій області вікна програми може бути активним лише один аркуш.

3. Характеристика об'єктів - засобів табличного процесора Microsoft Excel

Аркуш робочої книги Excel є її складовим елементом. За замовчанням у робочій книзі відкривається три аркуші. Кількість аркушів може змінюватися користувачем за потребами.

Аркуш є засобом для розміщення та відображення даних, що розміщуються у клітинках електронної таблиці та інших об'єктів, що впроваджуються до аркуша.

За типами об'єктів доцільно розрізняти і типи аркушів:

- *робочі таблиці* – для введення і відображення даних (числових, формульних та символічних) та оздоблення їх іншими об'єктами;
- *аркуші діаграм* – для відображення графіків та діаграм, якщо діаграми чи графіки розміщуються на окремому аркуші. У цьому випадку системою створюється спеціальний аркуш зі стандартною назвою «*Діаграма*», яку можна змінити за потребою користувача.

Клітинка аркуша є елементарною структурною одиницею аркуша, яка призначена для введення та відображення даних тільки одного типу.

Рядки та стовпці електронної таблиці можна розглядати як *діапазони клітинок*. До діапазонів можуть включатися клітинки, у яких розміщені дані різних типів.

Усі об'єкти Excel мають специфічні, притаманні лише конкретній групі, властивості.

3.1. Властивості аркуша

Властивість	Стандартні параметри	Можливі зміни стандартних параметрів
Назва	Лист1	Перейменування
Вигляд	Із сіткою	Без сітки
	Суцільний	Розділений на області
Стан	Автономний	Об'єднаний у групу
Кількість	3	Додавання
		Вилучення
Розташування	1. Лист1 2. Лист2 3. Лист3	Зміна місця у послідовності розташування

3.2. Властивості рядків аркуша

Властивість	Стандартні параметри	Можливі зміни стандартних параметрів
Назва	1, 2, ... 65536	
Кількість	65536	Додавання
		Вилучення
Стан	Відображений	Не відображений
	Автономний	Об'єднаний у діапазон
Висота	12,75 см (17 піксель)	За бажанням та потребою користувача

3.3. Властивості стовпців аркуша

Властивість	Стандартні параметри	Можливі зміни стандартних параметрів
Назва	A, B, C, ...IV	
Кількість	256	Додавання
		Вилучення
Стан	Відображений	Не відображений
	Автономний	Об'єднаний у діапазон
Ширина	8,43 см	За бажанням та потребою користувача

3.4. Властивості клітинок аркуша

Властивість	Стандартні параметри	Можливі зміни стандартних параметрів
Адреса	Від A1 до IV65536	
Кількість	$65536 \cdot 256 = 16777216$	
Стан	Виділена	Виділена жирною рамкою з маркером
	Активна	Виділена рамкою і вміщує блимаючий курсор
	Автономна	Об'єднана у діапазон: – суміжний; – несуміжний
Вміщувати дані	Тільки одного з трьох типів !!!	* числові; * формульні; * символні
Формат	1. Число 2. Шрифт 3. Межі 4. Вигляд 5. Захист	Можливі зміни за бажаннями та потребами користувача

3.5. Властивості діапазонів клітинок аркуша

Властивість *діапазонів* клітинок – можливість об'єднання даних різних типів у єдиний блок клітинок.

Суміжні діапазони об'єднують суміжні клітинки і за формою являють собою прямокутник (діапазони стовпців, рядків або їх сукупності).

Для позначення діапазонів суміжних клітинок використовують *синтаксис*, наприклад: **A1 : B10**, де:

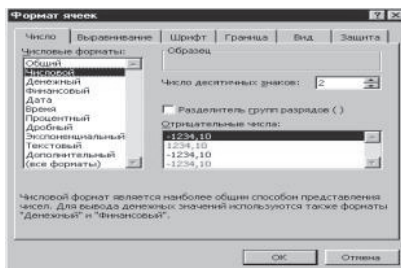
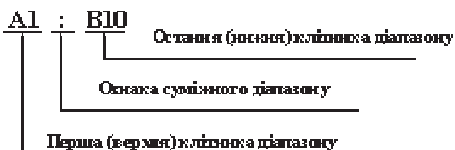
Основна ознака *суміжного* діапазону знак : (двокрапка) між адресами клітинок, які входять до нього.

За потребою користувача визначати адресу діапазону клітинок можна з будь-якого кута прямокутника – верхнього лівого/правого або нижнього лівого/правого.

Несуміжні діапазони включають окремі клітинки, які розміщені у різних частинах аркуша.

Для позначення *діапазонів несуміжних* клітинок використовують синтаксис, наприклад: **A1; A5:A15; B3; C12**. Основна ознака несуміжного діапазону знак ; (крапка з комою) між адресами клітинок, які входять до нього.

Основні властивості *даних*, що обробляються засобами Excel, подані у вікні команди: *Формат / Ячейки*.



4. Характеристика об'єктів обробки табличного процесора Microsoft Excel

Табличний процесор Excel підтримує можливість роботи як з *даними*, так, і з *іншими* об'єктами, призначеними для графічного відображення даних та організації автоматизації процесів рішення задач.

Дані – основні об'єкти обробки, над якими виконуються арифметичні та логічні операції. До клітинок аркуша робочої книги Excel

можуть вводитися і відображатися у них наступні *типи даних*.

До *числових* належать *числа, дата та час доби*. До *формульних* – *формули та функції*.

Формули являють собою вирази, відповідно до яких виконуються обчислення значень. Можна створювати формули для виконання простих арифметичних операцій (додавання, віднімання, ділення та інші) або формули для виконання складних операцій. У формулах, як правило складних, можна використовувати функції.

Функції являють собою вбудовані формули, за допомогою яких виконуються складні обчислення. Однією з найпростіших та найпоширеніших функції Excel є функція СУММ, яка забезпечує автоматизацію дії додавання значень (накопичення суми) у діапазоні клітинок. У MS Excel можуть використовуватися як вбудовані, так і створені користувачем функції.

До *символьних* даних відносяться текстові вирази. У Microsoft Excel текстом є будь-яка послідовність, що складається із символів, цифр та пропусків, наприклад: Іваненко Тарас Миколайович, зошит, 11БА129, 437-34-89, 001АХТ, 208 465.

До групи *інших* (графічних) об'єктів відносяться такі, що надають можливість подати дані у графічній формі (діаграми, графіки, географічні мапи) та оздобити аркуш (автофігурами, картинками, малюнками, примітками, інше).

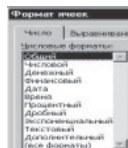
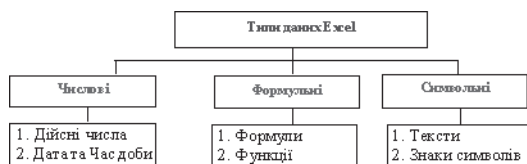
Серед групи інших – *діаграми*, вони є основними графічними об'єктами, що взаємопов'язані безпосередньо з даними (числовими та формульними).

4.1. Числові дані

Числа, які вводяться у клітинку, інтерпретуються як *константи*. Для запису чисел можна використовувати тільки такі символи: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, (), /, \$, E, %.

Для розділення цілої частини числа від дробової використовують символ , (кома).

Відображення числа у клітинці залежить від встановленого для клітинки *формату*.



Якщо число вводиться у клітинку, для якої встановлено формат *Общий*, то його можна змінити на інший шляхом вибору необхідного зі списку форматів у вікні команди *Формат ячеек*.

Формат *Общий* передбачає відображення цілих чисел (789), десяткового дробу (7,89) або у експоненціальній формі, якщо числа мають розрядність більшу ширини клітинки (7,89E+08). При цьому форматі можна переглядати до 11 розрядів, включаючи десяткові коми і такі символи, як «E» і «+». Для використання чисел з більшою розрядністю, необхідно використовувати вбудований експоненціональний числовий формат *экспоненциальное представление числа* або формат користувача.

Незалежно від кількості розрядів, які відображаються у клітинці, числа зберігаються у них з точністю до 15 розрядів. Якщо число має більше 15 значущих знаків, то після 15-го перетворюються у нулі.

Властивості відображення чисел у клітинках:

Властивість	Стандартні параметри	Можливі зміни стандартних параметрів
Вирівнювання	По правому краю	По горизонталі (список). По вертикалі (список)
Відображення	За значенням	1. Перенесення по словах. 2. Автопідбір ширини. 3. Об'єднання клітинок
Формат	Общий	Будь-який зі списку форматів

Дата та **Час доби** у Microsoft Excel інтерпретуються як числа.

Дата зберігається у вигляді послідовних чисел, а час – у вигляді десяткової частини цього значення (час є частиною дати). Дати і значення часу подаються числами. Тому їх можна додавати і віднімати, використовувати у інших обчисленнях. Наприклад, для визначення кількості днів між двома датами необхідно відняти першу дату від другої. При використанні основного формату для клітинок, у яких міститься дата і час, можна відобразити дату у вигляді числа або час у вигляді дробової частини числа з десятковою комою.

За замовчанням значення *Дати* та *Часу* автоматично вирівнюються у клітинці по правому краю. Незалежно від формату дати та

часу в Microsoft Excel усі дати зберігаються як послідовні числа, і час зберігається у вигляді десяткового дробу.

4.2. Формульні дані

Формульні дані, які вводяться у клітинку, інтерпретуються як *константи*.

Відображення *формульних* даних залежить від установленого для вікна робочої книги параметра, яким забезпечується відображення формульних даних у вигляді *коду формули* або *значення результату*, обчисленого за формулою. За замовчанням установлено параметр для відображення результату. Введена у клітинці формула *вирівнюється* у ній *по правому краю*. Зміна вигляду виконується командою головного меню – *Сервіс/Параметри/Вид/Параметри окна – формулы*.

4.3. Символьні дані

Основні властивості *символьних* даних Excel однозначні з властивостями, які притаманні даним цього типу у середовищі текстових редакторів.

Символьні дані, які вводяться у клітинку, інтерпретуються як *константи*.

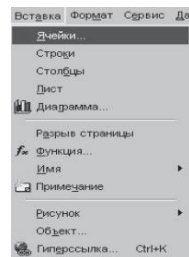
Введений у клітинку текст *вирівнюється* у ній *по лівому краю*.

Формат символьних даних може змінюватися за стандартними правилами використання групи команд головного меню *Формат/Ячейки* або контекстного меню активної клітинки та її вмісту.

4.4. Інші графічні об'єкти

До групи «інших (графічних)» об'єктів відносять такі спеціальні об'єкти, які можуть впроваджуватися до робочої книги табличного процесора Excel для виконання допоміжних функцій при рішенні задач: оздоблення аркуша довідками – примітки, графічного подання аналізу даних – діаграми, оформлення аркушів малюнками, написами, схемами, плакатною графікою.

Усі ці об'єкти мають специфічні властивості і правила роботи



з ними. Об'єднує їх у єдину групу «спеціальних об'єктів» їх відношення до групи команд головного меню *Вставка*.

Аналіз меню дозволяє виділити: *Примітки, Діаграми, Рисунки, Об'єкти*.

Основними командами для роботи зі спеціальними об'єктами є:

- для впровадження – група команд головного меню програми – *Вставка*;
- для форматування – група команд контекстного меню кожного окремого об'єкта.

5. Основні команди роботи з об'єктами-засобами

5.1. Робота з аркушами та їх об'єктами

За замовчанням у кожній відкритій робочій книзі *активним* завжди є лише *один* аркуш зі стандартною назвою «Лист1». Активний аркуш призначений для введення та впровадження даних і виконання необхідних операцій з ними.

Команди для роботи з *аркушем* робочої книги:

Активізувати будь-який аркуш	<i>ЛКМ</i> по ярличку наявного аркуша
Активізувати суміжний аркуш	CTRL + PageUP ; CTRL + PageDown
Перейменувати аркуш	1. ГМ – <i>Правка / Лист/ Переименовать</i> . 2. КМ ярличку – <i>Переименовать</i>
Відмінити відображення сітки на аркуші	1. ГМ – <i>Вид/Разметка страницы</i> . 2. ГМ – <i>Сервис/Параметры/ Вид/ Параметры окна / Сетка</i>
Розділити аркуш на області	1. ГМ – <i>Окно/Разделить окна</i> . 2. Маркер вертикальної лінійки прокрутки у необхідне місце
Об'єднати аркуші у групу	Комбінація клавіш <i>ЛКМ + SHIFT</i> по діапазону ярличків

Додати аркуш	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГМ – <i>Вставка/Лист</i>. 2. КМ ярличка – <i>Добавить</i>. 3. ГМ – <i>Сервис/Параметры/Общие/Листов в новой книге</i>
Вилучити аркуш	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГМ – <i>Вставка/Удалить Лист</i>. 2. КМ ярличка – <i>Удалить</i>
Змінити місце аркуша у Робочій книзі	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГМ – <i>Правка/Переместить/Скопировать... лист</i>. 2. КМ ярличка – <i>Переместить/Скопировать... лист</i>. 3. <i>Drag and Drop</i> аркуш у необхідне місце

5.2. Робота з рядками аркуша

Команди для роботи з рядком аркуша:

Додати рядок	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГМ – <i>Вставка/Строки</i>. 2. КМ виділеного рядка – <i>Добавить ячейки</i>. 3. КМ виділеної клітинки – <i>Добавить ячейки... Строку</i>
Вилучити рядок	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГМ – <i>Правка/Удалить</i> (для виділеного рядка). 2. КМ виділеного рядка – <i>Удалить ячейки</i>
Не відображати рядок	<p>Виділити суміжні клітинки, між якими розміщено рядок і виконати команду:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) ГМ – <i>Формат/Строка/Скрыть (Отобразить)</i>; б) КМ – <i>Формат/Строка/Скрыть (Отобразить)</i>
Об'єднати рядки у діапазон	<p>У стовпці №№ рядків:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) <i>Drag and Drop</i> необхідну кількість рядків (відмінити – <i>1ЛКМ</i> у будь-якому місці); б) <i>ЛКМ + SHIFT</i> необхідну кількість рядків (відмінити – <i>1ЛКМ</i> у будь-якому місці)

Змінити висоту рядка	1. ГМ – <i>Формат/Строка/Висота</i> – ввести (вибрати) необхідну. 2. КМ рядка – <i>Висота строки</i> – ввести (вибрати) необхідну.
----------------------	---

5.3. Робота зі стовпцями аркуша

Команди для роботи з *стовпцем* аркуша:

Додати стовпець	1. ГМ – <i>Вставка/Столбцы</i> . 2. КМ стовпця – <i>Добавить ячейки</i> . 3. КМ виділеної клітинки – <i>Добавить ячейки.../ Столбец</i>
Вилучити стовпець	1. ГМ – <i>Правка / Удалить</i> (для виділеного стовпця). 2. КМ виділеного стовпця – <i>Удалить ячейки</i>
Не відображати стовпець	Виділити суміжні клітинки, між якими розміщено стовпець, і виконати команду: а) ГМ – <i>Формат/Столбец/Скрыть</i> (Отобразить); б) КМ – <i>Формат/Столбец/Скрыть</i> (Отобразить)
Об'єднати стовпці у діапазон	У рядку заголовків стовпців: а) <i>Drag and Drop</i> необхідну кількість стовпців (відмінити – 1ЛКМ у будь-якому місці); б) <i>ЛКМ + SHIFT</i> необхідну кількість стовпців (відмінити – 1ЛКМ у будь-якому місці)
Змінити ширину стовпця	1. ГМ – <i>Формат/Столбца/Ширина</i> – ввести (вибрати) необхідну. 2. КМ стовпця – <i>Ширина столбца</i> – ввести (вибрати) необхідну

5.4. Робота з клітинками аркуша

При роботі з клітинкою необхідно відрізнити два режими:

Режими:	
<i>Готово</i> (для виділеної клітинки)	<i>Ввод / Правка</i> (для активної клітинки)
Введення та редагування даних	Введення та редагування даних
Вилучення даних	
Автозаповнення даних	X
Тиражування даних	X
Переміщення даних	
Копіювання даних	

Для кожного режиму роботи з клітинкою можливі специфічні команди.

Режим *Готово* дозволяє виконувати форматування (оздоблення) самої клітинки шляхом установки для неї параметрів, які доступні у вікні команди *Формат ячеїк* та параметрів для даних:

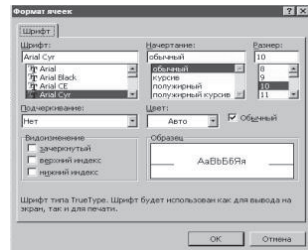
У режимі *Ввод/ Правка* виконуються команди по форматуванню даних, які розміщуються у ній.

За замовчанням, після розкриття робочої книги, на активному аркуші *виділеною* є клітинка з адресою **A1**.

Виділена клітинка завжди *означена* товстою рамкою з *маркером*, що розміщений у її правому нижньому куті.

Маркер рамки виділеної клітинки призначений для виконання процедур: тиражування (копіювання) даних та автозаповнення діапазону клітинок.

Активна клітинка – це клітинка, до якої можна вводити дані або виконувати їх редагування. *Ознакою* активної клітинки є *курсор*, що *блимає* у ній.



Команди для підготовки клітинки до роботи:

Виділення клітинки	1ЛКМ по клітинці
Активізація клітинки	2ЛКМ по клітинці
Переходи до клітинок аркуша	<p>Послідовне переміщення</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. У суміжну (ліву/праву/верхню/нижню) – клавіші управління курсором: → ↓↑←. 2. На одну суміжну праву в рядку – кл. Tab. 3. На одну суміжну ліву в рядку – кл. Shift + Tab. 4. На один екран вгору (по стовпцю) – кл. Page Up. 5. На один екран вниз (по стовпцю) – кл. Page Down. 6. На один екран вліво (по рядку) – кл. Alt + Page Up. 7. На один екран вліво (по рядку) – кл. Alt + Page Down <p>Вибіркове переміщення</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. У останню по рядку – кл. CTRL + →. 2. У останню – по стовпцю – кл. CTRL + ↓. 3. У першу на аркуші – кл. END. 4. У останню заповнену значеннями – кл. HOME. 5. У будь-яку за визначеною адресою: <ul style="list-style-type: none"> – Рядок формул – поле <i>Имя</i> - ввести адресу; – ГМ – <i>Правка/Перейти...</i> – у вікні ввести адресу; – кл. F5 – у вікні ввести адресу.
Змінити формат	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГМ – <i>Формат/Ячейки</i>. 2. КМ виділеної клітинки – <i>Формат/ Ячейки</i>.

5.5. Робота з діапазонами клітинок

Команди для підготовки *діапазонів* клітинок аркуша:

Виділення всіх клітинок аркуша (діапазон – весь аркуш робочої книги)	<p>1. Кнопка (без позначки) – на перетині рядка заголовків стовпців та стовпця №№ рядків електронної таблиці «<i>Выделить все</i>».</p> <p>2. ГМ – Правка / Выделить все.</p>
Виділення суміжних діапазонів	<p>1. <i>Drag and Drop</i> по необхідній кількості суміжних клітинок (по рядках і стовпцях).</p> <p>2. Кл. Shift + ЛКМ у останній клітинці діапазону (згори чи знизу)</p>
Виділення несуміжних діапазонів	<p>1. Кл. Ctrl + ЛКМ по необхідним клітинкам діапазону</p>

6. Правила введення та редагування даних

6.1. Загальні правила введення та редагування даних

Правило 1. Введення будь-яких даних у клітинку та їх редагування можна виконувати за варіантами:

- а) безпосередньо у клітинці після її активізації;
- б) у рядку формул після виділення клітинки.

Правило 2. Для підтвердження процедури введення даних можливі варіанти:

- *ENTER* – при цьому виділеною стане наступна нижня клітинка у стовпці;
- *Tab* або → виділеною стане права у рядку клітинка);
- ← (виділеною стане попередня ліва у рядку клітинка).

Правило 3. Дані можна вводити у клітинку як шляхом їх безпосереднього введення з клавіатури, так і шляхом їх *автозаповнення* у межах блоку клітинок (діапазону).

Для введення одного й того ж значення одночасно у діапазон клітинок (суміжних чи несуміжних) необхідно:

- для *несуміжних* клітинок:
- виділити їх діапазон;

- ввести значення у останню виділену клітинку в діапазоні;
- використати комбінацію клавіш: *CTRL+ENTER*.
- для *суміжних* клітинок:
 - ввести дані у клітинку і виділити її;
 - встановити покажчик маніпулятора «миша» на *маркері автоматизації* виділеної клітинки і виконати *Drag and Drop* по необхідному діапазону.

При постійному повторенні однакових записів даних (текстових або текстових у комбінації з числовими) під час їх введення у *стовпці* можна використати властивість їх *автоматичного відтворення*.

Для зміни автоматично введеної частини запису необхідно продовжити введення даних по виділеній частині запису.

За необхідності вилучення виділеної частини запису використати клавішу *BACKSPACE*.

Правило 4. Для *автоматичного заповнення* клітинки, яка розміщена:

- *згори* – використати комбінацію клавіш *CTRL+D*;
- *зліва* – використати комбінацію клавіш *CTRL+R*.

Правило 5. Для *автоматичного заповнення* клітинок значеннями, з заданим кроком зміни (прирощення чи зміни):

- ввести значення у дві перші клітинки діапазону, між якими встановлена необхідна залежність (крок прирощення або зменшення), який визначається різницею між значеннями цих клітинок;
- виділити ці дві клітинки;
- виконати *Drag and Drop* з використанням маркера авто заповнення у напрямку, необхідному для заповнення.

Правило 6. Редагування можна виконувати безпосередньо у клітинці або рядку формул.

Для включення / виключення режиму редагування у клітинці використовується команда Головного меню програми *Сервіс/Параметри / Правка – Правка прямо в ячейке* або *2ЛКМ* по клітинці.

Правило 7. Для редагування даних у клітинці можливі 3 варіанти.

1-й варіант:

1. Активізувати клітинку, вміст якої треба відредагувати.

2. Змінити вміст клітинки.
3. Виконати збереження змін – кл. *ENTER*.
4. Для відміни дій – кл. *ESC*.

2-й варіант:

1. Активізувати клітинку.
2. Натиснути кл. *F2* для переходу в кінець запису в клітинці.
3. Виконати зміни.
4. Виконати збереження змін – кл. *ENTER*.
5. Для відміни дії – кл. *ESC*.

3-й варіант:

1. Активізувати клітинку. Включити режим *Правка*.
2. Виділити вміст клітинки (стандартні способи виділення об'єктів: *2ЛКМ* по символу, слову; *3ЛКМ* по абзацу; *Drag and Drop* або інші).
3. Ввести нові значення. При цьому попередні значення замінюються новими.
4. Виконати збереження змін – кл. *ENTER*.

Правило 8. Для *вилучення запису* із клітинки можливі варіанти:

- а) виділити клітинку і натиснути – кл. *DELETE*;
- б) виділити клітинку і виконати вилучення запису у *рядку формул*;
- в) виділити діапазон, більший від необхідного, на одну клітинку, для вилучення (вліво/вгору) і виконати *Drag and Drop* у тому ж напрямку і у тих самих межах. При цьому значення будуть вилучені, а установлені формати залишаться без змін.

6.2. Специфічні правила введення та редагування даних конкретного типу

6.2.1. Числові дані

Правило 1. За замовчанням числа у клітинці вирівнюються по правому краю. Для зміни розміщення запису можна використати стандартні варіанти *вирівнювання*.

Правило 2. Для введення чисел, їх подання та відображення за бажаним форматом необхідно задати для клітинки, у яку вони вво-

дяться, відповідний формат командою головного меню програми – *Формат/Ячейки/ Число*. У списку вибрати необхідний формат для числа: *Общий, Числовой, Процентный*, інший. При виборі формату у вікні подається довідка про кожний окремо.

Правило 3. Введення чисел як тексту. Число зберігається у числовому форматі, навіть якщо була використана команда *Формат/Ячейки* для установки текстового формату для цих клітинок. Для інтерпретації чисел, наприклад, інвентарних номерів, кодів товарів як тексту необхідно установити текстовий формат клітинкам, які не заповнені даними. Тільки після цього можна вводити числа.

Якщо числа уже введені, то необхідно установити клітинкам текстовий формат і, послідовно виділяючи кожну клітинку, натискувати кл. *F2*, а потім, кл. *ENTER*, щоб увести знову дані.

Правило 4. Знак плюс (+) перед числом ігнорується, а кома (,) інтерпретується як засіб для розділення цілої та дробової частини числа.

Правило 5. Перед від'ємним числом необхідно вводити знак мінус (-).

Редагування чисел здійснюється за загальними правилами для даних.

Якщо після введення числа у клітинці відображуються символи *<####>*, це означає недостатність ширини клітинки – її необхідно збільшити або змінити (зменшити) розрядність дробової частини числа.

6.2.2. Дата та час доби

Правило 1. Для введення *дати* та *часу* за бажаним форматом необхідно задати для клітинки, у яку вони вводяться, відповідний формат командою головного меню програми – *Формат/Ячейки/ Число–Дата або Время*.

Правило 2. При введенні дати у якості роздільників слід використовувати символи: крапка (.) або дефіс (-). Наприклад *09.05.2002* або *Січ-2002*.

Правило 3. Для автоматичного введення поточної дати можна використати комбінацію клавіш: *CTRL + ;* (крапка з комою).

Правило 4. Для автоматичного введення поточного часу можна використати комбінацію клавіш: *CTRL + SHIFT + :* (дві крапки).

Правило 5. Для одночасного введення і дати і часу в одну клітинку необхідно розділити їх пропуском.

Правило 6. Для відображення значень дати у вигляді числа, а часу у вигляді дробу, необхідно:

- виділити клітинку;
- виконати команду Головного меню – *Формат/Ячейки–Число–Числовые форматы–Общий (або Числовой)*.

Правило 7. «*Дві цифри року*». Якщо при введенні дати вказуються лише дві останні цифри року, Excel додасть перші дві наступні за правилами:

- а) якщо число знаходиться в інтервалі від **00** до **29**, то воно інтерпретується як рік з **2000** по **2029**. Наприклад, якщо у клітинку введено дату **28.5.19**, Microsoft Excel розпізнає її як 28 травня 2019 р.;
- б) якщо число знаходиться в інтервалі від **30** до **99**, то воно інтерпретується як рік з **1930** по **1999**. Наприклад, якщо до клітинки введена дата **28.5.98**, Excel розпізнає її як 28 травня 1998 р.

Правило 8. «*Чотири цифри року*». Для забезпечення правильної інтерпретації значень року необхідно вводити чотири цифри року (**2001** замість **01**). При введенні чотирьох цифр року Excel не буде визначати сторіччя за описаними вище правилами.

Правило 9. За замовчанням *дати*, що вводяться до робочої книги, форматуються з двома цифрами року. Для зміни стандартного формату дати для її відображення чотирма, а не двома, цифрами можна використати *панель управління* операційної системи *Windows – Мой компьютер/Панель управления/Языки и стандарты/ – Дата*.

Редагування дати і часу здійснюється за загальними правилами для даних.

6.2.3. Формульні дані

Правило 1. Для запису формул існують певні правила, які називаються **синтаксисом формул**.

Синтаксис формули визначає структуру або порядок запису формули і включає наступні елементи: знак дорівнює (=), *операнди* (обчислювальні елементи) та *оператори*.

Приклади запису формул в Excel:

Формула	Синтаксис формули			
	Озна-ка ре-жиму вве-дення фор-мули	Операнд 1	Оператор	Операнд 2
<i>З числовими константами</i>				
= 5 + 2	=	5	+	2
= -3 * 5	=	-3	*	5
<i>З посиланнями на клітинки</i>				
=B2+C4	=	B2	+	C4
=A5/A7	=	A5	/	A7
<i>З числовими константами і посиланнями на клітинки</i>				
=4/A5*100	=	4/A5	*	100
<i>З посиланнями на аркуші однієї книги та значення у їх клітинках</i>				
= [Книга1] Лист1!\$A\$7 + [Книга1] Лист1!\$A\$2	=	[Книга1] Лист1!\$A\$	+	[Книга1] Лист1!\$A\$2
<i>З посиланнями на аркуші різних книг та значення у їх клітинках</i>				
= [Книга1] Лист1!\$A\$7 + [Книга2] Лист1!\$A\$2	=	[Книга1] Лист1!\$A\$	+	[Книга2] Лист1!\$A\$2
<i>З посиланнями на функції</i>				
=СУММ(A4:B4)	=	A4	СУММ (:)	B4
=СРЗНАЧ(A4:B4)	=	A4	СРЗНАЧ(:)	B4
=МИН(A4:B4)	=	A4	МИН(:)	B4

Операндами можуть бути: константи, посилання або діапазони посилань, заголовки, імена або функції.

Оператор – це знак (символ), що визначає, яку операцію (дію) слід виконати над операндами формули. До них належать:

- 1) арифметичні оператори;
- 2) оператори порівняння;

3) текстовий оператор конкатенації;

4) оператори посилань.

Арифметичні оператори виконують прості арифметичні дії. Для їх запису у формулах використовують наступні значки:

$+$, $-$, $*$, $/$, $\%$, $^$ (піднесення до ступеня).

Приклади використання *арифметичних операторів* у формулах:

Оператор	Значення	Приклад
$+$ (знак плюс)	Додавання	$= 3+3$
$-$ (знак мінус)	Віднімання (Унарний мінус)	$= 3-1$ $= -1$
$*$ (зірочка)	Множення	$= 3*3$
$/$ (коса лінія)	Ділення	$= 3/3$
$\%$ (знак процента)	Процент	$= 20\%$
$^$ (глобаль)	Піднесення до ступеня	$= 3^2$ (аналогічно $= 3*3$)

Оператори порівняння або *логічні оператори* виконують порівняння двох значень та повертають значення *ИСТИНА* або *ЛОЖЬ*. Для їх запису у формулах використовують наступні значки: $=$, $>$, $<$, $>=$, $<=$, $<>$ (не дорівнює).

Приклади використання *операторів порівняння* у формулах

Оператор	Значення	Приклад
$=$ (знак дорівнює)	Дорівнює	$A1=B1$
$>$ (знак більше)	Більше	$A1>B1$
$<$ (знак менше)	Менше	$A1<B1$
$>=$ (знак більше і знак рівності)	Більше або дорівнює	$A1>=B1$
$<=$ (знак менше і знак рівності)	Менше або дорівнює	$A1<=B1$
$<>$ (знак «не равно»)	Не дорівнює	$A1<>B1$

Текстовий оператор конкатенації – *амперсанд*, який дозволяє поєднати декілька послідовностей символів (рядків) в одну послідовність. Для його запису у формулах використовують значок $\&$.

Приклади використання *текстового оператора* у формулах:

Оператор	Значення	Приклад
& (амперсанд)	Об'єднання послідовностей символів у одну послідовність	Вираз «Північний «&»вітер» еквівалентний рядку «Північний вітер»
	У клітинці А1 – 10.02 У клітинці А2 – 2002	За формулою =А1& А2 буде отримано значення 10.02.2002

Оператори посилань створюють одне посилання на клітинку або діапазон клітинок із двох клітинок чи діапазонів. Для їх запису у формулах використовують наступні значки: (двокрапка); , (кома), пусто (клавішею *Space*).

Приклади використання *операторів посилання* :

Оператор	Значення	Приклад
: (двокрапка)	Оператор діапазону використовується для посилання на усі клітинки між крайніми клітинками діапазону, включаючи ці клітинки	B5:B15
, (кома)	Оператор об'єднання об'єднує декілька посилань у одне	СУММ(B5:B15,D5:D15)

Правило 2. Перед введенням формули необхідно ввести знак *дорівнює (=)*. Для цього можливі варіанти:

- а) ввести знак з клавіатури у клітинці, де буде вводиться формула;
- б) використати кнопку – *Змінить формулу* у рядку формул;
- в) використати кнопку панелі інструментів *Вставка функції*.

Правило 3. При введенні формул для зменшення ймовірності помилок у описаннях адрес клітинок можна виконувати безпосереднє виділення клітинок. Для цього необхідно:

- 1) ввести знак = у клітинку для формули;
- 2) звичайним способом виділити клітинку, у якій міститься (чи буде розміщено) значення (операнд);
- 3) ввести необхідний оператор (знак дії, функцію);
- 4) виділити наступну клітинку і т.ін.

Правило 4. За замовчанням Microsoft Excel розраховує формулу зліва направо, починаючи розрахунок від знаку (=) з урахуванням пріоритетів операторів.

Послідовністю обчислень можна керувати за допомогою *дужок*, завдяки яким можна угруповувати дії, які повинні виконуватися у першу чергу.

Приклади використання дужок у формулах в Excel:

Формула	Порядок обчислення	Результат
=5+2*3	2*3=6+5=11	11
=(5+2)*3	5+2=7*3=21	21

Правило 5. У формулах використовуються *посилання (адреси)* на клітинки, над значеннями яких необхідно виконати деякі математичні чи логічні операції (дії).

Посилання можуть виконуватися на клітинки:

- поточного аркуша,
- інших аркушів тієї ж книги;
- аркушів інших книг.

При описанні посилань (адрес) завжди використовуються *англійські літери* для назв *стовпців*.

Типи посилань у формулах та їх відмінності:

Посилання	Синтаксис запису	Призначення
Відносні	A1, B12, AC235	1. Основний тип адресації для розміщення даних. 2. Для автоматичного копіювання (тиражування) формул
Абсолютні	\$ A 1, A \$ 1, \$A\$1; \$ B 12, B \$ 12, \$B\$12	1. Для математичної обробки даних з використанням констант. 2. Для копіювання формул, у яких не потрібна зміна адреси клітинки (адреса фіксується)

Основним засобом для виділення типу посилання є спеціальний символ – знак \$, який записується у формулі перед тією частиною адреси, яку потрібно залишити незмінною, тобто зафіксувати. Для введення цього символу при наборі формули можливі варіанти:

- а) набрати символ на клавіатурі;
- б) використати кл. **F4** для набору адреси клітинки.

Правило 6. Для автоматизації процедури введення формул одночасно у декілька клітинок (суміжні чи несуміжні діапазони) доцільно використовувати правила, які визначені для автозаповнення клітинок числами.

Правило 7. Для відображення результату у бажаному форматі необхідно задати для клітинки, у яку вводяться формули, відповідний *Формат*.

Правило 8. Для відображення *коду формули* необхідно встановити відповідний параметр командою: *Сервис /Параметры/Вид – Параметры окна: формулы (γ)*.

6.2.4. Функції

Правило 1. Для впровадження будь-якої функції необхідно, перш за все, виділити клітинку, а далі можливі варіанти.

Правило 2. Введення з використанням кнопки *Автосумма* Панелі інструментів *Стандартная*.

Для поточної (виділеної) клітинки потрібно:

- а) активізувати кнопку *Автосумма*;
- б) *Drag and Drop* по необхідному діапазону для підрахунку (діапазон клітинок виділиться анімаційною пунктирною рамкою – ознакою виділення діапазону);
- в) підтвердити виконання команди кл. *ENTER*.

Для клітинки суміжної з діапазоном, потрібно:

- а) виділити діапазон клітинок, значення яких слід обчислити;
- б) активізувати кнопку *Автосумма* – результат розміститься у клітинці, наступній за виділеним діапазоном (по стовпцю/по рядку).

Правило 3. Введення з використанням рядка формул та списку функцій:

- а) активізувати клітинку для розміщення результату;
- б) у *Рядку формул* натиснути кнопку *Изменить формулу*;
- в) у списку функцій вибрати і активізувати необхідну.

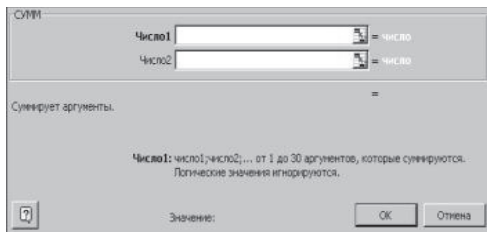
При цьому, якщо функція не значиться у списку останніх 10, які використовувалися попередньо, вибрати пункт *Другие функции....* У цьому випадку відкриється вікно *Мастера функций*.

Правило 4. Введення з використанням *Мастера функций*.

1. Активізувати *Мастер функций* за варіантами:

- а) головне меню програми – *Вставка/Функция*;
- б) панель інструментів *Стандартная* – кнопка *Вставка функции*.

2. Вибрати зі списку *Категории* – категорію, наприклад, *Математические*, а зі списку *Функции* – *Сумм*, після чого відкриється панель *Мастера функций*.



Правило 5. Введення з використанням бібліотеки *вбудованих функций*.

Бібліотека вбудованих функций організована з окремих категорій (груп) функцій. До складу бібліотеки функцій MS Excel входить 9 категорій: *Финансовые, Статистические, Математические, Логические* та ін.

Для роботи з бібліотекою *вбудованих функций* використовується *Мастер функций*.

Основним засобом роботи з *Мастером функций* є *Панель формул* – засіб, який допомагає створювати і редагувати формули, надавати відомості про функції та їх аргументи і відображати стан обчислення (результати).

Панель формул завжди з'являється під рядком формул, але може бути переміщена користувачем у будь-яке зручне місце на екрані стандартним методом *Drag and Drop*.

Панель формул умовно можна розділити на дві області: *робочу* та *інформаційну*.

У *робочій* області розміщуються:

- 1) *назва* функції;
- 2) поля для введення аргументів. Кількість полів залежить від синтаксису функції. Кожне поле має назву *Число №* (зліва від поля) та перелік уведених до поля значень.

У *інформаційній* області розміщуються:

- 1) значення результату обчислення, якщо операція виконана правильно, або повідомлення про помилку у синтаксисі чи порядку виконання операції;

- 2) пояснення про функцію;
- 3) описання синтаксису функції;
- 4) *остаточне значення* результату.

При роботі з панеллю доцільно уважно читати усі повідомлення *Мастера функций*, які розміщуються на ній.

Правило 6. Редагування формули, яка описує будь-яку функцію, можна виконувати за варіантами:

- а) безпосередньо у клітинці після її активізації;
- б) у рядку формул після виділення клітинки;
- в) у вікні панелі формул.

Загальним для усіх варіантів є правило редагування формул як будь-якого тексту.

Варіанти помилок, їх причини та шлях виправлення:

Код помилки	Причина	Варіанти виправлення
#####	Розрядність числа, дати і часу доби перевищує ширину клітинки або коли клітинка вміщує дату і/або формулу, яка видає від'ємний результат	Збільшити ширину клітинки. Зменшити формат числа (розрядність дробової частини зменшити). Перевірити правильність формули
#Дел/0!	Аргументи або операнди недопустимого типу	Перевірити і внести зміни у формулу
#Имя!	MS Excel не може розпізнати ім'я, що використане у формулі	Перевірити формулу і внести зміни
#Н/Д	Невизначені дані при посиланнях на порожні клітинки	Заповнити описані формулами клітинки. Ввести у порожні клітинки, на які є посилання у формулах, символи #Н/Д
#Ссылка!	Недопустиме посилання на клітинку	Перевірити за необхідності і внести зміни у формулу

#Чисто!	При використанні чисел у формулах і функціях	Перевірити правильність аргументів у формулі або використати інші початкове наближене для цієї функції
#Пусто!	Задане пересічення двох областей, які не мають заповнених клітинок	Змінити формулу (наприклад, (A1:A10 і C1:C10) на (A1:A10,C1:C10)

6.2.5. Символьні (текстові) дані

Правило 1. Введення тексту можна виконувати безпосередньо у клітинку або після виділення клітинки у *рядку формул*.

Правило 2. При введенні символьні дані вирівнюються по лівому краю. Для зміни розміщення запису можна використати стандартні варіанти *вирівнювання*.

Правило 3. При введенні тексту, розрядність якого перевищує можливу для відображення безпосередньо, для його повного відображення можна:

- 1) збільшити ширину стовпця, у якому розміщується клітинка;
- 2) установити формат для клітинки *Переносить по словам – Формат ячеек/Выравнивание*.

Правило 4. Для введення тексту за бажаним форматом його подання та відображення необхідно задати для клітинки, у яку він вводиться, відповідний формат командою Головного меню програми – *Формат/Ячейки/Число*. Зі списку можна вибрати формати: *Общий, Текстовый, Дополнительный*.

Правило 5. Щоб почати у клітинці новий рядок можна використати комбінацію клавіш *ALT+ENTER*.

Правило 6. *Редагування* здійснюється за загальними правилами для даних. Якщо текст не відображається у клітинці у повному обсязі, необхідно:

- 1) змінити розмір клітинки за значенням;
- 2) виконати команду головного меню – *Формат/Ячейки – Выравнивание – Переносить по словам*.

6.2.6. Загальні правила впровадження та редагування інших графічних об'єктів

Правило 1. *Графічні об'єкти*, які впроваджуються до аркуша «накладаються» на діапазон клітинок. При цьому під час виконання додавання чи вилучення рядків/стовпців об'єкти залишаються на аркуші без будь-яких змін.

Правило 2. Для активізації графічних об'єктів можна використовувати *гіперпосилання* за стандартними правилами їх формування.

Правило 3. Формат графічних об'єктів може змінюватися з використанням відповідних команд головного меню програми або контекстного меню об'єктів.

Правило 4. Усі графічні об'єкти підлягають редагуванню (зміні місця розміщення на аркуші, розміру, форми та ін.).

Правило 5. Для редагування графічних об'єктів слід пам'ятати про можливість використання наступних спеціальних символів, якими визначається їх стан:

Назва символу	Описання
Маркер виділення	З'являється на графічному об'єкті при його виділенні. Під час перетягування маркера змінюється розмір об'єкта
Маркер перекручування	При натисканні кнопки <i>Свободное вращение</i> на Панелі інструментів <i>Рисование</i> на об'єкті з'являються круглі зелені маркери. Перетягування одного з маркерів забезпечує повертання об'єкта
Маркер зміни форми	Жовтий маркер зміни форми на автофігурі дозволяє маніпуляції з формою
Вузол	Чорні квадратики з'являються на кінцях і перетинах ліній та кривих під час виділення об'єкта при виборі команди <i>Начать изменение узлов</i> в меню <i>Рисование</i> . Їх протягування дозволяє змінити форму об'єкта
Заштрихована межа	Коли текст обмежений заштрихованою лінією, то його можна у рамці вводити, вилучати, виділяти і форматувати

Крапкова межа	Коли текст обмежений крапковою рамкою, то можна форматувати текстове поле. Для отримання цієї рамки – 1ЛКМ по заштрихованій межі
---------------	--

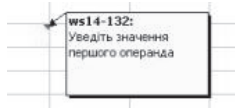
Правило 6. Для впровадження до аркуша «плаваючого» тексту, не пов'язаного з клітинкою, необхідно на панелі інструментів *Рисование* вибрати кнопку *Надпись*, впровадити об'єкт і заповнити його текстом.

Правило 7. Впровадження автофігур та малюнків здійснюється за стандартними правилами роботи з лінійною графікою та малюнками.

Правило 8. Для оздоблення автофігури текстом необхідно виконати команду її контекстного меню *Добавить текст*.

Правило 9. Для впровадження діаграм використовують *Мастер диаграмм*.

Примітки – корисні об'єкти для оздоблення клітинок спеціальними «підказками, що впливають», у яких можна вміщувати інформацію, що не розміщується безпосередньо на аркуші (не займає місце і не відволікає увагу від основної роботи). Примітки можна використовувати як довідкову систему при роботі з даними.



Клітинка, до якої впроваджено *примітку*, позначається маленьким червоним трикутником у її верхньому правому куті. При наведенні покажчика «миші» на таку клітинку відкривається вікно примітки з наявним у ньому вмістом.

Для впровадження тексту до примітки необхідно:

- 1) впровадити примітку до клітинки командою *Вставка / Примечание*;
- 2) до відкритого вікна ввести необхідний запис. Якщо запис можна вводити у подальшому або необхідно його відредагувати, то слід виконати команду Головного меню *Вставка / Изменить примечание* або контекстного меню *Примітки – Изменить примечание*.

Для вилучення примітки виконується команда – *Удалить примечание*.

Діаграми відносяться до основних об'єктів табличного процесора, орієнтованих на графічне відображення залежностей між

даними, що обробляються. Основне призначення діаграм, на відміну від інших графічних об'єктів, – проведення аналізу даних у графічній формі. На діаграмах та графіках легко переглядаються усі тенденції до змін у даних, різні співвідношення, приріст, залежності різних процесів. Будь-які дані, що розміщені у клітинках аркуша робочої книги, можна подати у графічній формі.

Процедура побудови діаграм та графіків надзвичайно проста, з широкими можливостями та різноманіттям, і виконується у вікні майстра діаграм.

Майстер діаграм – це засіб для побудови різного типу (колових, стовпчикових, гістограм, лінійних та інших) за **4 кроки** роботи.

На будь-якому кроці процедури користувач має можливість натиснути кнопку «Готово», в результаті чого процес буде завершено. Кнопки «Далее» і «Назад» призначені для управління процесом.

1-й крок передбачає вибір типу діаграми з можливістю її попереднього перегляду. Вибір типу можливий за варіантами: *Стандартне* чи *Нестандартне*.

2-й крок призначений для визначення джерела даних для побудови діаграми (діапазону клітинок).

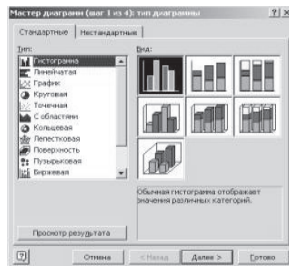
Діапазон клітинок з даними для аналізу можна ввести у відповідне поле вікна майстра за варіантами:

- виділити до моменту виклику майстра побудови діаграм;
- виділити на цьому кроці його роботи;
- ввести адресу діапазону з клавіатури.

2-й крок – основний. Вибір діапазону клітинок для побудови діаграми – основний момент процесу. Якщо діаграма включає декілька рядів даних, можна виконати їх групування двома способами: по рядках; по стовпцях. Для цього у вікні розміщено опцію «Ряды в:».

Для формування рядів даних призначена друга сторінка вікна «Ряды». На ній можна виконати детальне налагодження рядів і виконати оздоблення діаграми необхідними підписами:

- у полі «Имя» - кожному ряду даних. Для цього виділити у списку ряд і ввести його назву одним із способів: з клавіатури чи методом виділення діапазону з назвами показників;



- у полі «Значення» – даним, що обробляються і підлягають аналізу;
- у полі «Підписи осі X» – ввести назви одиниць виміру показників по осі X.

3-й крок – крок оздоблення діаграми різними іншими підписами та ефектами.

4-й крок – крок визначення місця розміщення діаграми. При цьому надається можливість впровадити діаграму на поточному робочому аркуші.

При виборі окремого аркуша для розміщення діаграми системою формується спеціальний тип аркуша – «*Діаграма*», який буде розміщено на диску у складі робочої книги після виконання команди її збереження.

Основне завдання користувача під час роботи з *майстром* побудови діаграм – правильний вибір діапазонів клітинок, у яких розміщуються дані, над значеннями яких проводиться аналіз.

Рисунки. Перелік об'єктів із групи *Рисунок* ілюструє малюнок відповідного підменю команди *Вставка*.

Для впровадження будь-якого типу об'єкта необхідно:

1. Визначити місце для нього (хоча його зміна завжди можлива!!!).
2. Виконати команду *Вставка / Рисунок*.
3. Вибрати тип об'єкта – *Рисунок*.

Для впровадження рисунків типу *Картинки*, *Из файла* здійснити їх вибір із запропонованої бібліотеки і підтвердити виконання командою *Вставити*.

Автофігури – графічні об'єкти із групи рисунків, які створюються засобами лінійної графіки.

Для впровадження автофігури необхідно вибрати у відкритій панелі *Автофігури* необхідну із групи автофігур. Перемісти автофігуру до місця її впровадження і підтвердити виконання команди – 1ЛКМ.

Організаційна діаграма та Об'єкт WordArt. Для впровадження цих об'єктів необхідно у відкритих вікнах їх редакторів вибирати запропоновані шаблони об'єктів і за допомогою основних модулів виконувати формування та оздоблення об'єктів. Після виконання роботи закрити вікно редактора.

Для редагування шаблону схеми використовується група команд головного меню вікна редактора або панель інструментів (шаблонів).

Робота з редактором плакатної графіки *WordArt* передбачає покрокову послідовність процедур, першою серед яких є вибір шаблону напису із вікна *Коллекция WordArt*.

Наступним кроком є процедура введення напису, для чого використовується вікно редактора *Изменение текста WordArt*.

Для форматування активізувати об'єкт, вибрати необхідну команду у контекстному меню об'єкта або на його відкритій панелі інструментів.

Основні властивості графічних об'єктів Excel однозначні з властивостями, які притаманні цим об'єктам у середовищі текстового редактора. Для зміни властивостей графічних об'єктів використовується команда контекстного меню кожного об'єкта – *Формат*, або команди, розміщені на відповідній для кожного об'єкта *панелі інструментів*.

7. Правила виконання основних команд з об'єктами

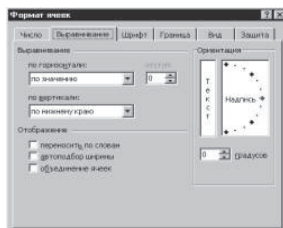
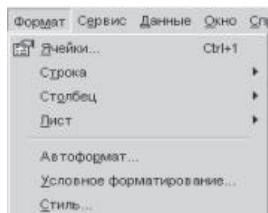
7.1. Форматування об'єктів робочої книги

Правило 1. Для форматування об'єктів аркуша робочої книги призначена група команд головного меню програми *Формат*, якою забезпечується зміна параметрів клітинок, рядків, стовпців, аркушів.

До групи входять також команди для спеціального форматування: *Автоформат* (таблиць), *Условное форматирование* (даних у таблицях) та *Стиль* (даних та клітинок).

Правило 2. Для форматування клітинок та їх діапазонів використовують наступні команди:

- *Объединение ячеек* (об'єднання клітинок по рядку/стовпцю);
- *Автоподбор ширины* (автопідбір ширини по розрядності даних);
- *Переносить по словам* (перенесення слів у клітинці);
- *Граница* (установка рамок та фону для клітинок);
- *Вид* (установка фону для клітинок);



– *Защита* (установка захисту для даних).

Основним засобом для виконання цих команд є група головного меню програми *Формат/Ячейки*.

Вікно команди відкривається після *виділення* клітинки чи їх діапазону.

Правило 3. Форматування *рядків* виконується командами підменю команди *Формат/Строка*.

Правило 4. Форматування *стовпців* виконується командами підменю команди *Формат/Столбец*.

Правило 5. Форматування аркушів виконується командами підменю команди *Формат/Листы*.

Правило 6. Для форматування *даних* можна використовувати діалогове вікно команди *Формат/Ячеек* після активізації клітинок.

7.2. Копіювання та переміщення вмісту клітинок

Правило 1. Для виконання процедури *копіювання* необхідно виділяти два об'єкти – *область копіювання* та *область вставки*.

Область копіювання – клітинка або їх сукупність, вміст яких слід скопіювати в інше місце.

Область вставки – визначене місце, куди розміщуються дані, що копіюються.

Правило 2. Для копіювання використовують команди головного меню програми.

Правка/Копировать – для розміщення даних із *області копіювання* у буфер обміну, після чого *область копіювання* обмежується *рухливою пунктирною рамкою*.

Правка/Вставить – для впровадження даних із буфера обміну до *області вставки*. При цьому *рухлива пунктирна рамка* залишається на *області копіювання*, що забезпечує можливість повторення вставки в інші області, включаючи будь-які діапазони. Для відміни дії команди необхідно використати кл. *ESC*.

За цим загальним правилом можна виконувати копіювання не лише вмісту клітинок або їх діапазонів, а й виконувати копіювання усередині клітинки (частин записів, значень).

Правило 3. Для *переміщення* даних із однієї клітинки в іншу використовують команди *Правка/Вырезать*, *Правка/Вставить* або маніпулятор «миша».

Команда виконується аналогічно до вищеописаної команди копіювання. Різниця полягає у тому, що дані з області *копіювання* зникають і залишаються лише в області вставки.

7.3. Очищення вмісту клітинок

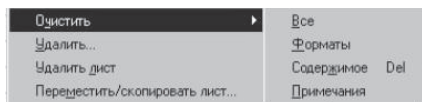
Для *очищення вмісту клітинок* використовується команда Головного меню програми *Правка/Очистить*. При цьому вилучається вміст клітинки (формули і дані), формати (числові, умовні формати та обрамлення) та примітки, а порожні клітинки залишаються на аркуші.

Для виконання команди необхідно:

- 1) виділити клітинку або їх діапазон;
- 2) вибрати команду *Правка/Очистить*;
- 3) вибрати необхідний об'єкт;
- 4) підтвердити виконання команди – кл. *ENTER*.

Увага! При використанні клавіш DELETE і BACKSPACE Microsoft Excel вилучає вміст клітинки і залишає без змін її формат та примітки (Примечания).

При вилученні інформації із клітинки можна окремо вилучити її вміст, формати, примітки або разом все перелічене. Значення клітинки, що була очищеною, дорівнює 0 (нулю). Таке ж значення отримує формула, що вміщує посилання на цю клітинку.



Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них

Перелік завдань

Завдання № 1. Робота з вікном програми та вікном документа табличного процесора Microsoft Excel.

Завдання № 2. Робота з об'єктами Робочої книги табличного процесора Microsoft Excel.

Завдання № 3. Робота з даними в середовищі Microsoft Excel.

Завдання № 4. Робота з таблицями в середовищі Microsoft Excel.

Завдання № 5. Робота з графічними об'єктами у середовищі Microsoft Excel.

Завдання № 6. Створення макросів у середовищі Microsoft Excel.

Завдання № 7. Обробка та аналіз даних засобами функцій списків у середовищі Microsoft Excel.

Завдання № 8. Обробка та аналіз даних засобами функцій баз даних у середовищі Microsoft Excel.


Завдання № 9. Обробка та аналіз даних засобами зведених таблиць у середовищі Microsoft Excel.

Завдання № 1. Робота з вікном програми та вікном документа табличного процесора Microsoft Excel.

1. Робота з вікном програми

1.1. Завантажити програму Microsoft Excel: *Пуск / Программи / Microsoft Excel*

1.2. Вивчити особливості вікна програми:

 **Вікно програми MS Excel - Windows** – стандартне з особливостями, орієнтованими на **математичну та логічну обробку даних**, для чого у складі його Головного меню призначена група команд – **Данные**.


Особливістю вікна програми є **незалежність** вікна документа Робочої книги від вікна програми, що дозволяє одночасно розміщувати у його Робочій області декілька вікон документів.

За замовчанням вікно програми завжди відкривається з вікном документа, стандартна назва якого – **Книга1**.

1.3. Вивчити склад Головного меню вікна програми:

– послідовно відкрити і переглянути меню кожної групи команд.

1.4. Закрити вікно документа відомими способами.

 Якщо вікно у стані **екранний** – кнопка розміщена під основною кнопкою вікна програми.


Якщо вікно у стані **віконний** – кнопка розміщена в окремому рядку – **Рядка-заголовка вікна документа**.

 Після виконання команди **Робоча область вікна програми** стане вільною від вікна документа.

1.5. Вивчити призначення елементів вікна програми:

- послідовно отримати і переглянути *випливаючі підказки*.


2. Робота з вікном документа

 **Вікно документа MS Excel** представлене **Робочою книгою**, що складається із заданої кількості **аркушів**, яку можна змінювати за потребою.

Аркуш Робочої книги складається із заданої кількості **стовпців і рядків**, на перетині яких розміщується **клітинка**.

2.1. Створити документ Робоча книга за варіантами:

- а) **КМ Робочої області вікна (вільної !!!)** – **Создать**;

 1. Відкриється вікно **Создание документа**, у якому для створення можна вибрати звичайний документ чи шаблон документа.


2. Відкрите вікно документа буде мати ім'я – **Книга2**.

- б) **ГМ – Файл / Создать**;

 1. Відкрите вікно документа буде мати ім'я – **Книга3**.

2.2. Створити власний документ – Робочу книгу:

- а) виконати команду **Создать** (відомим способом).
- б) виконати команду **ГМ – Файл / Сохранить как...**

 Відкриється вікно **Сохранение документа**, у якому необхідно:


- вибрати область для збереження – **Робочий стіл**;
- у полі **Имя файла ввести имя - Прізвище.xls**.


Після виконання всіх варіантів у вікні програми будуть відкриті вікна трьох Робочих книг.

2.3. Закрити вікно документа *Прізвище.xls* – використати будь-яку відому команду.

2.4. Відкрити вікна документів за варіантами:

- а) ГМ – *Файл / Открыть*;
- б) Панель інструментів – *кнопка – Открыть*.

 1. Варіанти використовують для відкриття документів, які вже створені і зберігаються на магнітних дисках.

 2. У вікні команди *Открыть* стандартним способом вибирають область збереження і сам файл документа.

2.5. Відкрити вікно документа *Прізвище.xls*

2.6. Визначити кількість одночасно відкритих документів у вікні програми:

- а) відкрити групу ГМ – *Окно – 1ЛКМ*.
- б) переглянути список документів.
- в) активізувати у списку пункт з назвою будь-якого документа.
- г) звернути увагу, що у *Рядку заголовка* вікна зміниться назва документа.
- д) звернути увагу на *Панель інструментів* і визначити наявність на ній кнопки вікна документа, якою можна активізувати відкрите вікно.

2.7. Змінити *режими* перегляду вікна Робочої книги

1) <i>Вигляд</i> :	ГМ – <i>Вид / Обычный</i>
	ГМ – <i>Вид / Разметка страницы</i>
	ГМ – <i>Вид / Во весь экран</i>
2) <i>Масштаб</i> :	ГМ – <i>Вид / Масштаб</i> Панель інструментів – <i>кнопка зі списком – Масштаб</i> .

2.8. Виконати *упорядкування* відкритих вікон:

- ГМ – *Окно / Расположить*.



Стан вікон автоматично переключається на **віконний**, і вони упорядковані за розміром та одночасно розгорнуті у Робочій області вікна програми.



У такому стані для кожного вікна можна:

- змінити їх розмір;
- перемістити у межах Робочої області за потребою.

2.9. Закрити вікна документів *Книга2* та *Книга3* і залишити відкритим документ *Прізвище.xls*.

Завдання № 2. Робота з об'єктами Робочої книги табличного процесора Microsoft Excel

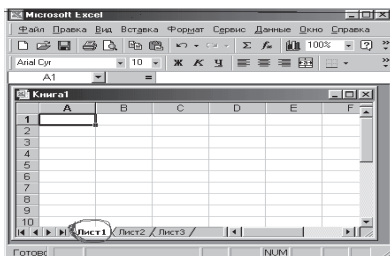
1. Робота з аркушем.



За замовчанням у кожній відкритій Робочій книзі **активним** завжди є лише **один аркуш** зі стандартною назвою «Лист1». Активний аркуш призначений для введення даних і виконання необхідних операцій з ними.

1.1. Активізувати аркуші і звернути увагу на їх вміст:

- будь-який аркуш – **ЛКМ** по його ярличку;
- суміжний аркуш – **CTRL + PageUP**; **CTRL + PageDown**.



1.2. Змінити назву аркуша (варіанти):


- а) **ГМ** – **Правка / Лист / Переименовать**;
- б) **КМ** ярличка – **Переименовать**:
 - активізувати аркуш *Лист1* і змінити його назву на нову - *Заняття1*;
 - змінити назви *Лист2* та *Лист3* на нові - *Заняття2* та *Заняття3*.

1.3. Додати аркуш за варіантами:

- а) **ГМ** – **Вставка / Лист**;
- б) **КМ** ярличка – **Добавить**;
- в) **ГМ** – **Сервис / Параметры / Общие / Листов в новой книге**.

1.4. Додати нові аркуші *Лист4* та *Лист5*.

1.5. Об'єднати аркуші у групу:

 1. Об'єднання аркушів використовують для одночасного виконання однакових дій на різних аркушах:



1. Для виконання об'єднання використовують:
суміжних - ЛКМ + Shift по діапазону ярличків;
несуміжних – ЛКМ + Ctrl по кожному із групи.

3. Для відміни об'єднання – 1ЛКМ на будь-якому не включеному у групу.

- об'єднати у групу суміжні аркуші *Заняття1* та *Заняття2*;
- відмінити об'єднання;
- об'єднати у групу несуміжні аркуші *Заняття1* та *Заняття3*;
- відмінити об'єднання.

1.6. Змінити місце розміщення аркуша за варіантами:

- а) ГМ – Правка / Переместить/Скопировать... лист;
- б) КМ ярличку – Переместить/Скопировать... лист;
- в) Drag and Drop аркуш у необхідне місце.

1.7. Перемістити аркуші за бажанням.

1.8. Вилучити аркуш *Лист4* та *Лист5* за варіантами:

- а) ГМ – Вставка/Удалить Лист;
- б) КМ ярличку – Добавить.

1.9. Змінити вигляд аркуша:

1) розділити аркуш на області за варіантами:

- а) ГМ – Окно / Разделить окна;
- б) Маркер вертикальної лінійки прокрутки Drag and Drop у необхідне місце на аркуші;
- в) Відпрацювати варіант а) та відмінити розділення – ГМ – Окно / Отменить разделение.



При виконанні варіанта а) вікно розділяється лініями розділу аркуша на чотири умовно незалежні області.

- відпрацювати варіант б) і повернути лінію розділу на місце.



При виконанні варіанта б) вікно розділяється лінією розділу аркуша на чотири умовно незалежні області.

2) відмінити *відображення сітки* на аркуші (варіанти):

а) ГМ – Вид / Разметка страницы;

б) ГМ – Сервис / Параметры... / Вид / Параметры окна / Сетка;

г) Відпрацювати варіанти і установити сітку.

3) установити для аркуша формат: Подложка: ГМ – Формат / Лист / Подложка.



1. Після виконання команди відкриється вікно для вибору фонових малюнків, у якому переглянути їх ескізи і вибрати бажаний.

2. Область аркуша буде у фоновому малюнку.



Для відміни повторити команду.

1.10. Виконати *просування* по аркуша (горизонтальне – вертикальне).

1) виконати *поступове* просування по стовпцях і рядках;



Для виконання використати лінійки просування та їх кнопки: вліво/вправо; вгору /вниз.

2) переміститись на один екран вниз/вгору: ІЛКМ нижче/вище бігунка на вертикальній смузі просування;

3) переміститись на один екран вправо/вліво: ІЛКМ справа/зліва бігунка на горизонтальній смузі просування;

4) переміститись на **останній рядок/стовпець**: перетягти бігунок на вертикальній/горизонтальній лінійці прокручування вниз/вправо, утримуючи клавішу SHIFT, або виконати комбінацію клавіш Ctrl+↓/Ctrl+→).



Звернути увагу на назву останнього стовпця - IV та № останнього рядка – 65536.

1.11. Виконати *аналіз форматів* об'єктів Аркуша Робочої книги.

1) визначити формат клітинки:

– виділити будь-яку клітинку;

– виконати *Формат-Ячейки*;

– у вікні команди послідовно переміститися по вкладках;

- результати оформити описом значення параметрів за формою:

Вкладка	Формат	
	назва параметра	значення параметра
Граница	<i>Граница</i>	
Вид	<i>Заливка, Узор</i>	
Защита	<i>Защита, Скрытые формулы</i>	

2) визначити формат (стандартну ширину) стовпчика: *Формат-Столбец-Стандартная ширина*;


3) визначити формат (висоту) рядка: *Формат-Строка-Высота*;


4) результати оформити описом значення параметрів за формою:

Параметр	Значення параметра
Стандартна ширина стовпчика	
Висота рядка	

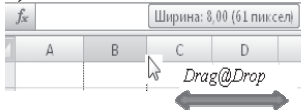
1.12. Робота з стовпцями та рядками аркуша:

- 1) виділити *Стовпець* – 1ЛКМ по назві – А чи В чи С і т.д;
- 2) виділити *Рядок* – 1ЛКМ по його номеру.

 *Виділені рядки і стовпці – це діапазони суміжних клітинок. На перетині рядка-Заголовків стовпців і стовпця Номерів рядків розміщена кнопка для виділення усіх клітинок аркуша.*

 *Виділення стовпців і рядків використовується при їх додаванні чи вилученні.*

3) Змінити ширину стовпця за варіантами:

<p>а)</p> 	<p>б) КМ виділеного стовпця <i>Ширина столбца</i> – ввести чи вибрати значення;</p>
	<p>в) ГМ виділеного стовпця <i>Ширина столбца</i> – ввести чи вибрати значення.</p>

4. Змінити висоту рядка за варіантами:

	A	B
1		
2	Высота: 12,75 (17 пиксел)	
3		
4		
5		

а)

б) КМ виділеного стовпця *Высота строки* – ввести чи вибрати значення;

в) ГМ виділеного стовпця *Высота строки* – ввести чи вибрати значення.

2. Робота з Рядком формул

2.1. Ознайомитися з призначенням елемента вікна *Рядок формул*:

- активізувати текстове поле *Рядка формул* –

= |



Звернути увагу на зміни у вигляді його лівої частини.

2.2. У текстовому полі ввести число **125** – *Enter*.



Звернути увагу, що введене значення відображене у першій клітинці аркуша A1

2.3. У текстовому полі послідовно ввести:

- число **245,67** – *1ЛКМ* у вільній області документа;
- текст – «*Мої перші спроби у MS Excel*» – *Enter* чи *1ЛКМ* у вільній області документа;



Звернути увагу, що введені значення будуть відображені у наступних клітинках стовпця A – A2 та A3.

- арифметичний знак =



*Звернути увагу на зміни у вигляді лівої частини текстового поля і вилучити знак з поля – *Esc*.*

- вирази:


=125+245,67; =125-245,67; =245/247,67; =245*247,67.




Звернути увагу, що у клітинках A4, A5, A6 та A7 відображені не вирази, а значення результатів арифметичних дій.

Висновок: Рядок формул призначений для введення даних і формул.

	A	B	C
1	125		
2	245,67		
3	Мої перші спроби у MS Excel		
4	370,67		
5	-120,67		
6	0,508813		
7	30708,75		

2.4. У Рядку формул активізувати клавiшу  та переглянути відкрите вікно *Мастера функцій* і закрити його.


3. Робота з клітинками аркуша.

 **Клітинка** аркуша *Робочої книги MS Excel* є основною областю для роботи з даними.

Кожна клітинка має: **Адресу** (Назва стовпця+ № рядка), **властивості** (виділена / активна; суміжна / не суміжна) та **формат**.


3.1. Виділити клітинку:



 **Виділена** клітинка для виділення діапазону суміжних клітинок, які виділяються кольором.

3.2. Активізувати клітинку:



 **Активна** клітинка має **рамку**, **маркер** і **курсор** як ознаку готовності до введення даних чи їх редагування.

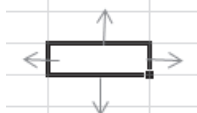
3.3. Виділити діапазони клітинок:

	A	B			A	
1	125		суміжних A1:A7 – Drag and Drop по групі клітинок	не суміжних A1; A3; A5 – для кожної клітинки окремо	1	125
2	245,67				2	245,67
3	Мої перші спроб				3	Мої перші
4	370,67				4	370,67
5	-120,67				5	-120,67
6	0,508813				6	0,508813
7	30708,75				7	30708,75

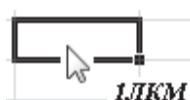
 **Виділений** діапазон завжди виділяється кольором!!!

3.4. Виконати *переміщення* по клітинках:

– по суміжних:




– по будь-яких:



- у першу клітинку рядка: – *Home*;
- у першу клітинку аркуша – *Ctrl+Home*;
- у клітинку за адресою (у клітинку *R35*): у поле *Имя Рядка* формул Увести адресу *R35* – *Enter*.

3.5. Виконати *об'єднання* клітинок:


 *Об'єднання клітинок використовують для розміщення одного запису (тексту) деякої кількості стовпців чи рядків.*

Отображение

- переносить по словам
- автоподбор ширины
- объединение ячеек

Виділити діапазон клітинок (по стовпцю чи рядку) і виконати за варіантами:

а) КМ – *Формат ячеек* – *Выравнивание* – *Объединение ячеек*;

б)  кнопка *Объединить и выровнять по центру*.

3.6. Визначити *доступні формати* для виділеної клітинки за варіантами:

а) КМ – *Формат ячеек...*


б) ГМ – *Формат ячеек...*




1. Відкрити послідовно

кожну вкладку;

2. Переглянути доступні формати.

 *Основні формати для клітинок у вкладках вікна: **Граница** та **Заливка** установлюються у вікні.*

3.7. Визначити доступні *формати* для активної клітинки: КМ активної клітинки (*курсор у клітинці !!!!!*).

 *Для активної клітинки у вікні *Формат ячеек* доступною є тільки вкладка *Шрифт*.*

3.8. Виконати установку форматів *Заливка* та *Граница* для клітинок аркуша за бажанням.

3.9. Виконати *аналіз форматів* даних, встановлених за замовченням:

1. Визначити формат даних у клітинках з числовими даними:
 - виділити будь-яку клітинку з числовими даними, наприклад, у B2;
 - виконати *Формат-Ячейки*;
 - у вікні команди послідовно переміститися по вкладках;
 - результати оформити описом значення параметрів за формою:

Вкладка	Формат	
	назва параметру	значення параметру
Число	<i>Числовые форматы</i>	
Выравнивание	Выравнивание, Отображение, Ориентация	
Шрифт	Шрифт, Начертание, Размер, Подчеркивание, Цвет	

2. Визначити формат даних типу *Дата*. Результати роботи подати описом значення параметрів.

3. Визначити формат даних типу *Час*. Результати роботи подати описом значення параметрів.

4. Визначити формат формульних даних. Результати роботи подати описом значення параметрів.

5. Визначити формат текстових даних. Результати роботи подати описом значення параметрів.

3.10. Виконати збереження Робочої книги на Робочій стіл та копіювання файлу *Прізвище.xls*. технічний носій.

Завдання № 3. Робота з даними в середовищі Microsoft Excel

1. Робота з числовими та формульними даними

1.1. Відкрити Робочу книгу *Прізвище.xls*.

1.2. Змінити назву аркуша *Заняття2* на нову – *ЧислаФормули*.

1.3. Виконати введення чисел.

	A	B
1	Числа 1	Числа 2
2	125	22
3	34,65	3
4	56,78	3,78
5	23	-2



1. При введенні дробових чисел для розділення цілої та дробової частини використовувати тільки символ **,** (кома). При використанні інших символів числа сприймаються як текстові дані!!!

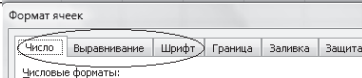
2. Знак **+** перед числом – ігнорується, а знак **-** (мінус) сприймається як символ від'ємного числа.

3. Якщо при введенні числа у клітинці відображується ##### - це є ознакою недостатності її ширини, яку можна збільшити чи змінити розмір шрифту та ін.

4. Числа, введені до клітинки вирівнюються по правому краю.

5. Редагування чисел можна здійснювати як у активній клітинці так і у Рядку формул.

1.4. Визначити доступні формати для даних.



1. Виділити клітинку A1.

2. Відкрити вікно *Формат ячеек* (відомим способом).



1. За замовченням для кожної клітинки стандартом є формат – **Общий**.

2. Формат, який встановлено для даних клітинки, завжди виділяється кольором.

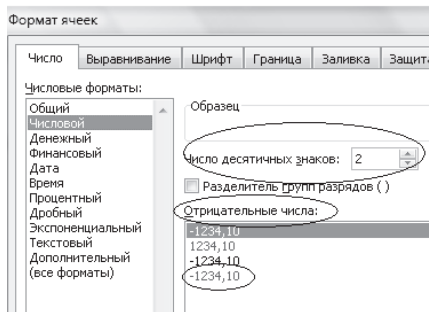
3. У вікні *Формат ячеек* відкрити вкладку *Число* і переглянути формати для даних клітинки.

4. У вікні відкрити вкладки *Вирівнювание* та *Шрифт* і з'ясувати можливі формати для форматування даних у клітинці.

1.5. Змінити формати для чисел у стовпцях *A* та *B* за зразком:

1. Виділити стовпці.

2. ГМ - *Формат ячеек.../ Число*.



1.6. Переглянути типи форматів: *Денежный* та *Финансовый*, які можна встановлювати для числових даних.

1.7. Змінити формати для відображення чисел:

1. Для окремих клітинок установити різне вирівнювання та шрифти за бажанням:

- для вирівнювання – відкрити вкладку вікна *Виравнювание*; – для шрифтів відкрити вкладку вікна *Шрифт*.

	A	B
1	Числа 1	Числа 2
2	125,00	22,00
3	34,65	3,00
4	56,78	3,78
5	23,00	-2,00

1.8. Виконати введення Дати і Часу.



Для розділення складових значень використовують:

- для Дати . (крапка);
- для Часу :(двокрапка).

Допустимими форматами для Дати є і такі:

```
*14.03.2001
*14 Березень 2001 р.
14.03.2001
14.03.01
2001-03-14
14 березня 2001 р.
```



Уведення значень виконати у стовпцях аркуша:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Числа 1	Числа 2	Формула 1	Дата 1	Дата 2	Формула 2	Час 1	Час 2	Формула 3
2	125,00	22,00		01.01.2000	01.01.2008		13:30	18:00	
3	34,65	3,00		01.01.2007	01.01.2008		22:15	23:00	
4	56,78	3,78		01.01.2008	01.01.2009		1:45	2:30	
5	23,00	-2,00		22.06.1953	22.06.2008		8:30	9:50	

1.9. Виконати введення формул:



Формула у MS Excel має синтаксис запису (правило):

1. Формула завжди починається символом =
2. У формулах можна використовувати константи (конкретні значення), наприклад: =2*2; =25/5; =24*2; =3^3 і т. ін.
3. У формулах можна використовувати **посилання** адреси клітинок, у яких розміщені значення, наприклад: =A1+B1; =A2/B2 і т. і.
4. При описанні адреси клітинки використовують тільки **англійські літери**.
5. Для введення формули необхідно:
 - виділити клітинку, призначену для розміщення результату її дії;
 - увести формулу;
 - натиснути - Enter.
6. Для спрощення введення у формулі адреси клітинки її можна виділяти.

Виконати введення формул у клітинки стовпців С, F та I:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Число 1	Число 2	Формула 1	Дата 1	Дата 2	Формула 2	Час 1	Час 2	Формула 3
2	125,00	22,00	=A2*B2	01.01.2000	01.01.2008	=E2-E2	13:30	18:00	=H2-G2
3	34,05	3,00	=A3/B3	01.01.2007	01.01.2008	=E3-E3	22:15	23:00	=H3-G3
4	56,78	3,78	=A4/B4	01.01.2008	01.01.2009	=E4-E4	1:45	2:30	=H4-G4
5	23,00	-2,00	=A5*B5	22.06.1953	22.06.2008	=E5-E5	8:30	9:50	=H5-G5



Після завершення введення формули у клітинці відображується значення результату.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Число 1	Число 2	Формула 1	Дата 1	Дата 2	Формула 2	Час 1	Час 2	Формула 3
2	125,00	22,00	147	01.01.2000	01.01.2008	2922	13:30	18:00	4:30
3	34,05	3,00	31,05	01.01.2007	01.01.2008	305	22:15	23:00	0:45
4	56,78	3,78	15,02222222	01.01.2008	01.01.2009	306	1:45	2:30	0:45
5	23,00	-2,00	-46	22.06.1953	22.06.2008	20089	8:30	9:50	1:20

1.10. Виконати введення функцій:

Функції в MS Excel – це складні формули, які використовують для виконання комплексних обчислень. Нескладну функцію можна описати звичайною формулою.



Наприклад, для обчислення:

1. **Суми послідовності чисел, розміщених у діапазоні клітинок A2:A5, можна:**

- описати формулу $=A2+A3+A4+A5$, або
- використати функцію $=СУММ(A2:A5)$.

2. **Середнього значення послідовності чисел, розміщених у діапазоні клітинок A2:A5, можна:**

- описати формулу $=(A2+A3+A4+A5)/4$, або
- використати функцію $=СРЗНАЧ(A2:A5)$.

3. Для описання діапазонів використовують знак : (двокрапка).

4. Для роботи з функціями у MS Excel існує спеціальний засіб - **Майстер функцій**.

5. Для виклику вікна **Майстра функцій** можна використати варіанти:

А) Рядок формул – кнопка ;

Б) У текстове поле Рядка формул ввести знак = і у області списку **Имя** - вибрати необхідну функцію.



У списку **Имя** реєструється 10 функцій, які попередньо були використані, а також існує пункт **Другие функции**, активізація якого відкриває вікно **Майстра функцій**.

1. У клітинці *A6* розмістити результат обчислення суми чисел діапазону клітинок *A2:A5* з використанням кнопки Панелі інструментів *Сумма*:

- виділити клітинку *A6*;
- натиснути кнопку Σ -1ЛКМ;
- окреслити діапазон клітинок, *A2:A5*;
- натиснути *Enter*.

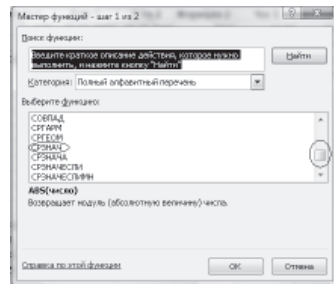
А		А
Числа 1	1	Числа 1
125,00	2	125,00
34,65	3	34,65
56,78	4	56,78
23,00	5	23,00
=СУММ(A2:A5)	6	239,43



Результат відображається у клітинці.

2. У клітинці *B6* розмістити результат обчислення суми чисел діапазону клітинок *B2:B5* з використанням *Майстра функцій*:

- виділити клітинку *B6*;
- у *Рядку формул* ввести =;
- у області *Имя* відкрити список;
- у списку вибрати функцію *Сумма* – 1ЛКМ;



*Після виконання дій відкривається вікно *Майстра функцій* – *Аргументы функции*.*

- у полі вікна *Число1* з'ясувати чи змінити діапазон клітинок для обчислення (увести чи описати виділенням *B2:B5*);
- з'ясувати значення результату – *Значение* (26,78);
- натиснути - *ОК*.

3. У клітинці *A7* розмістити результат обчислення *Середнього значення* діапазону клітинок *A2:A5* з використанням *Майстра функцій*:

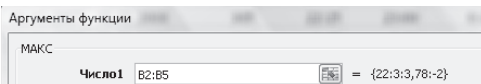
- у *Рядку формул* ввести =;
- у області *Имя* натиснути кнопку списку;
- у списку вибрати функцію *СРЗНАЧ* – 1ЛКМ.




Якщо така функція у списку відсутня – вибрати пункт:


Другие функции...

У вікні *Майстра функцій* виконати пошук необхідної функції у списку **Выберите функцию**.




 У списку перелік усіх функцій організований у алфавітному порядку (*A-Z; A-Я*).

4. У клітинці *B7* розмістити результат визначення *максимального значення* діапазону клітинок *B2:B5*:

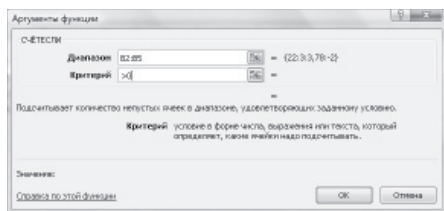
- активізувати *Майстер функцій* –  ;
- у вікні *Майстра* вибрати функцію *МАКС*;
- у діалоговому вікні функції *МАКС* описати діапазон клітинок;
- *ОК*.

	A	B
1	Числа 1	Числа 2
2	125,00	22,00
3	34,65	3,00
4	56,78	3,78
5	23,00	-2,00
6	239,43	26,78
7	59,86	22,00

 У *результаті виконаних дій* у клітинках *A6, A7* та *B6, B7* будуть розміщені *результати*.

5. У клітинці *B8* розмістити результат визначення кількості від'ємних чисел, розміщених у діапазоні *B2:B5*:

- використати функцію: *=СЧЁТЕСЛИ(B2:B5;»>0«)*. Результат – 3.



6. У клітинці *A8* розмістити результат визначення суми чисел, розміщених у діапазоні *A2:B5*, значення яких менше 10 – функція: *=СУММЕСЛИ(A2:B5;»<10«)*. Результат – 4,78.



Коди найбільш поширених помилок при введенні формул:

– Розрядність числа, Дати і Часу перевищує ширину клітинки.

– Розрядність числа, Дати і Часу перевищує ширину клітинки.

#Дел/0! – Ділення на 0 (нуль).

#Имя! – Помилка у описанні адреси клітинки.

#Н/Д – Невизначені дані при посиланнях на порожні клітинки.

#Ссылка! – Недопустиме посилання на клітинку.

2. Робота з символічними даними



До символічних даних у Microsoft Excel відносяться текстові вирази - будь-яка послідовність, що складається із символів, цифр та пропусків, наприклад:

Іваненко Тарас Миколайович; Зошит; 11БА129; 001АХТ; 437-34-89; 208- 465.

1. Уведення тексту можна виконувати у клітинці або у **Рядку формул**.

2. При введенні символічні дані вирівнюються по лівому краю. Для зміни вирівнювання використовують стандартні правила.


3. При введенні тексту, розрядність якого перевищує ширину стовпця можна: збільшити ширину стовпця, або установити для клітинок - **Формат ячеек / Выравнивание / Переносит по словам**.

4. Щоб почати у клітинці новий рядок можна використати **ALT+ENTER**.

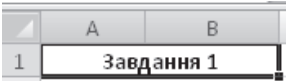

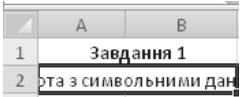
Для виконання завдань змінити назву аркуша **Заняття3** на нову – **СимвольніДані**.


2.1. Виконати введення тексту у клітинках:

1) У клітинки стовпця А:				2) У клітинки стовпця В:			
	А	В	С		А	В	
1	Завдання 1			1	Завдання 1		
2	Робота з символічними даними			2	Робота з символічними даними		
3	Текст			3	Текст	Символи	
4	Петренко Олександра Іванівна			4	Петренко	098Хт5	
5				5		ДСТУ015678	

 При введенні значення у клітинку В4 у суміжній клітинці А4 значення візуально обмежується, а фізично залишається у ній у повному обсязі!!!

2.2. Виконати об'єднання клітинок:

1. Клітинки А1 : В1 –	– виділити діапазон клітинок; – КМ – <i>Формат ячеек – Выравнивание</i> Отображение _____ <input type="checkbox"/> переносить по словам <input type="checkbox"/> автоподбор ширины – <input checked="" type="checkbox"/> объединение ячеек
	
2. Клітинки А2 : В2 –	– виділити діапазон клітинок; – ПІ –  кнопка <i>Объединить и выровнять по центру</i>
	

 Після об'єднання клітинок А2:В2 текст візуально обмежується, а фізично залишається у об'єднаній клітинці у повному обсязі !!!

2.3. Виконати форматування тексту у клітинках:

1. Для об'єднаних клітинок установити формат *Переносить по словам*:

Для діапазону клітинок – А2:В2	Для клітинки – А4
--------------------------------	-------------------

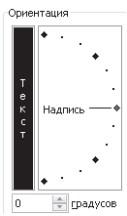
	A	B
1	Завдання 1	
2	Робота з символічними даними	

Змінити висоту рядка чи ширину стовпця методом *Drag and Drop*

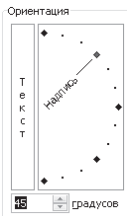
	A	B
1	Завдання 1	
2	Робота з символічними даними	
3	Текст	Символи
4	Петренко Олександр дра Іванівна	098хт5
5	ДСТУ015678	

КМ – Формат ячеек / Выравнивание – Отображение – Переносить по словам

2. Змінити орієнтацію відображення даних у клітинці: КМ – Формат ячеек – Выравнивание / Направлене текста:



Для клітинки B4



Для клітинки B5

3) Змінити ширину стовпця A

4) Виконати вирівнювання тексту у клітинках:

Вирівнювання

по горизонталі: по центру

по вертикалі: по нижньому краю

3. Виконати об'єднання у клітинці значень C6 значень двох клітинок: B4 та B6

– у клітинці C6 увести формулу: =B6&» «&B5.

	A	B	C	D
1	Завдання № 14			
2	Завдання 1			
3	Робота з символічними даними			
4	Текст	Символи		
5	Петренко Олександра Іванівна	Х т 5		
6	ТекстСимволи	ДСТУ015678 098хт5		

U У клітинці C6 буде відображено результат дії формули - об'єднане значення.

4. Виконати форматування клітинок **Рамками** та **Заливками** за бажанням.

5. Виконати **формування шрифтів** для даних клітинок за бажанням.

2.4. Виконати додавання вільного рядка № 1

- виділити перший рядок;
- виконати команду контекстного меню *Вставити*.



На аркуші буде додано новий рядок, вільний від будь-яких значень.


2.5. У новому рядку виконати:

- уведення тексту – *Заняття № 14*;
- об'єднання клітинок A1:C1;
- форматування діапазону A1:C1 *Заливкою, Шрифтом і Рамкою*.

2.6. Виконати збереження Робочої книги на Робочий стіл і на технічний носій.

3. Автоматичне заповнення клітинок даними.

3.1. Для виконання завдань у Робочій книзі *Прізвище.xls* додати новий аркуш – *Команди*.

 З даними, розміщеними у клітинках аркуша Робочої книги MS Excel, можна виконувати за стандартними правилами основні команди: копіювання, переміщення та вилучення.

Для прискорення введення даних та побудови рядів даних використовують функцію Автозаповнення.



1. Автозаповнення виконується з використанням методу Drag and Drop.

2. При автоматичному заповненні (тиражуванні) формул виконується прирощення

елементів адрес клітинок: – по стовпцю – номерів рядків; – по рядку – заголовків стовпців.

3. Тому при використанні авто заповненні формул розрізняють два типи адрес клітинок: відносні і абсолютні.

Відносні адреси (звичайні) змінюються відносно їх розміщення при автозаповненні.

Абсолютні адреси (постійні) – не змінюються при автозаповненні.

4. Для позначення абсолютної адреси використовують спеціальний символ $\$$.

	A	B
1	Талиця множення	
2		2
3	1	=A3*\$B\$2
4	2	=A4*\$B\$2
5	3	=A5*\$B\$2
6	4	=A6*\$B\$2
7	5	=A7*\$B\$2
8	6	=A8*\$B\$2
9	7	=A9*\$B\$2
10	8	=A10*\$B\$2
11	9	=A11*\$B\$2
12	10	=A12*\$B\$2

3.2. Побудувати універсальну таблицю множення з використанням функції *автозаповнення*:

1. У клітинку *A1* ввести текст – Таблиця множення.
2. У клітинки *A3* та *A4* ввести послідовно значення 1 та 2.
3. Виділити клітинки *A3* та *A4*.
4. Виконати *Drag and Drop* маркером виділеного діапазону клітинок *A3* та *A4* по діапазону клітинок *A5:A12*.



Клітинки діапазону *A5:A12* заповняться рядом чисел 3 – 10.

5. У клітинку *B2* ввести значення, наприклад, - 2.

6. У клітинку *B3* ввести формулу: $=A3*\$B\2 .

7. Виділити клітинку *B3* і виконати *Drag and Drop* маркером виділеної клітинки по діапазону клітинок *B4:B12*.



Клітинки діапазону *B4:B12* заповняться значеннями результатів дії формули.

8. Переглянути дію формул при зміні значення у клітинці *B2*

9. Послідовно ввести значення 3, 4, 5.

3.3. Виконати побудову календаря з використанням функції *автозаповнення*:

1. У клітинки стовпця *D* ввести початкові значення:

D2 – Зима; *D5* – Весна; *D8* – Літо; *D11* – Осінь.

2. Виконати автозаповнення у діапазонах: *D3:D4*; *D3:D4*; *D6:D7*; *D9:D10*; *D12:D13*.

	A	B	C	D	E
1	Таблиця множення			Календар	
2		2		Зима	Січень
3	1	2		↓	Лютий
4	2	4			
5	3	6		Весна	
6	4	8		↓	
7	5	10			
8	6	12		Літо	
9	7	14		↓	
10	8	16			
11	9	18		Осінь	
12	10	20		↓	
13					



Клітинки діапазонів заповняться значеннями Зима, Весна, Літо, Осінь.

3. У клітинках *E2* : *E3* ввести значення Січень і Лютий, між якими існує прийнята залежність і виконати автозаповнення у діапазон (*E4:E13*).



Клітинки діапазону заповнюються значеннями Березень, Квітень, Травень

3.4. Побудувати ряд даних з початковим значенням 3,3 і кроком прирощення 0,5:

1. У клітинки H1 та I1 ввести значення 3,3 та 3,8 (відповідно).
2. Виконати автозаповнення даних у діапазон клітинок J1: O1.

4. Копіювання та вилучення даних.



Копіювання даних, розміщених у клітинках – стандартне. Особливості існують для виділеної і активної клітинок.



1. Значення виділеної клітинки копіюється разом з усіма форматами, установленими для клітинки.

2. З активної клітинки копіюється тільки її вміст.

4.1. Виконати введення даних та установку форматів для них: Колір, Рамку та Орієнтацію:

1. До клітинок A17, B17 та C17 ввести текстові вирази:

2. Виконати форматування клітинок та їх вмісту за зразком:

16			
17	Таблиця	Масив даних	Текст
18			

4.2. Виконати копіювання даних з виділеної клітинки:

1. Виділити клітинку A17 і виконати команду контекстного меню – *Копировать*.



Клітинка виділяється пунктирною анімаційною рамкою.

2. Виділити клітинку для вставки копії A20 і виконати команду контекстного меню – *Вставить*.



У клітинці A20 буде розміщено точна копія клітинки A17.

4.3. Виконати копіювання даних з активної клітинки:

1. Активізувати клітинку C17 – *2ЛКМ*.
2. У клітинці виділити значення (слово – *Текст*).
3. Виконати команду контекстного меню – *Копировать*.
4. Виділити клітинку C29 для вставки копії і виконати команду контекстного меню – *Вставить*.

4.4. Виконати *переміщення* вмісту клітинки за варіантами:

- а) – виділити клітинку *B17*;
– виконати – *Ctrl+ Drag and Drop* у клітинку *B20*.
- б) – виділити клітинку *B20*;
– виконати команду КМ клітинки - *Вирезать*;
– КМ клітинки *B21 – Вставить*.

4.5. Виконати вилучення вмісту клітинки за варіантами:

- а) виділити клітинку – *Delete*;
- б) Виділити клітинку – *ГМ –Правка / Очистить / Содержимое*;
- в) Активізувати клітинку – контекстне меню – *Вирезать*.

4.6. Виконати вилучення *форматів* клітинки: виділити клітинку: *ГМ –Правка / Очистить / Форматы*.

4.7. Виконати вилучення вмісту і форматів клітинки: виділити клітинку – *ГМ –Правка / Очистить / Все*.

5. Робота з даними у групі аркушів

5.1. Виконати додавання вільного рядка у групі аркушів:

- 1. Виділити групу аркушів: *Завдання1, ЧислаФормули, СимвольніДані та Команди – 1ЛКМ+Shift*.
- 2. На відкритому аркуші – виділити перший рядок.
- 3. Виконати команду контекстного меню – *Добавить строку*.
- 4. Відмінити виділення групи аркушів – *1ЛКМ* на будь-якому аркуші.
- 5. З'ясувати наявність доданого рядка на усіх аркушах.

5.2. Виконати введення тексту до групи аркушів:

- 1. Виконати об'єднання у групу аркушів *ЧислаФормули та СимвольніДані*.
- 2. У першому рядку ввести текст: *Завдання: введення даних*.
- 3. Виконати об'єднання діапазону клітинок цього рядка.
- 4. Виконати його форматування *Фоном і Рамками* за бажанням.
- 5. Відмінити виділення групи аркушів – *1ЛКМ* у вільному місці вікна.
- 6. З'ясувати наявність введеного тексту і форматування на обох аркушах (відкрити послідовно аркуші і визначити наявність виконаних змін).

5.3. Виконати копіювання даних з аркуша на інший аркуш (дані і аркуші вибрати за бажанням):

1. На будь-якому аркуші виділити клітинку і виконати команду *Копировать* будь-яким способом.

2. Відкрити аркуш для вставки.

3. Виділити клітинку для вставки і виконати команду – *Вставить*.

5.4. Виконати збереження Робочої книги на Робочій стіл та копіювання файлу *Прізвище.xls*. та на технічний носій.

Завдання № 4. Робота з таблицями в середовищі Microsoft Excel



У середовищі табличного процесора для створення таблиці необхідно організувати і оформити дані у відповідності до макета документа.

Таблиця як документ за стандартними вимогами системи уніфікованих документів повинна складатися з трьох частин:

- *заголовок, до якого включаються назва таблиці та її «шапка»;*
- *предметна частина, у якій розміщуються дані;*
- *констатуюча частина, у якій розміщуються відомості про виконавців та відповідальних осіб.*

За структурою «шапки» таблиці поділяють на таблиці простої і складної структури.

У таблицях складної структури у «шапці» виконується об'єднання декількох стовпців однією назвою.

Для спрощення побудови таблиці прийнято керуватися її макетом – графічним малюнком.

1. У власній Робочій книзі додати новий аркуш – *Таблиці*.

2. На аркуші створити таблицю з простою структурою шапки за макетом:

	A	B	C	D	E	F
	<i>Аналіз виконання плану роздрібного товарообігу фірмою АТБ за 2007рік, (в млн грн)</i>					
1						
2	Показники	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всього за рік
3	1	2	3	4	5	6
4	<i>Планове зведення</i>	12,00	12,30	12,40	12,60	49,30
5	<i>Фактично виконано</i>	11,00	12,40	12,00	12,10	47,50
6	<i>Відхилення від плану</i>	-1,00	0,10	-0,40	-0,50	-1,80
7	<i>% виконання плану</i>	91,67%	100,81%	96,77%	96,03%	96,35%

Формули для обчислення показників:

Всього за рік: сума значень за 1- 4 квартали

Відхилення від плану – Фактично виконано – Планове завдання – % виконання плану (Фактично виконано/Планове завдання).

1. Визначити за макетом необхідну кількість рядків для «шапки» – (A1:A3) – 3.
2. У клітинку A1 увести назву таблиці.
3. У рядку 3 виконати автозаповненням для введення №№ стовпців.
4. Виконати об'єднання діапазону клітинок A1:F1.
5. Виконати форматування назви таблиці форматом шрифту.
6. Виконати введення назв стовпців таблиці.
7. Виділити діапазон клітинок A2 : F1 і установити для нього необхідні формати для *шрифтів, Вирівнювання і Заливки.*
8. Увести (краще по стовпцях) необхідні текстові і числові дані.
9. У клітинках для розміщення результатів ввести з використанням автозаповнення необхідні формули.
10. Виділити діапазони клітинок з даними і результатами та установити необхідні формати для числових даних.

	A	B	C	D	E	F
10	<i>Аналіз виконання плану роздрібного товарообігу фірмою АТБ за 2007рік, (в млн грн)</i>					
11		<i>Квартали:</i>				
12	Показники	1- й	2 - й	1- й	3 - й	Всього за рік
13	1	2	3	4	5	6
14	<i>Планове завдання</i>	12,00	12,30	12,40	12,60	49,30
15	<i>Фактично виконано</i>	11,00	12,40	12,00	12,10	47,50

11. Виділити всю таблицю і установити для неї бажані формати для оформлення *рамками та фоном або Автоформатом.*
3. На вільній області аркуша створити таблицю зі складною структурою шапки за макетом.



При створенні шапки таблиці виконати об'єднання діапазонів клітинок: по вертикалі – A11:A12 і F11:F12 та по горизонталі – D11:E11. Оформити таблицю Автоформатом.

4. На вільній області аркуша створити діаграми.

4.1. Побудувати *колову* діаграму за даними таблиці: по показнику *Всього за рік* по рядка: *Планове завдання* та *Фактично виконано*.

4.2. Побудувати *лінійний графік* за даними таблиці: по показнику *% виконання плану* по рядках: *Квартали*.

4.3. Побудувати *гістограму* за даними таблиці: по показнику *Фактично виконано* по рядках: *Квартали*.

4.4. Діаграми і графіки оформити *Заголовком, Легендою, Підписами* та іншими графічними ефектами.

5. Виконати збереження Робочої книги на Робочій стіл та копіювання файлу *Прізвище.xls*. та на технічний носій.

Завдання № 5. Робота з графічними об'єктами у середовищі Microsoft Excel

1. У власній Робочій книзі додати новий аркуш – *Титульний*.

2. На аркуші *Титульний* створити і розмістити реквізити *Титульного аркуша* (за стандартом).

3. Аркуш оформити:

– елементами *Подложка* або *Заливка*;

– *гіперпосиланням* для переходу до робочих аркушів.

4. На аркуші *Таблиці* додати вільні рядки і оформити заголовки таблиць засобами плакатної графіки *Word Art*.

5. Усі *робочі* аркуші оформити:

– *рисунками* засобами лінійної графіки;

– *лінійним малюнкам* надати властивість *гіперпосилання* для переходу до аркуша *Титульний*.

Моя атестація				
"шкільний рік"				
		Оцінка за:		
№ п/п	Назва дисципліни	1-й семестр	2-й семестр	Середнє за рік
1	Інформатика	4	5	МІСЯЧНИЙ (5)
2	Українська	5	5	МІСЯЧНИЙ (5)
3	Математика	4	5	МІСЯЧНИЙ (5)
4	Українська	3	4	МІСЯЧНИЙ (3)
5	Українська	5	5	МІСЯЧНИЙ (5)
6	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
7	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
8	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
9	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
10	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
11	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
12	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
13	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)
14	Українська	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)	МІСЯЧНИЙ (5)

6. У власній Робочій книзі додати новий аркуш – *Графічні об'єкти*.

7. На аркуші:

1. Створити таблицю за макетом.

2. Ввести необхідні дані та впровадити функції для обчислення показників: *«Середня за рік»*, *«Середня»*, *«Максимальна»* та *«Мінімальна»*.

Формули для обчислення показників подано на рисунку:

8. На аркуші виконати впровадження об'єкта *Word Art*.
9. На аркуші виконати впровадження об'єкта *Примітки*:

1. До *Приміток* ввести текстові записи у відповідних клітинках стовпців *C* та *D*.

2. До *Примітки* клітинки *C4* ввести текст: «*Введіть навчальний рік*» з бажаними форматами для шрифту.

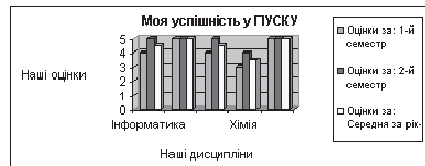
	1-й семестр	2-й семестр	Рік
6			
7			
8	ПІВНІА: Шановна Наталіє Яківно, введіть, будь ласка, мою оцінку. (Формати шрифту: Tahoma, розмір - 9, полу жирний.)		
9			
10			
11			
12			



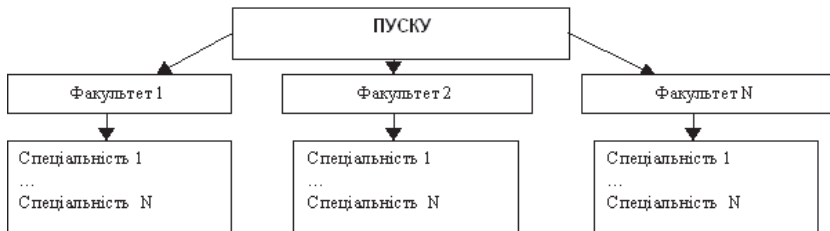
10. Виконати впровадження об'єктів *Текстове поле* та *Автофігури*.

(Автофігури вибрати за власним бажанням).

11. На аркуші за даними таблиці виконати побудову діаграм:



12. На новому аркуші виконати впровадження об'єкта *Організаційна діаграма* і зобразити її плакатною графікою з використанням *Word Art*. Для побудови організаційної діаграми взяти за приклад структуру ПУСКУ.



13. Виконати збереження Робочої книги на Робочій стіл та копіювання файлу *Прізвище.xls*. на технічний носій.

Завдання № 6. Створення макросів у середовищі Microsoft Excel

Умова 1. Створити макрос для побудови шаблону таблиці за макетом

Калькуляційна картка №					
№ рецептури		Назва:			
Порядковий № калькуляції					
Дата затвердження:					
№ запису	Код сировини	Назва сировини	Маса «брутто», г	Ціна за 1 кг	Сума, грн.
1	2	3	4	5	6
1					?
...
10					?
Загальна вартість, грн:			X		?
Вартість 100 блюд, грн:					?

Розрахункові формули:

Сума, грн. = Маса «брутто» 1 порц (q) * Ціна;

Загальна вартість, грн. = сума ст. 6;

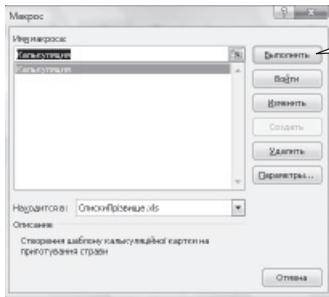
Вартість 100 блюд, грн. = сума ст. 6 * 100.

1. У Робочій книзі додати новий аркуш – *Макроси*.
2. На аркуші виконати побудову макета таблиці у режимі макропрограмування:
 - 2.1. *Сервіс – Макросы – Начать запись.*
 - 2.2. У діалоговому вікні заповнити поля:



2.3. На аркуші послідовно виконати необхідні дії для створення шаблону таблиці та введення формул.

2.4. Завершити процес запису макросу – *Остановить запись.*



2.5. Виконати запуск створеного макросу

1. Вилучити створену таблицю з аркуша.

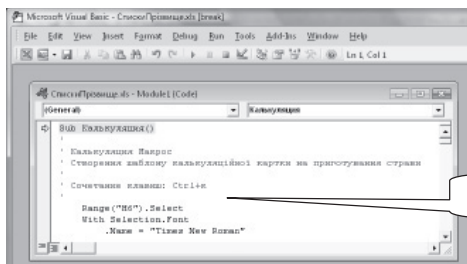
2. Виконати запуск макросу комбінацією клавіш, установлених у діалоговому вікні *Запись макроса*.



Таблица будет размещена на аркуші.

3. Вилучити таблицю.

4. Виконати запуск макросу у діалоговому вікні *Макрос – Выполнить*.



5. Переглянути текст макросу:

- відкрити діалогове вікно *Макрос*;
- виконати команду – *Вийти*.



Відкривається вікно редактора VBA

3. Завершити роботу: виконати збереження Робочої книги на Робочій столі та копіювання файлу *Прізвище.xls*. на технічний носій.

Завдання № 7. Обробка та аналіз даних засобами функцій списків у середовищі Microsoft Excel

Рішення більшості задач засобами Microsoft Excel зводиться до обробки списків. Поняття список є базовим для таких понять, як масив даних та база даних. Із списків формуються таблиці та документи, із масивів – бази даних.

Список, як форма організації інформації, і особливо – економічної інформації, однією з особливостей якої є лінійна форма подання даних, прийнято розуміти як лінійний список.

Лінійна форма подання інформації полягає у тому, що повідомлення подається у формі запису.

Запис являє собою рядок, у якому завжди є хоча б одне поле або деяка їх сукупність.

Поле запису призначене для розміщення реквізитів однорідних значень. Із сукупності записів формується список.

Список – це перелік об'єктів з їх характеристиками, що подаються у відповідних полях його записів. Прикладами списків можуть служити: прайс-листівки товарів та послуг, розклади руху транспорту, списки працівників фірм та організацій і багато-багато інших.

При обробці списків використовують, як правило:

- процедури: упорядкування (сортування за визначеними критеріями) та групування (відбір, фільтрація даних зі списку за визначеними критеріями, умовами тощо);
- математичні операції (додавання – накопичення суми за стовпцями/рядками, підрахунки значень тощо);
- статистичні (пошук мінімальних, максимальних, середніх значень тощо);
- логічні операції для відбору та пошуку даних (більше, менше, дорівнює, не дорівнює тощо).

Умова 1. Виконати підготовку власної Робочої книги для роботи зі списками та базами даних – СпискиПрізвище.xls:

1. У власній Робочій книзі на аркуші *Титульний* створити і розмістити реквізити *Титульного аркуша* (за стандартом).

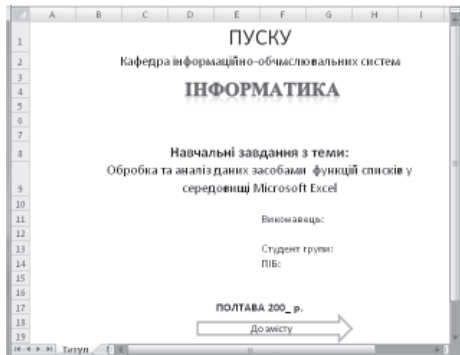
2. Аркуш оформити:

- елементами *Подложка* або *Заливка*;
- гіперпосиланням для переходу до змісту.

3. Виконати зміну стандартних назв аркушів на відповідні до умови кожного завдання.

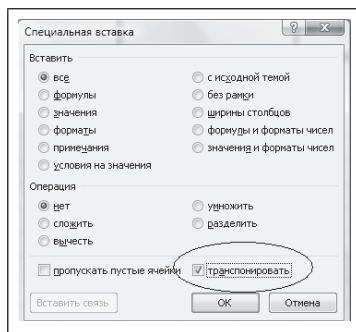
4. На аркуші *ПідготовкаСтудент* ввести назви полів Робочого списку *Студенти ПУСКУ*.


5. На аркуші *Підстановки* виконати:



	A	B
1	1	№ запису
2	2	Прізвище, Ім'я по Батькові
3	3	Рік вступу
4	4	Факультет
5	5	Код спеціальності

5.1. Транспонування назв полів Робочого списку *Студенти ПУСКУ* з аркуша *ПідготовкаСтудент* на аркуш *Підстановки*.



 Транспонування списку буквально означає зміну орієнтації розміщення даних у ньому – заміну місцями рядків і стовпців. Ця процедура може широко використовуватися при обробці списків невеликої структури та вмісту.



Для транспонування виконують команду Копировать /

Специальная вставка – Транспонировать.

Після виконання команди список, розміщений у стовпці, буде переорієнтований у рядок.

5.2. Виконати форматування заголовків стовпців та діапазонів для даних:

- для кожного стовпця списку виділити конкретний заголовок;



Об'єднання одним заголовком декількох стовпців значень не допускається!

- для заголовків стовпців установити формати шрифтів, відмінні від форматів шрифтів, вибраних для значень даних у списку;



Програмою автоматично визначається, що вводиться список і виконується допомога при його заповненні та обробці!


- для даних списку установити однорідні формати і обов'язково відмінні від форматів заголовків.


Умова 2. Створити вхідний список *Студенти ПУСКУ*


1. Заповнити список записами значень про студентів ПУСКУ звичайним способом уведення даних.


№ з/п	Прізвище, ім'я по батькові	Рік вступу	Факультет	Код спеціальності
1.	Блохін В.А.	2004	ТК	6.050302
2.	Волощук К.Н.	2007	ЕМ	6.050201
3.	Голубенко Ж.А.	2004	ОФ	6.050104


4.	Григоренко М.С.	2004	ОФ	6.050105
5.	Григоренко С.В.	2006	ТК	6.050301


 *Приклад списку дивись: Частина 3, Тема 2. Поняття інформації та інформаційних систем, Завдання № 6. Опрацювати контрольні приклади та виконати практичні завдання: «Класифікація об'єктів економічних номенклатур», Приклад 2. Номенклатура студентів ПУСКУ, умовно, вміщує записи по 30 студентах.*

 *Порядок введення записів до списку не відіграє великого значення. Доцільно вибрати один із напрямків – рядковий (по полях списку) чи стовпчиковий (по записах списку).*


 *Напрямок введення фіксується і автоматично підтримується програмою!*

 *При введенні даних не слід додавати порожні рядки, рядки дефісів або символів підкреслення.*

 *Це може призвести до помилок при виконанні таких процедур, як фільтрація чи сортування даних.*

 *Якщо при оформленні списку допущені помилки, то при виконанні будь-якої процедури програмою буде видано повідомлення про неможливість визначення області списку. На це повідомлення користувач повинен відреагувати відповідним до запиту чином.*

1.2. Доповнити вхідний список *Студенти ПУСКУ* новими записами значень по 5 студентах за допомогою засобу *Список – підстановки*.

 *Підстановка даних у списку в Microsoft Excel реалізована на функції автозаповнення, завдяки якій є можливість значно спростити процедуру формування великого списку.*

Сутність підстановок полягає у тому, що при формуванні списку усі унікальні записи реєструються у списку підстановці.

Список-підстановки – це новий список-реєстр, із якого можна здійснювати вибір необхідного запису для його автоматичного введення.

При введенні записів, у яких зустрічаються аналогічні символи, підстановка здійснюється автоматично. Але для абсолютного спрощення процесу формування списку доцільно використовувати списки-підстановки.



Для введення даних за допомогою Списку-підстановки:


1. Виділити клітинку під стовпцем списку.
2. Виконати команду контекстного меню клітинки **Вибрати из списка**.

3. У списку-підстановці виділити необхідне значення і підтвердити його перенесення до клітинки – 1ЛКМ.



Обмеженнями списків-підстановок є те, що їх функція розповсюджується тільки на символічні (текстові) значення.

1.3. Доповнити вхідний список *Студенти ПУСКУ* новими записами значень по 5-ти студентам за допомогою засобу *Форма*.

 **Форма** – спеціальний засіб для доповнення списків новими записами та редагування їх значень чи швидкого їх пошуку.

Форму можна використовувати при наявності готової структури списку (заголовків його стовпців).



Для введення даних за допомогою *Форми*:

1. Виділити рядок заголовка списку або будь-який його рядок.



Якщо у списку виділено замість заголовка інший рядок, то у формі замість назв стовпців будуть відображені значення запису верхнього від виділеного рядка!


2. Виконати команду головного меню – *Данные / Форма*.

3. У вікні *Форма* використати для:


– переходів між полями – клавіші *Tab*, *Shift + Tab* або курсор маніпулятора «миша»;

– переходів між записами - смугу прокручування, кнопки *Далее* та *Назад*, клавіші управління курсором (*←↑↓→*), *PageUp* і *PageDown*;

- вилучення та доповнення: кл. *Добавить*, *Удалить*;
- відміни змін: кл. *Вернуть* або *Esc*;
- збереження змін: кл. *Enter*.

 При роботі зі списками можна використати унікальну функцію для перевірки правильності введення даних чи їх підстановки із списків, які попередньо створені і в процесі рішення задачі виконують роль довідника бази даних.

2. На робочому аркуші створити список – *Довідник факультетів*.

 *Список діє тільки у межах одного аркуша Робочої книги.*

2.1. Створити підказку-повідомлення для введення даних у клітинки з умовними назвами (*ідентифікаторами факультетів*):

- виділити клітинку для введення ідентифікатора назви факультету;
- відкрити діалогове вікно – *Проверка вводимых значений* – ГМ – *Данные Проверка данных*.

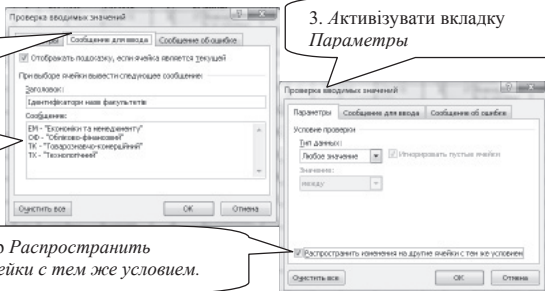
	Н	О	Р	О	Б	С
Довідник факультетів						
ЕМ						
ОФ	Ідентифікатори назв факультетів					
	ЕМ - "Економіки та менеджменту"					
	ОФ - "Облігово-фінансовий"					
ТК	ТК - "Товарознавчо-комерційний"					
ТХ	ТХ - "Технологічний"					


1. Активізувати вкладку *Сообщение для ввода*

2. Заповнити поля *Заголовок*: та *Сообщение*:

4. Установити параметр *Распространить изменения на другие ячейки с тем же условием*.


3. Активізувати вкладку *Параметры*



 Після закриття діалогового вікна *Проверка вводимых значений* у виділеній клітинці буде відображатися повідомлення-підказка.

2.3. Виконати тиражування підказки на необхідну область списку:

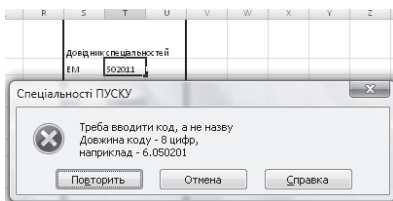
- виділити діапазон клітинок для тиражування, починаючи з клітинки, у якій впроваджено підказку;
- виконати команду – *Данные / Проверка данных*.


 Системою буде видано діалогове вікно, у якому вибрати *Да*.



2.4. Перевірити наявність підказок у виділеному діапазоні клітинок.

3. На робочому аркуші створити список *Довідник спеціальностей*.



 Список діє тільки у межах одного аркуша *Робочої книги*.

3.1. Створити *повідомлення* для перевірки правильності введення даних у клітинки з кодами спеціальностей:

- виділити клітинку для введення коду с пеціальності;
- відкрити діалогове вікно *Проверка вводимых значений*;

1) активізувати вкладку *Сообщение об ошибке*

2) вибрати *Вид: повідомлення*;

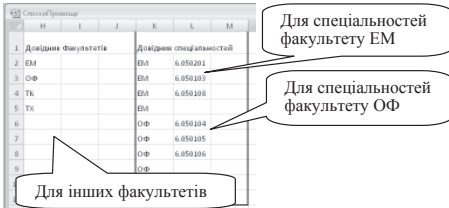
3) заповнити поля *Заголовок* та *Сообщение*

4) активізувати вкладку *Параметры*

5) установити параметри

3.2. Виконати тиражування повідомлень на будь-яку область списку:

- виділити діапазон клітинок для тиражування, починаючи з клітинки, у яку впроваджено підказку;
- виконати команду *Данные Проверка данных*.



3.3. Перевірити наявність повідомлень у виділеному діапазоні клітинок.

3.4. Заповнити довідники даними за прикладом.

i Для можливості розширення довідника новими записами доцільно залишати для окремих його розділів вільні рядки.

4. Доповнити вхідний список *Студенти ПУСКУ* новими записами значень за допомогою засобу *Проверка данных*.

4.1. У вхідному списку студентів ПУСКУ виділити поле (стовпець клітинок), у яке необхідно підставляти значення зі списку бази даних, наприклад, Поле – *Факультет*.

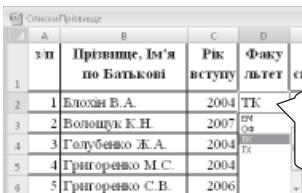
i Для можливості дії функції підстановки у список після його доповнення новими записами доцільно виділити діапазон більшого розміру, наприклад, у нашому випадку. За умови загального списку із 30 записів виділити діапазон D2:D42.

4.2. Відкрити діалогове вікно «*Проверка вводимых значений*» – ГМ – *Данные Проверка данных*.

4.3. Вибрати у списку *Тип данных* – *Список*.

4.4. У полі вікна описати діапазон клітинок, у якому розміщено список бази даних.

4.5. ОК



x У клітинках поля з'являється кнопка *списку* для вибору необхідних значень, які будуть підставлятися у робочий список звичайним чином після їх виділення.

Умова 3. Виконати модифікацію структури вхідного списку.

1. У списку *Студенти ПУСКУ* додати поля: *Курс*, *КодСтудента* та *Повний код*).

	A	B	C	D	E	F	G
1	№ запису	Прізвище, імя, по батькові	Рік вступу	Факультет	Курс	Код студента	Повний код

1. Курс

2. Код студента

3. Повний код

2. В клітинку *E2* поля *Курс* увести формулу:

=2009-C3, де 2009 – значення поточного року.

3. Виконати тиражування формули по полю списку для усіх його записів.

⊗ У формулі використовується проста арифметична формула віднімання:

= константа – значення клітинки.

4. В клітинку поля *F2* поля *КодСтудента* увести формулу: =СЦЕПИТЬ(B2;C2;D2).

5. Виконати тиражування формули по полю списку для усіх його записів.

⊗ У формулі використовується текстова функція =СЦЕПИТЬ(;;), якою здійснюється зв'язування даних, розміщених у різних клітинках (адреса вхідної клітинки 1+ адреса вхідної клітинки 2+ ... адреса вхідної клітинки №).

6. В клітинку поля *Повний код* увести формулу: =F2&E2&A2.

7. Виконати тиражування формули по полю списку для усіх його записів.


⊗ У формулі використовується текстова функція - &, якою здійснюється зв'язування даних, розміщених у різних клітинках: =(адреса вхідної клітинки 1 & адреса вхідної клітинки 2& ... адреса вхідної клітинки №). Для пропусків інтервалів між окремими значеннями у формулі використовується комбінація «с».



Після виконання завдання список набуде вигляду:

	A	B	C	D	E	F	G
№ запису	Прізвище, імя, по батькові	Рік вступу	Факультет	Курс	Код студента	Повний код	
1	Блохин В. А.	2004	ТХ	5	Блохин В. А. 2004ТХ	Блохин В. А. 2004ТХ51	
2	Волощук К. Н.	2007	ЕМ	2	Волощук К. Н. 2007ЕМ	Волощук К. Н. 2007ЕМ22	
3	Голубенко Ж. А.	2004	ОФ	5	Голубенко Ж. А. 2004ОФ	Голубенко Ж. А. 2004ОФ53	

Умова 4. Створити зв'язаний список

 Унікальна можливість зв'язування Windows-об'єктів реально реалізована в одному фізичному об'єкті – Microsoft Excel. Її сутність полягає у можливостях зв'язування:

- окремих клітинок та їх діапазонів на одному аркуші;
- клітинок та їх діапазонів різних аркушів;
- клітинок та їх діапазонів різних робочих книг;
- робочих книг з іншими Windows-додатками.

Розрізняють два варіанти зв'язків в Microsoft Excel: **звичайні зв'язки та гіперпосилання**.


Звичайні зв'язки – це розумний спосіб розподілу даних між клітинкою або їх діапазоном у одному робочому аркуші і місцем у тій самій робочій книзі чи зовсім іншій, навіть у тій, що зберігається у Internet. Оскільки формула повідомляє Microsoft Excel, як відображати результати обчислень, зв'язок повідомляє Microsoft Excel, як знаходити дані у іншому місці і використувати у активній клітинці.


Гіперпосилання дозволяють перетворювати робочий аркуш Microsoft Excel у подібність Web-сторінки. Створене на робочому аркуші гіперпосилання забезпечує автоматичні переходи у будь-які області робочої книги і за її межі.

Для роботи зі списками та даними у них основним варіантом є звичайні зв'язки.

Основним призначенням зв'язку у списках є відтворення даних **вхідного списку** в іншому місці аркуша чи у робочій книзі.

На основі зв'язування списків можна створювати масиви даних та організовувати бази даних.

 Усі зміни, що проводяться у вхідному списку чи окремих його записах, приводять до ідентичних змін у зв'язаному списку.

 При доповненні списку новими записами необхідно виконати оновлення зв'язаного списку аналогічно до його створення.



При вилученні даних із вхідного списку у зв'язаному на місці вилученого запису відображаються коди помилки #####, які за необхідності можна вилучити і виконати оновлення списку.

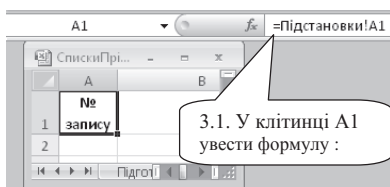


Зв'язані списки чи таблиці, побудовані на їх основі, прийнято називати динамічними списками чи таблицями.

1. На аркуші Підстановки виконати модифікацію структури робочого списку *Студенти ПУСКУ* – після поля ПІБ додати поле: *Стать*.

2. Заповнити поле *Стать* значеннями для кожного запису про студента відповідно: *Ж* – жіноча, *Ч* – чоловіча.

3. На аркуші *Зв'язаний* створити зв'язаний список:



Для зв'язування використати звичайні зв'язки: формулу = (адреса вхідної клітинки), де:
– = (знак рівності – зв'язування);

– *Підстановки!* – адреса аркуша-джерела;

– *A1* – адреса клітинки – джерела для зв'язаного об'єкта



Для адреси вибирається клітинка, дані якої необхідно відтворити у зв'язаному об'єкті!

4. Виконати тиражування формули методом *Drag and Drop* у діапазоні *A1:G1*.



Значення клітинок заголовка вхідного списку з'являться на аркуші *Зв'язаний* у області тиражування!!!



При перебільшенні діапазону тиражування у клітинках можуть бути відображені значення 0 – ознака «пусто».

5. Виконати тиражування формул методом *Drag and Drop* по області записів списку:

- виділити діапазон $A1:G1$;
- використати маркер автозаповнення рядка для тиражування формули по діапазону клітинок – стовпців списку.

№ запису	Прізвище, ім'я по Батькові	Стать	Рік вступу	Факултет	Код спеціальності	Курс	КодСтудента	Повний код
1	Блохін В. А.	Ч	2004	ТХ	6.050302	5	Блохін В. А. 2004ТХ	5ТХ.6.050302.1
2	Волощук К. Н.	Ч	2007	ЕМ	6.050201	2	Волощук К. Н. 2007ЕМ	2ЕМ.6.050201.2
3	Голубенко Ж. А.	Ж	2004	ОФ	6.050104	5	Голубенко Ж. А. 2004ОФ	5ОФ.6.050104.3
4	Григоренко М. С.	Ж	2005	ОФ	6.050105	5	Григоренко М. С. 2004ОФ	5ОФ.6.050105.4
5	Григоренко С. В.	Ч	2006	ТК	6.050301	3	Григоренко С. В. 2006ТК	3ТК.6.050301.5
6	Гришко М. В.	Ч	2004	ТК	6.050301	5	Гришко М. В. 2004ТК	5ТК.6.050301.6
7	Дмигренко А. Л.	Ч	2004	ОФ	6.050105	5	Дмигренко А. Л. 2004ОФ	5ОФ.6.050105.7
8	Довбня Б. П.	Ч	2006	ТК	6.050302	3	Довбня Б. П. 2006ТК	3ТК.6.050302.8
9	Жерстюк Р. Д.	Ж	2006	ОФ	6.050106	3	Жерстюк Р. Д. 2006ОФ	3ОФ.6.050106.9
10	Зубенко М. М.	Ж	2005	ТХ	6.091707	4	Зубенко М. М. 2005ТХ	4ТХ.6.091707.10
11	Іванов Ю. О.	Ч	2004	ТХ	6.091711	5	Іванов Ю. О. 2004ТХ	5ТХ.6.091711.11
12	Кізуб Н. Л.	Ч	2005	ЕМ	6.050103	4	Кізуб Н. Л. 2005ЕМ	4ЕМ.6.050103.12
13	Коновал Р. О.	Ж	2007	ТХ	6.140101	2	Коновал Р. О. 2007ТХ	2ТХ.6.140101.13
14	Кузь Г. Д.	Ч	2005	ЕМ	6.050103	4	Кузь Г. Д. 2005ЕМ	4ЕМ.6.050103.14
15	Максимець І. В.	Ж	2006	ЕМ	6.050108	3	Максимець І. В. 2006ЕМ	3ЕМ.6.050108.15
16	Малюга Л. Д.	Ж	2007	ЕМ	6.050109	2	Малюга Л. Д. 2007ЕМ	2ЕМ.6.050109.16
17	Миронова Ю. А.	Ж	2007	ТХ	6.140101	2	Миронова Ю. А. 2007ТХ	2ТХ.6.140101.17
18	Мірошник М. М.	Ж	2004	ОФ	6.050105	5	Мірошник М. М. 2004ОФ	5ОФ.6.050105.18
19	Спекаленко Н. Г.	Ч	2005	ТХ	6.050302	4	Спекаленко Н. Г. 2005ТХ	4ТХ.6.050302.19
20	Парасенко Г. Ю.	Ч	2006	ТК	6.050302	3	Парасенко Г. Ю. 2006ТК	3ТК.6.050302.20
21	Петренко О. І.	Ч	2005	ТК	6.050302	4	Петренко О. І. 2005ТК	4ТК.6.050302.21
22	Прищета П. Р.	Ж	2007	ЕМ	6.050201	2	Прищета П. Р. 2007ЕМ	2ЕМ.6.050201.22
23	Сидоренко О. О.	Ч	2006	ТХ	6.091711	3	Сидоренко О. О. 2006ТХ	3ТХ.6.091711.23
24	Скляр І. З.	Ж	2007	ТХ	6.140101	2	Скляр І. З. 2007ТХ	2ТХ.6.140101.24
25	Стешко А. Р.	Ж	2004	ОФ	6.050105	5	Стешко А. Р. 2004ОФ	5ОФ.6.050105.25
26	Тарасенко С. Т.	Ж	2006	ТК	6.050301	3	Тарасенко С. Т. 2006ТК	3ТК.6.050301.26
27	Тригуб Л. В.	Ж	2007	ТХ	6.140101	2	Тригуб Л. В. 2007ТХ	2ТХ.6.140101.27
28	Тригуб Н. О.	Ж	2005	ОФ	6.050106	4	Тригуб Н. О. 2005ОФ	4ОФ.6.050106.28
29	Федорук М. В.	Ч	2007	ЕМ	6.050109	2	Федорук М. В. 2007ЕМ	2ЕМ.6.050109.29
30	Цапко Т. Т.	Ч	2004	ЕМ	6.050103	5	Цапко Т. Т. 2004ЕМ	5ЕМ.6.050103.30

Умова 5. Виконати доповнення вхідного списку новими записами і оновлення зв'язаного списку.

1. Виділити заголовок списку.
2. Виконати команду – *Данные / Форма*.
3. У вікні *Форми* виконати зміни значення у записах:

3	Голубенко Ж.А.	Ж	2004	ОФ	6.050104	5
<i>Змінити на:</i>						
3	Голубенко Є.А.	Ч	2004	ОФ	6.050104	5

8	Довбня Б.П.	Ч	2006	ТК	6.050302	3
<i>Змінити на:</i>						
8	Довбня І.П.	Ж	2006	ТК	6.050302	3

26	Тарасенко С.Т.	Ж	2006	ТК	6.050301	3
<i>Змінити на:</i>						
26	Тарасенко С.В.	Ч	2005	ТК	6.050301	3



1. Для здійснення змін використати процедуру **Пошук записів у Формі**.

2. Для раціональності пошуку у списку доцільно виділити весь список або ту його частину, у якій необхідно виконати пошук.

3. Для здійснення пошуку у **Формі** використати клавішу **Критерии**.



Після виконання команди **Критерии** усі поля **Форми** стануть вільними!

4. У необхідному (вільному полі) **Форми** ввести необхідне значення і натиснути клавішу **Далее** або **Назад** залежно від місця розташування активної клітинки у списку в поточний момент роботи.

5. Для здійснення пошуку доцільно використовувати **маски** (*, ?), якщо невідома якість частини значення поля.

6. Для пошуку **числових** значень у критеріях пошуку використовувати оператори:

1. = Дорівнює
2. > Більше
3. <> Не дорівнює
4. <= Менше або дорівнює
5. < Менше
6. >= Більше або дорівнює

7. Для прискорення пошуку доцільно у різних полях вказати декілька критеріїв.

Умова 6. Виконати оновлення зв'язаного списку і відзначити зміни у ньому:



Для оновлення даних у зв'язаному списку, після їх зміни у **вхідному** списку треба:

– виділити першу клітинку у рядку запису зв'язаного списку;

– використати маркер автозаповнення клітинки для тиражування формули методом *Drag and Drop* по діапазону клітинок, об'єднаних у рядку;

– виділити рядок запису;

– використати маркер автозаповнення рядка для тиражування формули по діапазону клітинок стовпця списку.



Усі зміни, що були здійснені у вхідному списку відтворяться у зв'язаному.

1. Виконати оновлення зв'язаного списку і відзначити зміни у ньому за допомогою процедури *Пошук записів у Формі*.

Умова 7. Виконати модифікацію структури вхідного списку.

1. У списку *Студенти ПУСКУ* додати поля: *Рік народження, Адреса, Повних років, Поточний рік*.

1. Рік народження

2. Адреса

3. Повних років

4. Поточний рік

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
№ запису	Прізвище, ім'я, по батькові	Рік народження	Адреса	Стать	Рік вступу	Факультет	Код спеціальності	Курс	Повних років	Код студента	Повний код	Поточний рік	

2. Увести вхідні значення у нові поля: *Рік народження; Адреса та Поточний рік*.

3. В клітинку *J2* поля *Повних років* ввести формулу: $=\$M\$2-C2$.

4. Виконати тиражування формули по рядках поля *Повних років*.




Після виконання завдання список набуде вигляду:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
№ запису	Прізвище, ім'я, по батькові	Рік народження	Адреса	Стать	Рік вступу	Факультет	Код спеціальності	Курс	Повних років	Код студента	Повний код	Поточний рік	
2	Блохин В. А.	1987	Полтава	Ч	2004	ТХ	6.050302	5	22	Блохин В. А. 2004ТХ	5ТХ6.0503021	2009	
3	Волощук К. Н.	1991	Полтава	Ч	2007	ЕМ	6.050201	2	18	Волощук К. Н. 2007ЕМ	2ЕМ6.0502012		
4	Голубенко Ж. А.	1988	Миргород	Ж	2004	ОФ	6.050104	5	21	Голубенко Ж. А. 2004ОФ	5ОФ6.0501043		

Умова 8. Виконати упорядкування вхідного списку *Студенти ПУСКУ*.

1. Виконати копіювання вхідного списку *Студенти ПУСКУ* з аркуша *Підстановки* до нового аркуша *Сортування*.

2. Виконати модифікацію структури списку – вилучити поле *КодСтудента*.

 **Сортування** - це машинна процедура процесу упорядкування даних за деякими ознаками. Основне її призначення - підготовка даних для їх подальшої обробки (логічної, математичної тощо).

У списках сортування здійснюється як для числових, так і для символічних даних.



1. Сортування числових даних виконують у порядку зменшення чи зростання значень.

2. Сортування символічних даних виконують за абеткою або у зворотному напрямку.



За замовчуванням рядки виділеного діапазону списку сортуються за вмістом одного із його стовпців, але є можливість виконувати сортування одночасно за двома і трьома стовпцями.



3. Для проведення простого сортування у визначених напрямках використовують кнопки стандартної панелі інструментів.

4. Для виконання сортування з вибором об'єктів (полів списку) використовують спеціальне вікно **Сортування**.

3. Виділити список або будь-яку клітинку у його діапазоні.

4. Виконати команду головного меню – *Данные / Сортировка...*



Якщо перший рядок виділеного діапазону вміщує заголовки стовпців, то необхідно у вікні **Сортировка** у області **Идентифицировать поля по:** установити опцію – *подписям* (первая строка диапазона). При цьому рядок заголовків списку буде включено із сортування.

5. У діалоговому вікні **Сортировка** виконати:

5.1. У текстовому полі **Идентифицировать поля по:** установити опцію – *обозначениям столбцов листа*;

5.2. У текстовому полі **Сортировать по:** вибрати поля для сортування даних списку.



Сортування здійснюється у межах списку. Якщо необхідно повернутися до попереднього стану послідовності записів у списку – виконати команду **Отменить**.



1. Для здійснення сортування можна вибрати один із порядків, запропонованих у списку **Сортировка** по першому ключу у вікні **Параметры сортировки**.

2. Для створення власного порядку сортування (нового списку) використати вікно **Параметры** (команда головного меню **Сервис / Параметры**) – вкладка **Списки**. У області вікна **Списки** вибрати елемент **Новый список**, після чого в області вікна **Элементы списка** ввести назви полів списку для сортування. При цьому введення кожної назви підтверджувати клавішею **Enter** (назви розмістяться у окремих рядках області). Завершення процесу створення власного списку і його реєстрації у списку порядків сортування здійснюється клавішею **Добавить**.

5.3. Виконати сортування записів по полю *Курс*.



1. До виконання сортування звернути увагу на поле списку **№ запису**.

2. Після виконання сортування звернути увагу на зміни у послідовності записів списку – їх зміни чітко визначені у полі **№ запису**.

3. Відмінити дію сортування.

5.4. Виконати сортування по полям *Курс*, *Повних років* і *Адреса*.



Після виконання сортування звернути увагу на зміни у послідовності записів.

Столбец	
Сортировать по	Курс
Затем по	Повних років
Затем по	Адреса

Умова 9. Виконати фільтрацію даних списку.



Фільтрація в *Microsoft Excel* – це процес **групування** (класифікації) даних за визначеними ознаками.

Ознакою класифікації є деяка властивість (характеристика: назва чи значення), що притаманна множині однорідних об'єктів.

У процесах фільтрації термін **ознака** прийнято замінювати терміном – **критерій відбору**, або просто **критерій**.

Призначення класифікації – формування із великих множин угруповань (підмножин), до яких включаються об'єкти, яким притаманні однакові ознаки, з метою їх детального вивчення, аналізу, обробки тощо.

Основне призначення фільтрації – формування із вхідних списків нових, до яких включаються записи, значення яких відповідають критерію з метою спрощення процесів пошуку, відбору необхідних записів.

Можливості Microsoft Excel забезпечують здійснення фільтрації списків за двома системами класифікації даних:

а) ієрархічний (функція **Автофільтр**), у якій ознаки залежні між собою;

б) фасетний (функція **Расширенный фильтр**), у якій ознаки є незалежними між собою.

Під час роботи з **Автофільтром** необхідно чітко відрізнити поняття – **список даних** і **список автофільтра**.

Список даних – це вхідний список числових значень чи символічних назв, із якого здійснюється відбір записів.

Список автофільтра – це список, що створюється в результаті виконання команди **Автофільтр**. У списку автофільтра усі назви чи значення списку даних згруповані і подані у одному екземплярі, навіть якщо у полі списку даних існує будь-яка їх кількість.

Для роботи зі списком можливі варіанти організації автофільтра: для усього списку; для групи стовпців списку; для одного стовпця списку.




1. Функція **Автофільтр** виконується командою головного меню **Данные/Автофильтр** (у підменю команда буде позначена - √).


2. Для відміни дії автофільтра - повторне виконання команди **Данные/Автофильтр** (у підменю команда не буде позначена - √).

3. Після виконання команди у рядку заголовка виділеного діапазону списку з'являються кнопки списку автофільтра, призначення яких – відкривати список для відбору даних.


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
№ запису	Прізвище, ім'я по батькові	Рік народження	Адреса	Статус	Рік вступу	Факультет	Код спеціальності	Курс	Повний рік	Код студента	Повний код	Поточний рік

 Якщо список автофільтра був відкритим, то значок на кнопці змінює колір – це ознака, що автофільтр виконано за цим полем!

4. Після вибору необхідного запису зі списку автофільтра на аркуші розкривається повний список даних, значення яких відповідають вибраному.

 Усі інші записи приховуються, хоча фізично вони існують, але не відображуються!

5. Відображений список даних можна обробляти залежно від потреб: редагувати, вилучати, копіювати та ін.

 Усі зміни будуть впроваджені у вхідному списку і залишаться у ньому!


1. Виконати фільтрацію списку засобами Автофільтра за окремими ознаками:

1.1. Створити копію списку з аркуша Підстановки до аркуша Автофільтр.

1.2. Виконати модифікацію структури списку – вилучити поля КодСтудента та Повний код.

1.3. Провести фільтрацію списку послідовно за умовами:

1) Курс – 5;

 1. Після виконання фільтрації по кожному курсу звернути увагу на зміни у списку

До складу списку автофільтра, крім унікальних значень даних для організації відбору за умовою входять такі елементи:


а) Все – для розкриття повного списку значень;

б) (Первые 10...) і (Условие...) для організації відбору даних зі списку за заданими критеріями.


Умова (Первые 10...) визначається у вікні **Наложение условия по списку**, у якому у відповідних полях можна вибрати необхідні критерії відбору.

Умова (Условие...) визначається у вікні **Пользовательский автофільтр**, у відповідних полях якого можна установити умови відбору. При цьому умову відбору можна установити:


- за одним із двох критеріїв (опція **ИЛИ**);
- за двома одночасно (опція **И**).

 Після виконання фільтрації розкрити список – вибрати пункт *Все*.


2) Курс – 4; 3; 2;

 Після виконання фільтрації розкрити список – вибрати пункт *Все*.

3) Стать – Ч;

 Після виконання фільтрації розкрити список – вибрати пункт *Все*.

4) Адреса – Полтава.


 Після виконання фільтрації розкрити список – вибрати пункт *Все*

2. Виконати фільтрацію списку засобами **Автофільтра** за групою ознак:

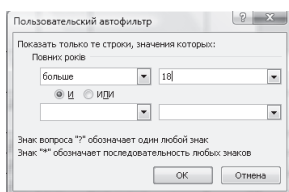
2.1. Створити угруповання – *Студенти 5-го курсу*, які проживають за адресою *Полтава*:

- створити автофільтр по полю *Курс – 5*;
- у межах угруповання *Курс 5* створити фільтр по полю *Адреса – Полтава*.

2.2. Виконати копіювання угруповання *Студенти 5-го курсу*, які проживають за *адресою Полтава* поруч із вхідним списком.

 Якщо новий список відображено не у повному обсязі записів, слід пам'ятати, що фізично він існує і після розкриття фільтрованого списку командою *Все* він буде розкритий повністю.

3. Виконати фільтрацію списку засобами **Автофільтра** за групою ознак з умовою - *Пользовательский автофільтр*.



3.1. Створити угруповання – *Студенти, які проживають у м. Полтава, вік яких більше 18 років:*

- створити автофільтр по полю *Адреса – Полтава;*
- *у межах угруповання створити Пользовательский автофильтр*

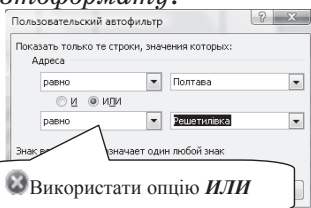
по полю *Повних років* за умовою – *більше 18.*

3.2. Виконати копіювання угруповання *Студенти м. Полтава, вік яких більше 18 років* і розмістити його на аркуші під вхідним списком і його форматування засобами *Автоформату.*

3.3. Створити угруповання – *Студенти факультету ЕМ, які проживають у м. Полтава або у с.м.т. Решитилівка.*

3.4. Виконати копіювання нового списку


під вхідним списком і його форматування засобами *Автоформату.*



3.5. Відмінити режим *Автофільтра* у межах списку – *ГМ – Данные/Автофильтр.*

4. Виконати *фільтрацію* даних списку засобами *Розширеного фільтра.*

4.1. Для *фільтрації* створити копію вхідного списку з аркуша *Автофільтр* до аркуша *Розширений фільтр.*

 **Перевагою розширеного фільтра є можливість виконувати відбір даних за будь-якою заданою комбінацією критеріїв з автоматичним формуванням нових списків.**



Загальні правила створення розширеного фільтра:

1. Функція *Розширений фільтр* виконується після виділення будь-якої клітинки у діапазоні списку командою головного меню *Данные/Фільтр/ Расширенный фильтр.*

2. У вікні команди *Расширенный фильтр* стандартним способом заповнюються поля:


- *Исходный диапазон* – діапазон розміщення даних списку;
- *Диапазон условий* – діапазон у якому розміщено описання критеріїв.

3. Результати фільтрації можуть бути відображеними:
– у вільному місці аркуша – це доцільно тому, що на відміну від автофільтра, новий список фізично замінює вхідний;
– в області вхідного списку – це недоцільно тому, що новий список фізично замінює вхідний і його подальша обробка стає неможливою.

4. Для розміщення результатів фільтрації у необхідному місці у вікні установити відповідні опції:

– **Фільтрувать список на месте** – для розміщення нового списку в області вхідного списку;

– **Скопировать результат в другое место** – для відображення результатів відбору у іншому вільному місці аркуша.

 При цьому стане доступним поле **Поместить результат в диапазон**, у якому слід ввести (або просто виділити) адресу клітинки чи діапазону клітинок на аркуші, де передбачається розміщення нового списку!

4. При установці у вікні опції **Только уникальные записи** із фільтрованого списку будуть виключені записи з елементами, що повторюються у вхідному списку даних.



Правила формування критеріїв.

1. Формування критеріїв – основна процедура в процесі організації розширеного фільтра.

2. Діапазон критеріїв повинен складатися як мінімум з двох рядків:

1-й – для назви критерію (заголовків стовпців);

2-й і т.д. – для описання умов для відбору (значень критеріїв).

3. Основними типами критеріїв для організації розширеного фільтра є наступні два:

1-й – **множений** (для декількох об'єднаних простих умов порівнянь даних у одному стовпці);

2-й – **обчислювальний** (при використанні результатів в операціях порівнянь).

4. При описанні заголовків множених критеріїв необхідно дотримуватися абсолютної ідентичності їх запису у списку. Будь-які неточності викликають помилку, тому доцільно виконувати їх копіювання зі списку.

4.2. Виконати фільтрацію списку за умовою: *Студенти ПУСКУ чоловічої статі*:

1. Створити умову фільтра:

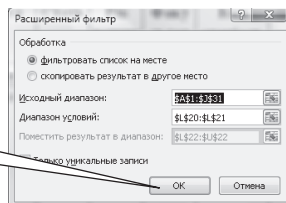
- описати *критерій* відбору: у вільному місці аркуша (можна поруч зі списком) розмістити абсолютну копію назви поля *Стать*;


L	M	N	O
ий код	Поточний рік		Стать
1503021	2009		Ч
0502012			
0501043			

- описати *значення критерію*: під назвою поля розмістити значення, яке існує у списку – **Ч**.

2. Виконати команду *Данные / Фильтр / Расширенный фильтр*.

3. У діалоговому вікні заповнити поля: і ОК



 *За умови правильності виконання процедури у місці, яке було визначено для розміщення результату буде відображено новий список із записами про студентів ПУСКУ чоловічої статі.*

4.3. Виконати фільтрацію списку за умовою: *Студенти ПУСКУ віком більше 18 років*.


4.4. Виконати фільтрацію списку за умовою: *Студенти ПУСКУ, які проживають у м. Полтава та Харків*.

Адреса
Полтава
Харків

Факультет	Стать	Повних років
ТХ	Ж	>21

4.5. Виконати фільтрацію списку за умовою: *Студенти ПУСКУ факультету ТХ жіночої статі, віком більше 21 року* за описанням критерію:

Умова 10. Виконати *Консолідацію даних списку*

 *Консолідація (consolidatio) – об'єднання. Сутність консолідації полягає у можливості формування нового, зведеного списку.*

Консолідація забезпечує не просто об'єднання даних списків чи частин одного списку, а виконання деяких арифметичних та логічних операцій над даними вхідного списку (порівняння, вибір максимальних, мінімальних, середніх значень, накопичення даних тощо).

Консолідований список створюється за однією чи декількома категоріями даних на основі одного чи декількох діапазонів одного списку чи їх сукупності.



Правила організації консолідації:

1. Для здійснення консолідації даних необхідно виконати деяку підготовку вхідних списків:

- а) списки повинні бути однаково організовані за їх структурою (назвами заголовків);
- б) списки доцільно відсортувати за одними правилами.

2. Консолідація виконується командою головного меню **Данные/Консолидация**, при виконанні якої відкривається діалогове вікно **Консолидация**.

3. У полі вікна **Функция** зі списку вибирається одна із функцій, необхідних для обробки даних у консолідованому списку.

4. У поле **Ссылка** послідовно вводяться діапазони вхідних списків. Введення діапазону можна здійснювати як безпосереднім набором адрес діапазонів, так і шляхом їх виділення у списках.

За необхідності слід активізувати область – **1ЛКМ** у полі!

5. Для фіксації кожного діапазону у полі **Список диапазонов** необхідно використати клавішу **Добавить**, а для вилучення – клавішу **Удалить**.

6. Для введення діапазону для консолідації списків із інших робочих аркушів чи файлів використовують клавішу **Обзор**.

7. Група опцій **Использовать в качестве имен** використовуються для визначення назв стовпців. Якщо списки мають однакові назви стовпців, але упорядковані по-різному, то їх назви необхідно включити до вхідного діапазону консолідації і установити одну з опцій, наприклад, **подписи верхней строки**.

8. Якщо дані списку організовані за рядками і у першому стовпці розміщені назви даних, то для їх відображення встановити опцію **значения левого столбца**.

Задача 1. Виконати консолідацію даних вхідного списку для визначення загальної кількості студентів на факультетах.

1. На новому аркуші *Консолідація1* створити зв'язаний список на основі вхідного списку *Підстановки* зі структурою:

1.1. Увести формулу: `=Підстановки!G1`

1.2. Увести формулу: `=`

	А	В
1	Факультет	Стать
2	ТХ	Ч
3	ЕМ	Ч
4	ОФ	Ж

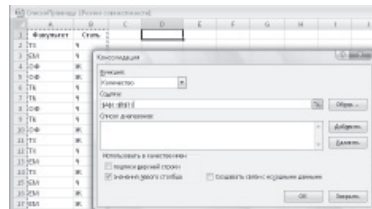
1.3. Виконати тиражування формул по полях списку.

Тиражування проводити до моменту появи нулів у клітинці – це ознака, що дані у вхідному списку відсутні!

2. Виконати консолідацію даних списку для визначення необхідних результатів:

2.1. Виділити клітинку для розміщення результату, наприклад, D.

2.2. Виконати команду *Данные / Консолидация*.



2.3. У діалоговому вікні *Консолидация*:

- вибрати зі списку *Функция – Количество*;
- установити параметр *Использовать в качестве имен* – *значение левого столбца*;
- активізувати поле *Ссылка*;
- виділити поля списку і виконати *Добавить*;

Список диапазонов:
Лист1!\$A\$1:\$B\$31

*У полі *Список диапазонов*: буде додано виділений діапазон для консолідації даних*

– ОК;

На аркуші буде розміщено консолідований список, у якому обчислені значення загальної кількості студентів на факультетах.

	А	В	С	Д	Е
1	Факультет	Стать		Факультет	1
2	ТХ	Ч		ТХ	9
3	ЕМ	Ч		ЕМ	8
4	ОФ	Ж		ОФ	7
5	ОФ	Ж		ТК	6

- перевірити їх загальну кількість функцією *Автосумма*.

Задача 2. Виконати консолідацію даних вхідного списку для визначення загальної кількості чоловіків та жінок.

1. Змінити структуру списку.

2. У діалоговому вікні *Консолідація* вилучити попередньо доданий діапазон для консолідації даних:

- виділити область *Список діапазонів*;
- виконати *Удалить*.

3. Описати новий діапазон для консолідації і виконати *Добавить* – ОК.

	A	B
1	Стать	Факультет

Стать	1
Ч	15
Ж	15

На аркуші буде розміщено консолідований список, у якому обчислені значення загальної кількості чоловіків і жінок.

Задача 3. Визначити середній вік студентів на факультетах.

1. На новому аркуші *Консолідація2* створити зв'язаний список на основі вхідного списку *Підстановки* зі структурою:

	A	B	C	D
1	Факультет	Повніш років	Прізвище, Ім'я по Батькові	№ запису
2	TX	21	Блохін В. А.	1
3	EM	17	Волошук К. Н.	2
4	OF	20	Голубенко Ж. А.	3

2. Заповнити структуру списку даними із вхідного списку *Підстановки*.

3. Виконати консолідацію даних списку за алгоритмом:

- **Функція:** *Среднее*;
- **Ссылка:**
Лист5!\$A\$1:\$B\$31;
- **Использовать в качестве имен** – значення левого столбця.

Після виконаної консолідації результати повинні мати вигляд:

Факультет	
TX	19,3333
EM	19,375
OF	21,8571
TK	20,5

Умова 11. Рішити комплексну задачу «Аналіз успішності студентів»

1. На новому аркуші *Аналіз успішності* створити зв'язаний список на основі вхідного списку *Підстановки* за структурою:

СпискиПрівзище [Режим совместимости]			
	А	В	С
1	Курс	Факульте	Прівзище, Ім'я по Батькові
2	5	ТХ	Блохін В.А.
3	2	ЕМ	Волощук К.Н.
4	5	ОФ	Голубенко Ж.А.

2. Вибрати зі списку засобом *Автофільтр* записи про студентів 2-го курсу.

3. Під списком створити нові таблиці:

Атестаційна відомість успішності студентів 2 го курсу з Хімії

Прівзище, ім'я по батькові	Бали
Волощук К.Н.	85
Конотоп Р.О.	95
Малюга Л.Д.	76
Миронова Ю.А.	68
Прищепа П.Р.	34
Скляр І.З.	87
Тригуб Л.В.	67
Федорук М.В.	68

Атестаційна відомість успішності студентів 2 го курсу з Історії

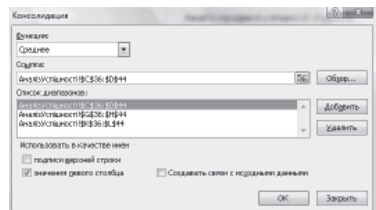
Прівзище, ім'я по батькові	Бали
Волощук К.Н.	94
Конотоп Р.О.	78
Малюга Л.Д.	69
Миронова Ю.А.	71
Прищепа П.Р.	75
Скляр І.З.	66
Тригуб Л.В.	79
Федорук М.В.	65

Атестаційна відомість успішності студентів 2 го курсу з Інформатики

Прівзище, ім'я по батькові	Бали
Волощук К.Н.	89
Конотоп Р.О.	85
Малюга Л.Д.	77
Миронова Ю.А.	80
Прищепа П.Р.	85
Скляр І.З.	91
Тригуб Л.В.	79
Федорук М.В.	80

4. Виконати консолідацію списків за алгоритмом:

<i>Аналіз середньої успішності студентів 2-го курсу</i>	
Прівзище, ім'я, по батькові	Середній бал
Волощук К.Н.	89,33333
Конотоп Р.О.	86
Малюга Л.Д.	74
Миронова Ю.А.	73
Прищепа П.Р.	64,66667



5. Оформити результати консолідації новою таблицею:


Скляр І.З.	81,33333
Тригуб Л.В.	75
Федорук М.В.	71

6. Додати до таблиці стовпець *Оцінка*, у якому обчислити її значення за алгоритмом:

«Відмінно», якщо балів 86–100;


«Дуже Добре», якщо балів 79–85; «Добре», якщо балів 71–78; «Задовільно непогано», якщо балів 66–70; «Задовільно достатньо», якщо балів 60–65; «Незадовільно з можливістю повторного складання», якщо балів 35–59; «Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням», якщо балів 0–34.

Умова 12. На новому аркуші Підсумки виконати підсумкові обчислення даних списку студентів ПУСКУ.

 При роботі з великими за обсягом списками виникає необхідність виконання обчислень підсумкових значень даних (загальної кількості записів у списку, у його частинах, виділених за деякими ознаками, максимальних, мінімальних та середніх значень та деяких інших).

Виконання цих обчислень можна виконувати за допомогою функції списків **Итоги**, що входить до групи команд головного меню **Данные**.

Функція **Итоги** забезпечує виконання обчислень у списку, який попередньо відсортований за необхідними ознаками.

 1. Для організації обчислень необхідно, перш за все, виділити будь-яку клітинку списку і відкрити вікно команди **Промежуточные итоги**.

2. У полях вікна вибираються:

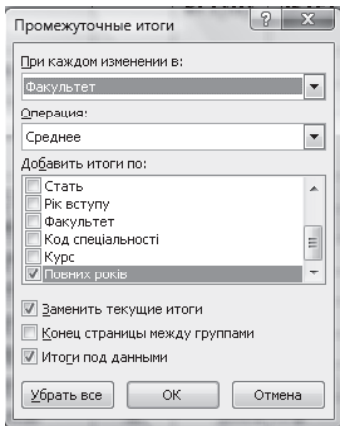
- підсумкове поле, по якому виконується обчислення (При каждом изменении в:);
- операція для обчислень (Операция:);
- одне або декілька полів, де підводяться підсумки;
- встановлюються необхідні параметри: *Заменить текущие итоги, Конец страницы между группами, Итоги под данными*.

3. Після виконання команди на аркуші формується підсумковий список (таблиця, організована як структурована за трьома рівнями підсумків, кожен із яких можна переглянути за допомогою відповідних кнопок).

4. Дані підсумкової таблиці можна опрацювати за стандартними правилами.

1. На новому аркуші *Підсумки* розмістити копію полів списку з аркуша *Підстановки*.


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	№ запису	Прізвище, імя, по батькові	Рік народження	Адреса	Стать	Рік вступу	Факультет	Код спеціальності	Курс	Повних років
2	1	Блохин В.А.	1987	Полтава	Ч	2004	ТХ	6.050302	5	22
3	2	Волощук К.Н.	1991	Полтава	Ч	2007	ЕМ	6.050201	2	18
4	3	Голубенко Ж.А.	1988	Миргород	Ж	2004	ОФ	6.050104	5	21




2. Виконати упорядкування списку за ознаками:

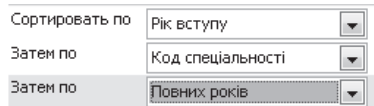
3. Виконати команду Головного меню *Данные / Итоги*.

4. У діалоговому вікні *Промежуточные итоги* установити параметри для підсумкових обчислень:

 У результаті виконання процедури список набуде вигляду:

Обчислене середнє значення *Повних років*

 Після згортання списку він матиме вигляд, у якому всі записи згорнуті і відображені тільки проміжні підсумки, та загальний:



5. Відмінити команду підсумкових обчислень – кнопка *Убрать все*.

6. Виконати підрахунок кількості студентів факультетів за спеціальностями.

Стандартний засіб управління структурною списку: розгорнути / згорнути

Упорядкований за факультетом, спеціальністю та повними роками

Промежуточные итоги

При каждом изменении в:

Код специальности

Операция:

Количество

Добавить итоги по:

Стать

Рік вступу

Факультет

Код специальности

Курс

Півних років

Заменить текущие итоги

Конец страницы между группами

Итоги под данными

Убрать все ОК Отмена

7. У межах списку виділити окремі його частини за факультетами.

8. У межах частин списку виконати обчислення кількості студентів за адресою проживання.

Промежуточные итоги

При каждом изменении в:

Адреса

Операция:

Количество

Добавить итоги по:

Прізвище, Ім'я по Батькові

Рік народження

Адреса

Стать

Рік вступу

Факультет

Заменить текущие итоги

Конец страницы между группами

Итоги под данными

Столбец

Сортировать по Столбец С

Затем по Столбец I

9. Виконати упорядкування списку факультету за стовпцями:

10. Виконати підрахунок кількості студентів факультету по полю Рік народження.

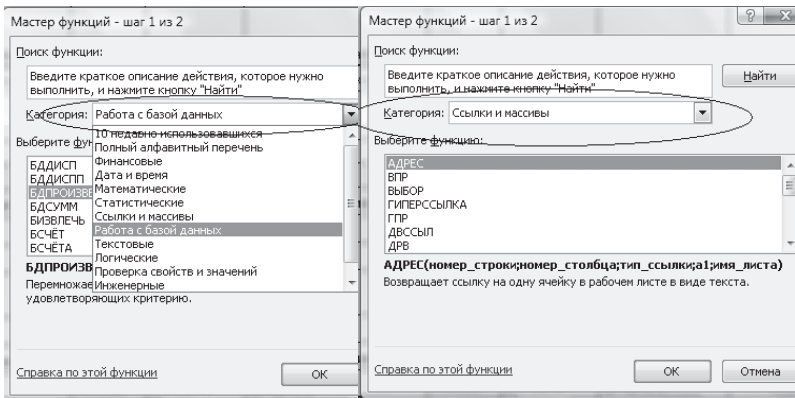
11. Виконати збереження власної Робочої книги.

Завдання № 8. Обробка та аналіз даних засобами функцій баз даних у середовищі Microsoft Excel.

Під базу даних у середовищі MS Excel розуміють список, організований за стандартними правилами баз даних, серед яких основними є такі:

– поля списку формують структуру бази даних із сукупності записів (рядків);

- записи формуються рядками по полях бази даних;
- у структурі бази даних не може бути пустих рядків і стовпців;
- у іменах полів не повинні використовуватися пропуски між словами і українські літери І та Ї;
- для обробки даних використовують категорії функцій: **Робота с базой данных та Ссылки и массивы.**
- для обробки даних можна використовувати і функції списків: **Зв'язування, Підстановки, Фільтри, Підсумки, Консолидація та усі інші.**



Завдання об'єднані у комплексну наскрізну задачу «**Номери готелю**».

Умова задачі:

Для проживання клієнтів у готелі виділено 30 кімнат на 1, 3, 4 та 5 поверхах.

Залежно від обладнання матеріальними цінностями (МЦ) та кількості місць кімнати готелю поділяються на категорії, Л – люкс, 1М – одномісний, 2М – двомісний, 3М – тримісний, 4М – чотири-місний та ін.

Вартість проживання у кімнаті готелю за одну добу визначена залежно від категорії.

Кімнати готелю обслуговуються 4-ма покоївками, за кожною із яких закріплені кімнати якогось поверху.

Матеріальні цінності, розміщені у кімнатах готелю, закріплені за матеріально відповідальними особами (МВО), кожна із яких відповідає за певну групу МЦ.

Необхідно:

Створити базу даних для можливості вирішувати наступні задачі:

1. Автоматично, за введеним № кімнат, отримувати їх характеристики.

2. Автоматично, за введеним № кімнати, отримувати характеристику конкретної кімнати готелю.

3. Автоматично, для кожної МВО, відбирати із бази даних записи про залишки МЦ певної групи за введенням їх назви.

4. Автоматично, за введеним № поверху, № кімнати та кодом МЦ, виконувати розподіл МЦ по всіх кімнатах готелю.

5. Автоматично, за введеним № кімнати, отримувати дані про «Розподіл матеріальних цінностей по кімнатах готелю» і формувати документ «Обладнання кімнати».

«Постановка задачі»

Розділ 1. Організаційна сутність задачі.

1.1. **Ім'я задачі** – «Номери готелю».

1.2. **Мега рішення задачі** – упорядкування даних про кімнати готелю та аналіз їх забезпеченості матеріальними цінностями.

1.3. **Періодичність рішення задачі** – в оперативному режимі контролю та проведення аналізу.

1.4. **Користувачі** – клієнти готелю, матеріально відповідальні особи, менеджер, економіст, бухгалтер.

1.5. **Джерела вхідних даних:**

Номенклатура номерів готелю.

Довідник покоївок готелю.

Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю.

Довідник матеріально відповідальних осіб готелю.

Довідник матеріальних цінностей готелю.

Довідник фірм виробників матеріальних цінностей.

1.6. **Форма подання результатів:**

Запит «Характеристика кімнат готелю».

Запит «Характеристика номера готелю».

Запит «Залишки матеріальних цінностей у матеріально відповідальній особі».

Запит «Розподіл матеріальних цінностей готелю по кімнатах готелю».

Запит «Обладнання кімнати».

Розділ 2. Описання даних:

2.1. Вихідні дані.

2.1.1. Описання вихідних форм:

1. Запит «Характеристика кімнат готелю»							
період:							
№ з/п	№ поверху	№ кімнати	Місце	Категорія	Номер телефону	Вартість за добу	Покоївка

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори		
		формат даних	описання	ім'я поля	вхідної форми-джерела (аркуш, список)	
Період	Текстовий	Текст	Ручне введення значення періоду			
№ з/п	Числовий	Формула:	Для першого запису: =ЕСЛИ(ЕТЕКСТ (\$Q\$2);0+1;"-") та Для всіх наступних записів: =ЕСЛИ(ЕТЕКСТ (\$J\$3);J4+1;"-")		№З/п	
№ поверху	Підстановка	Число	1. Вибір зі списку підстановки 2. Примітка-підказка		№ Поверху	БД.№№Готелю – НКГ
№ кімнати	Числовий	Загальний	1. Ручне введення 2. Умова перевірки правильності введення з повідомленням		№ Кімнати	БД.№№Готелю – НКГ
Місце	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(L4>0;ВПР(L4;\$A\$3:\$E\$32;23);"-")		Місце	БД.№№Готелю – НКГ
Категорія номера	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(L4>0;ВПР(L4;\$A\$3:\$E\$32;3);"-")		Категорія Номера	БД.№№Готелю – НКГ
Номер телефону	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(L4>0;ВПР(L4;\$A\$3:\$E\$32;4);"-")		Номер-Телефону	БД.№№Готелю – НКГ
Вартість за добу	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(L4>0;ВПР(L4;\$A\$3:\$E\$32;5);"-")		Вартість-ЗаДобу	БД.№№Готелю – НКГ

Покоїв-ка	Підста-новка	Форму-ла	=ЕСЛИ(L4>0;ВПР(К4;БД№№Готелю!\$G\$3:\$H\$6;2);”_”)	Поко-ивка	БД№№Готелю – ДПГ
-----------	--------------	----------	--	-----------	------------------

2. Запит «Характеристика номера готелю»

№ кімнати	
Вартість проживання за добу	?
Кількість місць	?
Категорія номера	?
ПІБ Покоївки	?
НомерТелефону	?

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори	
		фор-мат даних	описання	ім'я поля	вхідної форми-джерела (аркуш, список)
№ кімнати	Чис-ло-вий	За-галь-ний	1. Ручне введення 2. Примітка-підказка	№Кім-нати	
Вартість проживан-ня за добу	Під-ста-нов-ка	Фор-мула	=ВПР(А2;БД№№Готелю!L4:Q33;5)	Вартисть Прожи-вання	БД№№Готелю – НКГ
Кількість місць	Під-ста-нов-ка	Фор-мула	=ВПР(А2;БД№№Готелю!L4:Q33;2)	Киль-кість Мисць	БД№№Готелю – НКГ
Категорія номера	Під-ста-нов-ка	Фор-мула	=ВПР(А2;БД№№Готелю!L4:Q33;3)	Катего-рияНо-мера	БД№№Готелю – НКГ
Покоївка	Під-ста-нов-ка	Фор-мула	=ВПР(А2;БД№№Готелю!L4:Q33;6)	Покоив-ка	БД№№Готелю – НКГ
Номер телефону	Під-ста-нов-ка	Фор-мула	=ВПР(А2;БД№№Готелю!L4:Q33;4)	Номер-Телефо-ну	БД№№Готелю – НКГ

3. Запит «Залишки матеріальних цінностей у матеріально відповідальній особі»

Запит «Залишки матеріальних цінностей у матеріально відповідальній особі»					Назва МЦ	Коментарій			Вид МЦ
					ПІБ МВО				
№ запису	Група МЦ	Вид МЦ	Код МЦ	Назва МЦ	Фірма виробник	Марка МЦ	Характеристика МЦ	Ціна	Кількість

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори:	
		формат даних	описання	ім'я поля	вхідної форми-джерела (аркуш, список)
Матеріальні цінності	Текстовий	Текст	1. Ручне введення 2. Примітка-підказка	МЦ	
Матеріально відповідальна особа	Підстановка	Формула:	=ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О4;БДМЦГотелю!М4;ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О5;БДМЦГотелю!М5;ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О6;БДМЦГотелю!М6;ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О7;БДМЦГотелю!М7;"Помилка"))))	МВО	БДМЦГотелю

Усі інші поля запити створюються автоматично засобом Розширеного фільтра і мають властивості полів вхідної бази даних: «Залишки матеріальних цінностей готелю».

4. Запит «Розподіл матеріальних цінностей готелю по кімнатах готелю»

№ поверху	№ кімнати	Кількість місць	Категорія	№ з/п	№ Запису МЦ	Аналитичний код МЦ	Назва МЦ	Ціна	Кількість
-----------	-----------	-----------------	-----------	-------	-------------	--------------------	----------	------	-----------

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори:	
		формат даних	Описання	ім'я поля	вхідної форми-джерела (аркуш, список)
№ поверху	Числовий	Загальний	1. Ручне введення 2. Примітка-підказка	№ Поверху	
№ кімнати	Числовий	Загальний	1. Ручне введення 2. Умова перевірки правильності введення з повідомленням 3. Примітка-підказка	№ Кімнати	
Кількість місць	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(М4>0;ВІР(М4;БД,№,№Готелю!\$А\$3:\$Е\$32;2);"-")	Кількість Мисць	БД,№,№Готелю!\$
Категорія	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(М4>0;ВІР(М4;БД,№,№Готелю!\$А\$3:\$Е\$32;3);"-")	Категорія	БД,№,№Готелю!\$
№ з/п	Числовий	Загальний	1. Ручне введення 2. Примітка-підказка	№з/п	
№ запису МЦ	Числовий	Загальний	1. Ручне введення 2. Примітка - підказка	№МЦ	
Аналітичний код МЦ	Числовий	Формула	=М4&Р4	Аналітичний КодМЦ	
Назва МЦ	Числовий	Формула	=ЕСЛИ(Q4>0;ВІР(Q4;\$А\$4:\$G\$23;5);"-")	НазваМЦ	Запит3
Ціна	Числовий	Формула	=ВІР(Q4;А3:J23;9)	Ціна	Запит3
Кількість	Числовий	Загальний	Ручне введення	Кількість	Запит3

5. Запит «Обладнання кімнати»

Картка аналітичного обліку МЦ у кімнаті готелю.

Назва групи МЦ:

№ кімнати			Кількість предметів		
№ з/п	Код	Назва МЦ	Ціна	Кількість	Інвент №
Разом одиниць у номері:					

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори:	
		формат даних	описання	ім'я поля	вхідної форми-джерела (аркуш, список)
Назва групи МЦ	Підстановка	Формула	=ЗапитГрупаМЦ!Е1	НазваГрупиМЦ:	ЗапитГрупаМЦ
№ кімнати	Числовий	Общий	1. Ручне введення 2. Примітка – підказка	№Кімнати	
Кількість предметів	Підстановка	Формула	=СЧЁТЕСЛИ(ЗапитГрупаМЦ!М4:U33;D3)	Кількість-Предметив	ЗапитГрупаМЦ
№ з/п	Числовий	Формула	Для 1-го: =ЕСЛИ(\$D\$3=0;0;1) Для всіх наступних: =ЕСЛИ(\$D\$3=0;0;ЕСЛИ(B5=\$G\$3;0;ЕСЛИ(B5=0;0;B5+1)))	№З/п	
Аналітичний код	Числовий	Формула	=ЕСЛИ(\$D\$3=0;0;\$D\$3&B5)	КодАнал	
Назва МЦ	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(C5=0;0;ВПР(C5;ЗапитГрупаМЦ!\$R\$4:\$U\$33;2))	НазваМЦ	ЗапитГрупаМЦ
Ціна	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(C5=0;0;ВПР(C5;ЗапитГрупаМЦ!R4:U33;3))	Ціна	ЗапитГрупаМЦ
Кількість	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(C5=0;0;ВПР(D5;ЗапитГрупаМЦ!\$S4:\$V33;3))	Кількість	ЗапитГрупаМЦ
Інвент№	Числовий	Формула	=C5&B5	Інвент№	

2.2. Вхідні дані.

2.2.1. Перелік вхідних форм.

№ форми	Назва форми	Ідентифікатор форми
1	Довідник номерів готелю	ДНГ
2	Довідник покоївок готелю	ДПГ
3	Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю	НЗМЦ
4	Довідник матеріально відповідальних осіб готелю	ДМВО
5	Довідник МЦ	НМЦ
6	Довідник фірм-виробників МЦ	ДФВМЦ

2.2.2. Описання вхідних форм.

1. Довідник номерів готелю				
Номер	Місце	Категорія номера	Номер телефону	Вартість

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори
		формат даних	описання	ім'я поля
Номер	Числовий	Загальний	Ручне введення	Код
Місце	Числовий	Загальний	Ручне введення	Місце
Категорія номера	Текстовий	Загальний	Ручне введення	КатегоріяНомера
Номер телефону	Текстовий	Загальний	Ручне введення	НомерТелефону
Вартість	Числовий	Загальний	Ручне введення	Вартість

2. Довідник покоївок

Поверх	ПІВ
--------	-----

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори
		формат даних	описання	ім'я поля
Поверх	Числовий	Загальний	Ручне введення	Поверх
ПІБ	Текстовий	Загальний	Ручне введення	ПІБ

3. Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю

№ запису	Група МЦ	Вид МЦ	Код МЦ	Назва МЦ	Фірма-виробник	Марка МЦ	Характеристика МЦ	Ціна	Кількість
----------	----------	--------	--------	----------	----------------	----------	-------------------	------	-----------

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори
		формат даних	описання	ім'я поля
№ запису	Числовий	Загальний	Ручне введення	№Запису
Група МЦ	Підстановка	Формула	=ЕСЛИ(СЗ="Меблі";1;ЕСЛИ(СЗ="ЕПП";2;ЕСЛИ(СЗ="Мякий інвентар";3;ЕСЛИ(СЗ="Посуд";4;"Помилка"))))	ГрупаМЦ
Вид МЦ	Текстовий	Текст	Ручне введення	ВидМЦ
Код МЦ	Підстановка	Формула	=СЦЕПИТЬ(ВЗ;АЗ)	КодМЦ
Назва МЦ	Підстановка	Загальний	Вибір зі списку підстановки	НазваМЦ

Фірма виробник	Підстановка	Загальний	1. Вибір зі списку підстановки 2. Умова перевірки правильності введення з повідомленням	Фірма-Виробник
Марка МЦ	Текстовий	Загальний	Ручне введення	МаркаМЦ
Характеристика МЦ	Текстовий	Загальний	Ручне введення	ХарактеристикаМЦ
Ціна	Вартісний	Загальний	Ручне введення	Ціна
Кількість	Числовий	Загальний	Ручне введення	Кількість

4. Довідники матеріально-відповідальних осіб готелю

МВО		Група МЦ	
Код	П.І.Б.	Код	Назва

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори
		формат даних	описання	ім'я поля
МВО: Код	Числовий	Загальний	Ручне введення	Код
МВО: П.І.Б.	Текстовий	Загальний	Ручне введення	ПІБМВО
Група МЦ: Код	Числовий	Загальний	Ручне введення	Код
Група МЦ: Назва	Текстовий	Загальний	Ручне введення	НазваМЦ
Код МВО	Числовий	Формула:	=A4&C4	КодМВО

5. Довідник матеріальних цінностей готелю

КодМЦ	НазваМЦ
-------	---------

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори
		формат даних	описання	ім'я поля
Код МЦ	Числовий	Загальний	Ручне введення	КодМЦ
Назва МЦ	Текстовий	Загальний	Ручне введення	НазваМЦ

6. Довідник фірм-виробників матеріальних цінностей

Назва реквізиту (поля)	Тип поля	Властивості даних		Ідентифікатори:
		формат даних	описання	ім'я поля
Код фірми	Числовий	Загальний	Ручне введення	КодФВ
Назва фірми	Текстовий	Загальний	Ручне введення	НазваФірми

Розділ 3. Алгоритмізація (описання порядку рішення задачі)

А	В	С	Д	Е	Г	Н
1. Довідник номерів готелю					2. Довідник номерів	
Номер	Міськ	Категорія/Номера	Номер/Телефону	Вартість	Поверх	ІПБ
105	2	M2	20.45.65	35грн	1	Красина В.П.
108	3	M3	немає	25грн	3	Льбученко Л.М.
109	3	M3	немає	25грн	4	Просина Т.М.
110	1	Л	4.41.83	65грн	5	Федоренко О.М.
111	4	Л	33.44.55	65грн		
118	2	M2	12.38.01	35грн		
120	1	M1	12.25.03	35грн		
121	2	M2	22.33.55	35грн		
300	1	Л	22.33.56	65грн		
302	1	M1	22.13.84	50грн		
306	2	M2	22.14.85	35грн		
308	4	M4	немає	20грн		
309	1	M1	22.15.87	50грн		
313	2	M2	22.15.89	35грн		
314	3	M3	немає	25грн		
340	4	M4	44.10.01	20грн		
406	4	M4	44.10.2	20грн		
408	1	Л	44.10.99	65грн		
411	1	M1	немає	35грн		
413	5	M5	41.13.00	15грн		
415	4	M4	41.17.05	20грн		
415	5	M5	немає	15грн		
417	5	M5	41.17.01	15грн		
420	2	M2	немає	35грн		
500	1	Л	50.50.50	65грн		
505	6	Л	50.05.05	65грн		
512	3	M3	немає	25грн		
513	2	M2	51.13.09	35грн		
520	3	M3	немає	25грн		
533	3	M3	53.12.03	25грн		

1. Створити нову робочу книгу MS Excel – База Даних *Прізвище*.

2. На аркуші *Титул* оформити необхідні реквізити за стандартом.

3. Створити *вхідні* форми:

3.1. На аркуші *БД № № Г о т е л ю* розмістити форми:

- 1) «*Номенклатура номерів готелю*»;
- 2) «*Довідник номерів*».



Для створення скористатися описанням властивостей полів, описаних у документі «Постановка задачі»:

- при створенні довідників усі дані вводяться звичайним способом;
- при створенні вхідної форми «Номенклатури номерів готелю» доцільно:

а) на аркуші розмістити копію таблиці із Завдання № 15: «OLE-технологія у програмі WordPad» (документ – *СамРоб9-Прізвище*);

б) упорядкувати таблицю за №№ кімнат;

в) вилучити стовпці: *Інвент.1 – Інвент.5*.

3.2. На аркуші *БДМЦГотелю* створити і розмістити форми довідників



Для створення скористатися описанням властивостей полів, описаних у документі «Постановка задачі».

1. «Довідник матеріально відповідальних осіб готелю» – у діапазоні клітинок L1: O7.

4. Довідник матеріально відповідальних осіб готелю

МВО		Група МЦ	
Код	П.І.Б.	КодГМЦ	НазваМЦ
1	Іванова А.П.	1	Меблі
2	Петренко Л.Ф.	2	ЕПП (ел. побут. прилади)
3	Кучер Ю.М.	3	М'який інвентар
4	Фоменко І.В.	4	Посуд

2. «Довідник МЦ», – у діапазоні клітинок L8: M40.

	М'який інвентар
1	Ковдра
2	Килим
3	Покривало
4	Рушники
5	Серветки
6	Скатерть
7	Тюль
8	Штори

3	Диван
4	Дзеркало
5	Диван - ліжко
6	Крісло
7	Крісло-ліжко
8	Стіл
9	Стілець
10	Трюмо
11	Шафа
6. Довідник фірм-виробників МЦ	

	ЕПП:
1	Бра
2	Вентилятор
3	Відеомагнітофон
4	Кондиціонер
5	Люстра
6	Праска
7	Телевізор
8	Магнітофон
9	Холодильник

5. Довідник МЦ	
Код МЦ	НазваМЦ
	Меблі:
1	Барна-стійка
2	Бар-холодильний

КодФВ	НазваФирми
1	Bosh
2	Philips
3	Hitachi
4	Panasonic
5	Sharp
6	Sony
7	Sumsung
8	Toshiba
9	Атлант
10	Береста
11	Біріус
12	Болія
13	Ілана
14	Крип
15	Ланус
16	Москва
17	Орліус
18	Роликс
19	Стінол
20	Сумма

3. «Довідник фірм-виробників»
– у діапазоні клітинок N8: O29.

4. «Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю»
– у діапазоні клітинок A1: J54.

i При створенні номенклатури використати:
1) у полях **ГрупаМЦ** та **КодМЦ** – формули;
2) у полях **НазваМЦ** та **ФирмаВиробник** функції – **Проверка вводимых значений**.

3. Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю

№ Запису	Група МЦ	Вид МЦ	Код МЦ	НазваМЦ	Фирма Виробник	Марка МЦ	Характеристика МЦ	Ціна	Кількість
1	1	Меблі	11	Барна стійка	Сумма	Сум98656	2-міся	1452	30
2	1	Меблі	12	Барна стійка	Сумма	Сум98656	4-міся	2452	30

3	2	ЕПП	23	Бра	Орліус	345Орлі	скло	49	125
4	2	ЕПП	24	Вентилятор	Sony	145Son	п/у	1150	53
5	2	ЕПП	25	Відеомагнітофон	Samsung	3382Sum	екран-51	825	4
6	1	Меблі	16	Дзеркало	Роликс	9 8 7 Р о - лікс88	Овал	2319	48
7	1	Меблі	17	Дзеркало	Сумма	Сум98654	Оправа-мідь	1450	45
8	1	Меблі	18	Диван	Орліус	Орлі789307	Велюр	1890	154
9	1	Меблі	19	Диван-ліжка	Орліус	Орлі789234	Велюр	2980	112
10	1	Меблі	110	Диван-ліжка	Роликс	9 8 8 Р о - лікс01	Шкір. зам.	1356	22
11	1	Меблі	111	Диван-ліжка	Сумма	Сум98604	Велюр, 1сп.	1145	45
12	1	Меблі	112	Диван-ліжка	Сумма	Сум98655	Зсп.	1451	22
15	2	ЕПП	215	Кондиціонер	Philips	Fhil345	п/у	2890	12
17	1	Меблі	117	Крісло	Болівія	765897Болі	Шкір. зам.	878	35
18	1	Меблі	118	Крісло ліжка	Береста	БерестЛ675	Шкір. зам.	678	12
19	1	Меблі	119	Крісло ліжка	Сумма	Сум98654	Велюр	95	25
20	2	ЕПП	220	Люстра	Москва	МОС1201	кришталь	1345	69
21	2	ЕПП	221	Люстра	Москва	МОС1202	скло	234	24
33	1	Меблі	133	Стіл	Береста	Б е р е с т C6789	Круглий	285	112
34	1	Меблі	134	Стіл	Береста	Б е р е с т C6715	Тумба	451	15
35	1	Меблі	135	Стілець	Береста	Б е р е с т C6980	Дерев'яний	114	75
36	1	Меблі	136	Стілець	Береста	Б е р е с т C6980	Велюр	178	125
42	1	Меблі	142	Трюмо	Біріус	БР456-3	З-дзеркал.	267	58
50	1	Меблі	150	Шафа	Береста	Б е р е с т C6725		890	125
51	1	Меблі	151	Шафа	Береста	Б е р е с т C8225		1250	55
52	1	Меблі	152	Шафа	Береста	Б е р е с т C9425		2389	25
22	2	ЕПП	222	Люстра	Орліус	340Орлі	скло	65	140
23	2	ЕПП	223	Магнітофон	Samsung	345Stin04	Аудіо	88	103

25	2	ЕПП	225	Праска	Sharp	20Harp	відпар	350	2
26	2	ЕПП	226	Праска	Toshiba	Tosh2045	н/відпар	143	34
27	2	ЕПП	227	Праска	Sumsung	450Sum	відпар	567	22
28	2	ЕПП	228	Праска	Bosh	345Stin02	відпар	486	12
37	2	ЕПП	237	Телевізор	Philips	21173Phil	екран-54	2100	45
38	2	ЕПП	238	Телевізор	Hitachi	HT2069	екран-37	1500	33
39	2	ЕПП	239	Телевізор	Panasonic	Panas2170	екран-54	1800	3
40	2	ЕПП	240	Телевізор	Sumsung	3385Sum	екран-72	3259	5
41	2	ЕПП	241	Телевізор	Philips	Phil231	екран-54	1890	40
45	2	ЕПП	245	Холодильник	Bosh	01BOSH67	камери-2	2001	15
46	2	ЕПП	246	Холодильник	Атлант	ATL314	камери -1	1010	15
47	2	ЕПП	247	Холодильник	Атлант	ATL318	камери-2	1756	28
13	3	М'який інвентар	313	Килим	Меласа	675Мел	бавовна	1456	76
14	3	М'який інвентар	314	Ковдра	Ілана	Іла6541	хлопок	98	175
16	3	М'який інвентар	316	Ковдра	Меласа	543Мел	бавовна	195	200
24	3	М'який інвентар	324	Покривало	Капрос	6754-01	хлопок	115	34
29	3	М'який інвентар	329	Рушники	Ланус	18-657Л	льон	12	135
30	3	М'який інвентар	330	Серветки	Ланус	14-765Л	льон	7	35
31	3	М'який інвентар	331	Скатерть	Ланус	12-543Л	льон	76	112
32	3	М'який інвентар	332	Скатерть	Крип	КРП23	шовк	145	54
43	3	М'який інвентар	343	Тюль	Ілана	ІлаТ6543	капрон	75	114

44	3	М'який інвентар	344	Тюль	Ланус	14-768Л	бязь	98	221
48	3	М'який інвентар	348	Штори	Ілана	Іла6543	віскоза	45	288
49	3	М'який інвентар	349	Штори	Ілана	Іла6789	капрон	89	34

3.3. У полях форми «Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю» ГрупаМЦ та КодМЦ увести формули за описанням у документі «Постановка задачі».

3.4. У полях форми «Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю» НазваМЦ та ФирмаВиробник увести функції «Проверка вводимых значений».



Установка функції Условие проверки у полі НазваМЦ:

Виконати команду – Данные / Проверка данных... – Параметры

2. У діалоговому вікні «Проверка вводимых значений»:

2) описать диапазон ячеек довідника МЦ, у яких розміщені їх назви



У кожній клітинці діапазону після її виділення буде розміщена кнопка списку для вибору підстановки даних.

НазваМЦ	ФирмаВироб
Барна-стійка	Імма
Барна-стійка	Імма
Бар-холодильний	Ілус
Диван	Ілу
Дзеркало	Іллуцг
Диван - ліжко	Ілвкс
Крісло	Ілвкс
Крісло-ліжко	Ілвкс
Стіл	Ілвкс
Дзеркало	Ілвкс
Ілма	Ілма

3) підтвердити установку функції



Установка функції Сообщение об ошибке:

1. Виконати команду Данные / Проверка данных – Сообщение об ошибке.

2. У діалоговому вікні

1) вибрати Вид – **Останов** чи інші

2) описати поля:
 – **Заголовок**: – для назви вікна-повідомлення;
 – **Сообщение**: – для відображення тексту повідомлення.

При порушенні умов введення даних шляхом їх відбору зі списку користувача системою буде видаватися діалогове вікно для попередження про помилку введення даних з заданими: видом, заголовком та змістом повідомлення.

3.5. У полі форми «Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю» **ФірмаВиробник** створити список-підстановки з повідомленням для вибору даних із довідника **фірм-виробників**.

3.6. У полях форми «Номенклатура залишків матеріальних цінностей готелю» **Марка**, **ХарактеристикаМЦ**, **Ціна** та **Кількість** ввести значення для кожного запису з клавіатури.

ФирмаВиробник	Марка	Хара
Береста	рестЛ675	Кож.
Береста	Кодификатор фірм виробників	
Береста	01-Bosh, 02-Fhilips, 03-Hitachi, 04-Panasonak, 05-Sharp, 06-	
Болівія	Sony, 07-Sumsung, 08-Toshiba, 09-Атлант, 10-Береста,	
Орліус	11-Болівія, 12-Орліус, 13-Роликс, 14-	
Орліус	Стінол, 15-Сумма	
Роликс		

4. Створити **вихідні** форми:

4.1. На аркуші **БД № № Готелю** розмістити запит «**Характеристика кімнат готелю**», у якому передбачити впровадження:

приміток, формул і функцій за їх описом у документі «Постановка задачі» і повідомлень-підказок для введення даних:

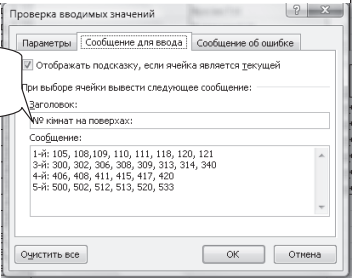
	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Запит: "Характеристика кімнат готелю"									
2	на період							2008 рік	Введіть період у форматі тексту, місяць, квартал, рік	
3	№з/п	№ поверху	Введіть № поверху	горя	НомерТелефо ну	ВартістьЗдоб у	Помітка			
4	1	1	105	Введіть № кімнати	20.45.65	35грн	Красіна В.П			
5	2	1	108	3	МЗ	нема	25грн	Красіна В.П		
6	3	1	109	3	МЗ	нема	25грн	Красіна В.П		
7	4	1	110	1	Л	4.41.83	65грн	Красіна В.П		
Ячейка Q2, автор примечания: Автор										



Установка функції Сообщение для ввода:

1. Виконати команду: *Данные / Проверка данных...* – Сообщение для ввода.
2. У діалоговому вікні «Проверка вводимых значений» описати поля:

- *Заголовок* – для назви вікна повідомлення;
- *Сообщение* – для відображення його змісту



4) Функцію ВПР



Функція **ВП**, описана у її вікні *Аргументы функции* і забезпечує пошук:

- у **першому** стовпці вхідної таблиці значення, яке є ключовим для зв'язку між таблицями;
- у **заданому** стовпці таблиці значення, яке необхідно вставити у вихідну таблицю.

Наприклад, у таблицю «Характеристика кімнат готелю» у поле Категорія для кімнати з введеним у полі №Кімнати значенням її номеру необхідно впровадити відповідне значення її категорії, яке розміщене у першому стовпці (Номер) таблиці – «Довідник номерів готелю».

Ключовим, тобто полем для зв'язку між таблицями, буде поле **Номер**.

Описання функції **ВПР**:

1. Довідник номерів готелю					Запит 1. "Характеристика кімнат готелю"					
Місце	КатегоріяНомера	НомерТелефону	Вартість		на період					
					№ з/п	№ поверху	№Кімнати	Місце	Категорія	Номер
2	M2	20.45.65	35грн							
3	M3	немає	25грн		1	1	105	2		M2
4	M3	немає	25грн		2	1	108	3		M3
6	L1	4.41.83	65грн		3	1	109	3		M3

Аргументи функції

Искомое значение: L4

Таблица: A3:E32

Номер_столбца: 3

Интервальный_просмотр:

Ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение той же строки. По умолчанию таблица должна быть отсортирована по возрастанию.

Номер_столбца: номер столбца в таблице. Первый столбец имеет номер 1.

Значение: ИСТИНА

Справка по этой функции

OK Отмена

Адреса входной таблицы

Адреса ячейки, в которой размещено значение для поиска в входной таблице

Номер столбца входной таблицы, у которого размещено необходимое значение для вставки



Для тиражування формули обов'язково слід скористатися абсолютною адресацією при описанні адреси входної таблиці, тобто діапазону її клітинок: **=ЕСЛИ(L4>0;ВПР(L4;\$A\$3:\$E\$32;3);»-»)**.

4.2. На аркуші **ЗапитХарактеристика номера** розмістити запит «Характеристики номера готелю:», у якому передбачити впровадження:

	A	B
1	Запит 2. "Характеристики номера готелю."	
2	112	Введіть номер кімнати готелю.
3	Вартість проживання за добу:	85грн
4	Кількість місць:	4
5	Категорія номера:	Л
6	ШБ Покоївки:	85грн
7	НомерТелефону	33.44.55

1) Примітки:

2) Формул за описанням у документі «Постановка задачі»



Перевірку правильності виконання завдання можна здійснити шляхом зміни № кімнати

4.3. На аркуші *ЗапитГрупаМЦ* розмістити запит: «Залишки матеріальних цінностей у матеріально відповідальній особі».

Створення запиту виконується поетапно:

Етап 1:

1) Створити заголовок запиту

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Запит 3. «Залишки матеріальних цінностей у матеріально відповідальній особі»						Введіть назву МЦ: Меблі, М'який інвентар, Посуд, ЕПП			
2							фільтру із БД -аркушу БДМЦГотелю :			

2) Створити примітку

3) Увести формулу за описанням у документі «Постановка задачі»
 =ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О4;БДМЦГотелю!М4;ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О5;БДМЦГотелю!М5;ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О6;БДМЦГотелю!М6;ЕСЛИ(Е1=БДМЦГотелю!О7;БДМЦГотелю!М7;"Помилка"))))

Етап 2:

Підготувати області для описання критерію Розширеного фільтра:

G	H	I	J	K
Описання критерію для Розширеного фільтра із БД - аркуша БДМЦГотелю :				ВидМЦ
				Меблі

1. Виконати копіювання назви поля з аркуша БДМЦГотелю

2. Увести формулу за описанням у документі «Постановка задачі» =E1



Після введення назви МЦ на аркуші вихідної форми запити автоматично будуть розміщені значення: прізвище МВО – Іванова А.П. та назва виду МЦ – Меблі.

Етап 3:

У вікні *Расширенный фильтр* виконати:

1. Установку діапазону клітинок розміщення даних для їх фільтрації – БДМЦГотелю!\$A\$2:\$J\$54

2. Установку діапазону клітинок з розміщенням описанням критеріїв фільтрації – ЗапитГрупаМЦ!Критерии

3. Установку діапазону клітинок для розміщення результатів фільтрації – ЗапитГрупаМЦ!\$A\$3



При виконанні розширеного фільтра обов'язково активувати опцію «Скопировать результат в другое место» і описати адресу клітинки, з якої починається діапазон для розміщення даних.

У результаті виконання команди на аркуші буде розміщено список МЦ, які значаться на обліку у МВО.



Перевірку правильності виконання завдання можна здійснити шляхом зміни назви виду МЦ і розмістити нової вихідної форми на аркуші у діапазоні під існуючою.

4.4. На аркуші *ЗапитГрупаМЦ* розмістити запит: «Розподіл матеріальних цінностей готелю по кімнатах готелю».



Вхідною таблицею для запиту є дані, розміщені у запиті: «Залишки матеріальних цінностей у матеріально відповідальній особи».

1. Створити *Заголовок* та *Шапку* запиту.


2. У полях запиту впровадити *Примітки* та повідомлення для введення даних:

3. За описом вихідної форми у документі «Постановка задачі» ввести необхідні формули у полях:

– *Міць* – =ЕСЛИ(М4>0;ВПР(М4;БД№№Готелю!\$A\$3:\$E\$32;2);»-»);

- Категорія – =ЕСЛИ(М4>0;ВІР(М4;БД№№Готелю!\$A\$3:\$C\$32;3);»-»);
- АналКод – =М4&Р4;
- НазваМЦ – =ЕСЛИ(Q4>0;ВІР(Q4;\$A\$4:\$G\$23;5);»-»);
- Цина – =ВІР(Q4;А3:J23;9);
- Вартість – =Т4*U4.


1	К	Л	М	Н	О	Р	Q	R	S	T	U	V
2	Запит 4. «Розподіл матеріальних цінностей готелю по кімнатах готелю»											
3	Група МЦ:						Меблі					
4	№ поверху	№ Кімнати	Місце	Категорія	№з/п	№Зачісу МЦ	АналКод МЦ	Назва МЦ	Цина	Кількість	Вартість	
5	1	115	1	1	6	1051	Деркало	2319	1	2319		
6	1	3, 4, 5	1	2	9	1052	Диван ляшко	2980	2	5960		
7	№ кімнат на поверху: 1-й: 105, 108, 109, 110, 111, 118, 120, 121			2	M2	3	17	1053	Крісло	878	2	1756
8	3-й: 300, 302, 306, 308, 309, 313, 314, 349			2	M2	4	33	1054	Стіл	285	1	285
9	4-й: 406, 408, 411, 415, 417, 420			2	M2	5	35	1055	Стільць	114	3	342
10	5-й: 500, 502, 512, 513, 520, 533			2	M2	6	50	1056	Шафа	890	1	890
11				2	M2	7	1	1057	Барна стійка	1452	1	1452

 Після тиражування формул по полях вихідна форма запиту автоматично заповниться значеннями і набуде такого вигляду:

4.5. На аркуші *ЗапитОбладнанняКімнати* розмістити запит: *«Картка аналітичного обліку МЦ у кімнаті готелю».*

1	A	B	C	D	E	F	G
2	Запит 5. «Картка аналітичного обліку МЦ у кімнаті готелю»						
3	Назва групи МЦ:			Меблі			
4	Перевірка	№ кімнати	105	Кількість предметів:		?	
5	№ з/п	Код	НазваМЦ	Цина	Кількість	Івент№	
6	1	1051	Деркало	2319,00	1	10511	
7	2	1052	Диван ляшко	2980,00	1	10522	
8	3	1053	Крісло	878,00	1	10533	
9	4	1054	Стіл	285,00	1	10544	
10	5	1055	Стільць	114,00	2	10555	
11	6	1056	Шафа	890,00	1	10566	
12	7	1057	Барна стійка	1452,00	1	10577	
13	0	0	0	0,00	0	0	
14	0	0	0	0,00	0	0	
15	0	0	0	0,00	0	0	
16			Разом одиниць у номері:		8		

1	A	B	C	D	E	F	G
2	Запит 5. «Картка аналітичного обліку МЦ у кімнаті готелю»						
3	Назва групи МЦ:			Меблі			
4	Перевірка	№ кімнати	300	Кількість предметів:		?	
5	№ з/п	Код	НазваМЦ	Цина	Кількість	Івент№	
6	1	3001	Барна стійка	2452,00	1	30011	
7	2	3002	Деркало	1450,00	1	30022	
8	3	3003	Диван ляшко	2980,00	1	30033	
9	4	3004	Стіл	451,00	1	30044	
10	5	3005	Стільць	178,00	2	30055	
11	6	3006	Тумо	267,00	1	30066	
12	7	3007	Шафа	1250,00	1	30077	
13	0	0	0	0,00	0	0	
14	0	0	0	0,00	0	0	
15	0	0	0	0,00	0	0	
16			Разом одиниць у номері:		8		

 Запит створюється автоматично на основі даних запиту «Розподіл матеріальних цінностей готелю по кімнатах готелю» за допомогою формул, поданих у його описанні у документі «Постановка задачі».



Перевірку правильності виконання завдання можна здійснити шляхом зміни номера кімнати.

Завдання № 9. Обробка та аналіз даних засобами зведених таблиць у середовищі Microsoft Excel



Зведена таблиця в Microsoft Excel – це звіт, що створюється на основі бази даних, яка структурно складається з однієї таблиці.

Звіт зведеної таблиці являє собою інтерактивний метод швидкого обрахунку великих обсягів даних і використовується для їх детального аналізу.

Основне призначення зведеного звіту:

- організація запитів до великих масивів даних;
- виконання підсумкових обчислень з використанням статистичних функцій;
- виконання обчислень за категоріями і підкатегоріями даних;
- групування даних за різними ознаками;
- транспонування даних;
- фільтрація, сортування даних;
- зведення даних у скорочену форму їх подання.



Створення зведеної таблиці здійснюється за підтримкою **Майстра зведених таблиць**, для виклику якого використовують команду ГМ – Данные / Сводная таблица:

1. Виділити будь-яку клітинку у області бази даних.
2. Виконати команду головного меню – Данные / Сводная таблица.
3. Виконати кроки 1-й, 2-й майстра зведених таблиць.



На кроці 2 перевірити область списку, що виділена програмою, якщо вона не задовольняє умові, тобто не охоплює весь список чи охоплює зайві області, то активізувати поле «Діапазон» і виділити необхідний у межах списку!!!)

4. Перейти до кроку 3 – Далее.

5. У вікні майстра «Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3» визначити область побудови таблиці:

– у області Поместить таблицу в: активізувати опцію Существующий лист;

– у полі для адреси ввести адресу чи активізувати клітинку на будь-якому аркуші;

– перейти до побудови макета – кнопка **Макет...**

6. У вікні «Мастер сводных таблиц и диаграмм» – макет – виконати:

– методом Drag and Drop переміщення кнопок - ярликів полісписку до відповідних областей макета за його схемою;

– підтвердити створення макета – ОК (Готово).



Зведена таблиця автоматично розміститься у визначеній області аркуша.

Умова: Рішення задачі проводиться у робочій книзі *БазиДанихПрізвище* на основі даних комплексної задачі «Номери готелю» із Завдання № 8.

У результаті виконання завдання необхідно отримати наступні вихідні форми зведених таблиць:

1. Звіт «Зведені дані по готелю про закріплення кількості кімнат за покоївками».

2. Звіт «Зведені дані про вартість категорії номерів готелю».

3. Звіт «Зведені дані про загальну кількість номерів готелю за категоріями».

4. Звіт «Зведені дані про вартість номерів готелю за категорією і кількістю місць».

5. Звіт «Зведені дані про розподіл МЦ за найменуваннями та ціною».



Звіти формуються автоматично засобами функцій «Зведені таблиці» з форматами даних, описаних для запитів, на основі яких вони створюються.

Задача 1. Виконати побудову зведених таблиць у вільних областях аркуша *БД № № Готелю* на основі даних запиту «Характеристика кімнат готелю» за макетами.

Звіт «Зведені дані по готелю про закріплення кількості кімнат за покоївками»

Кількість по полю №Кімнати	
Покоївка	Итог
Красіна В.П	8
Любченко Л.М.	8
Просіна Т.М	6
Федоренко О.М.	6
Общий итог	28

Покоївка	№
Красіна В.П	8
Любченко Л.М.	8
Просіна Т.М	6
Федоренко О.М.	6
Общий итог	28

i Перевірку правильності виконання завдання можна здійснити шляхом створення Автофільтра у запиті.

Звіт «Зведені дані про вартість категорії номерів готелю»

Категорія	Вартість ЗаДобу
М5	15грн
М4	20грн
М3	25грн
М2	35грн
М1	50грн
Л	65грн

Категорія	Вартість
М5	15грн
М4	20грн
М3	25грн
М2	35грн
М1	50грн
Л	65грн

i Перевірку правильності виконання завдання можна здійснити шляхом створення Автофільтра у запиті.

Звіт «Зведені дані про загальну кількість номерів готелю за категоріями»

Категорія	Итог
Л	6
М1	4
М2	7
М3	6
М4	3
М5	2
Общий итог	28

Категорія	№ кімнати	Итог
Л		6
М1		4
М2		7
М3		6
М4		3
М5		2
Общий итог		28

Звіт «Зведені дані про вартість номерів готелю за категорією і кількістю місць»

Категорія	Місць	Вартість
Л	1	65 грн
	4	65 грн
М1	1	50 грн
М2	2	35 грн
М3	3	25 грн
М4	4	20 грн
М5	5	15 грн

Категорія	№ кімнати	Вартість
Л	1	65 грн
Л	4	65 грн
М1	1	50 грн
М2	2	35 грн
М3	3	25 грн
М4	4	20 грн
М5	5	15 грн

i Перевірку правильності виконання завдання можна здійснити шляхом створення Автофільтра у запиті.

2. Виконати редагування макета зведеної таблиці.



Варіанти виконання:

а) на аркуші у області зведеної таблиці:

1. Виділити необхідне поле (його заголовок виділиться кольором!!!).

2. Методом *Drag and Drop* перемісти поле у бажану чи задану макетом область.



(форма таблиці зміниться!!!).

б) у вікні «Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3» – *Макет...*:

1. Активізувати область зведеної таблиці.

2. Виконати команду контекстного меню – *Мастер...*

3. Вибрати *Макет...*

4. Виконати методом *Drag and Drop* переміщення кнопок – ярличків полів за схемою макета.

5. Після зміни макета відзначити зміни у формі зведеної таблиці.

3. Виконати форматування вигляду зведених таблиць засобами *Автоформату*:

1. Активізувати область зведеної таблиці.

2. Виконати команду контекстного меню – *Формат отчета...*

3. У вікні *Автоформат* вибрати бажаний, наприклад, – *Отчет 1*.

4. Підтвердити вибір – *ОК*.

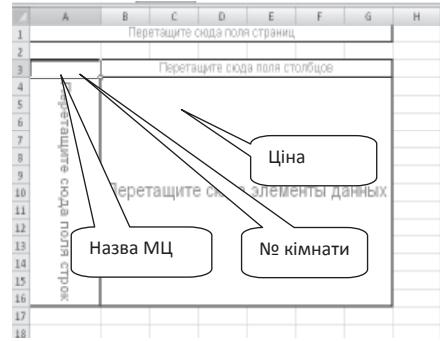


Зведена таблиця стане відображеною у формі звіту!!!

Задача 2. Виконати побудову зведеної таблиці у вільній області аркуша *ЗапитГрупаМЦ* на основі даних запиту «*Розподіл матеріальних цінностей готелю по кімнатах готелю*» за макетом:

**Звіт «Зведені дані про розподіл МЦ
за найменуваннями та ціною»**

Сумма по полю Кількість		
Назва МЦ	Цена	Итог
Барна стійка	1452	2
	2452	1
Барна стійка Итог		3
Дзеркало	1450	3
	2319	1
Дзеркало Итог		4
...
Шафа	890	1
	1250	1
	2389	2
Шафа Итог		4
О б щ и й итог		37



1. Активізувати область вхідного запиту і виконати кроки майстра побудови зведеної таблиці – 1, 2.

2. На кроці 3 роботи майстра, у вікні *Мастер сводных таблиц и диаграмм – шаг 3 из 3*, активізувати опцію: *Новий лист і вибрати – Готово*.

3. Для формування макета можна скористатися *відкритою панеллю інструментів Сводные таблицы*, на якій розміщені ярлички полів вхідного запиту.



Для їх переміщення до області макета потрібно скористатися стандартною технологією Drag and Drop!!!

При розміщенні полів уважно визначати виділення кольором кожної області макета!!!

4. Переглянути вміст списку поля зведеної таблиці *НазваМЦ* і активізувати бажані назви МЦ для перегляду даних про них.

5. Додати назву зведеної таблиці та оформити її вигляд відомими графічними засобами: *рамками* та *заливками*.

6. Виконати *оновлення* зведеної таблиці новими даними:

- внести зміни у значення ціни для окремих назв МЦ у вхідному запиті;
- активізувати область зведеної таблиці;
- виконати команду контекстного меню – *Мастер...*;
- активізувати область зведеної таблиці і виконати команду контекстного меню *Обновить данные*.

7. Виконати редагування *форматів даних* зведеної таблиці, для даних у полі *Ціна* установити: точність даних – 2 знаки після коми; шрифт – напівжирний курсив, розмір – 12:

- установити курсор у будь-якому рядку поля *Ціна*;



Усі рядки поля Ціна будуть виділеними!

- виконати команду контекстного меню *Формат ячеек...*;
- у вікні *Формат ячеек...* виконати необхідні зміни форматів стандартним чином.

8. Виконати оформлення звіту рамками та заливками (за бажанням) стандартним чином.

Задача 3. Виконати формування діаграми для графічного аналізу даних зведеної таблиці.

1. Активізувати область зведеної таблиці.

2. Виконати команду контекстного меню – *Сводная диаграмма*.



Діаграма автоматично побудується на окремому аркуші зі стандартною назвою – Діаграма1!!!

3. Переглянути зміст діаграми.

4. Використати стандартні правила редагування діаграм і виконати її оздоблення ефектами: заголовком, підписами значень, зміною розміру шрифтів.

МОДУЛЬ 5

ПРАКТИЧНА ІНФОРМАТИКА.

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ.

СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКА ДАНИХ

ЗАСОБАМИ СУБД MS ACCESS

Тема 8. Робота у середовищі СУБД MS Access

Методичні поради до вивчення теми

Рішення професійних задач практично завжди зводиться до використання значних обсягів даних, які об'єднуються за предметною областю у бази даних (БД). Для створення та використання даних у БД існує спеціальне програмне забезпечення ПЕОМ – системи управління базами даних (СУБД) – розповсюджений програмний продукт останніх років для сучасних персональних комп'ютерів. Перші СУБД з'явилися на початку 80-х років і зараз отримали широке поширення.

Для персональних комп'ютерів до сьогодні розроблено декілька десятків різноманітних СУБД, що працюють під керуванням різних операційних систем *MS DOS, UNIX, WINDOWS.X* тощо.

У програмі курсу для вивчення цієї теми виділена значна частина навчального часу. Основна мета – дати уявлення студентам про основи баз даних та СУБД «Access», яка є складовою інтегрованого пакета *MS Office*.

Кожний сучасний фахівець повинен мати чітке розуміння основних понять баз даних та СУБД, серед яких базовими є наступні: «Поняття бази даних», «Характеристики сучасних СУБД», «Основні об'єкти СУБД», «Типи даних в СУБД», «Поняття таблиці, типів даних та міжтабличних зв'язків у БД», «Основні засоби створення і ведення бази даних».

У результаті вивчення теми студенти повинні отримати необхідні знання з основ баз даних. Отримати повне уявлення про порядок і засоби їх створення і введення. Студентам важливо набути нави-

чки зі створення нескладних за логічною структурою бази даних і рішення фахових задач.

Інформаційні джерел

1. Вейскас Дж. Эффективная работа с *Microsoft Access 2000*. – СПб.: Изд-во «Питер», 2001. – 1040 с.
2. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.: ил.
3. Информатика: Учебник. – 3-е перераб. изд. / Под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 768 с.: ил.
4. Клименко О.Ф., Головкин Н.Р., Шарапов О.Д. Информатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О.Д. Шарапова. – К.: КНЕУ, 2002. – 534 с. (<http://6201.org.ua/load/71-1-0-389>)
5. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д.е.н., проф. М.В. Макарової. – 3-тє видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.
6. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. к.е.н., доц. М.В. Макарової. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 642 с.
7. Пасько В. *Microsoft Office 2000*. Русифицированная версия. – К.: Издательская группа ВHV, 2000. – 784 с.
8. Рзаев Д.О., Шарапов О.Д., Ігнатенко В.М., Дибкова Л.М. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. – К.:КНЕУ, 2004. – 485 с.
9. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчальний посібник. У 3-х ч., Видання 2-ге / За заг. ред. проф., д.е.н. М.Є. Рогози – Частина 3. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2008. – 270 с.
10. Экономическая информатика / Под. ред. П.В. Конноховского и Д.Н. Колесова. – СПб.: Питер, 2001. – 560 с.

Термінологічний словник

Банк даних (БНД)	сукупність бази даних і СУБД.
Дані	–інформація, перетворена за визначеними: <i>користувачем</i> потребами для вирішення конкретних задач з метою отримання певних результатів; <i>правилами</i> , що орієнтовані на організацію процесів обробки даних певними програмно-технічними чи іншими засобами; завжди подаються у формалізованому вигляді для обробки за допомогою певного процесу (алгоритму) або для їх передавання; завжди мають свою структуру.
Інформаційна система об'єкта управління	частина інформаційної сукупності, що циркулює у певній області життєдіяльності
База даних (БД)	частина інформаційної системи об'єкта управління, яка виділена в окрему сукупність однорідних даних. Сукупність структурованих даних, взаємопов'язаних між собою певними правилами
Структура даних	сукупність правил й обмежень, які відображають зв'язки, що існують між окремими частинами даних. Визначається користувачем і залежить від конкретного завдання (задачі, що вирішується)
Система управління базами даних (СУБД)	комплекс програм, які забезпечують процеси: формування структури бази даних; наповнення структури бази даних певними її значеннями; редагування (доповнення, вилучення та зміну значень) даних та структури самої бази; обробку даних (упорядкування, пошук, відбір за визначеними критеріями та ознаками); математичну обробку даних (обчислення необхідних показників); <u>формування вихідних форм відображення даних</u>
Схема відношень	опис документів (назви документів та назви їх стовпців і зв'язки між ними)

Реляція	(relation - відношення)
Предметна область БД	сукупність певного класу об'єктів, інформація про які міститься у БД (наприклад, сукупність даних про працівників фірми, зведення про вироби на складі, про транспортні засоби тощо)
Модель предметної області БД	інформація про об'єкти предметної області, подана у різних документах (картки обліку кадрів, картки складського обліку, накладні, журнали обліку тощо) у формі таблиці яка складається зі стовпців та рядків
Відношення	кінцева множина записів, складених із допустимих значень атрибутів схеми відношень
Стовпець БД	відповідає певному елементу даних – атрибуту, який є найпростішою структурою даних і відображає властивість суті
Структура бази даних	визначається сукупністю стовпців, які розташовуються у певному порядку зліва направо (без пропусків пустих - вільних)
Запис	впорядкований набір полів. Кожний запис таблиці має однакові поля (але вони містять, як правило, різні дані)
Поле	місце, де перебувають дані визначеного типу
Ієрархічна структура БД	один об'єкт є головним, решта підлеглі
Мережева структура БД	один і той же об'єкт може одночасно бути як головним, так і підлеглим. Тобто кожен об'єкт може брати участь у довільній кількості зв'язків

Основні поняття

1. Поняття бази даних

Під базою даних (БД) розуміють деяким чином організовану сукупність даних, які відображають стан об'єктів будь-якої предметної області і відношення між цими об'єктами.

За способом встановлення зв'язків між даними БД поділяються на *реляційні, ієрархічні, мережеві*.

Реляційні БД є найбільш поширеними, тому що дані в них мають структуру таблиць зі встановленими зв'язками між ними (умова не обов'язкова).

У реляційній БД в окремій таблиці, яка називається *головною*, дані з кожного джерела зберігаються. При роботі з даними кількох таблиць створюються зв'язки між таблицями.

Ієрархічні БД і мережеві БД передбачають наявність зв'язків між даними, які мають певну залежність (ієрархічну або мережеву).

СУБД – це спеціальне програмне забезпечення, призначене для створення і підтримки бази даних з метою вирішення комплексів задач деякої предметної області.

СУБД – це програми, які забезпечують роботу з БД для створення, ведення, спільного використання даних тощо.

2. Характеристики сучасних СУБД

Найпопулярніші серед СУБД, які підтримують реляційну модель організації даних, є наступні: dBase компанії Ashton – Tate, яку згодом поглинула компанія Borland, Paradox – компанії Borland, Fox Pro – компанії Fox Software, Clipper та ін.

Версії цих СУБД для *Windows: Access* (фірма Microsoft); *Paradox 7 for Windows 95* (фірма Borland); *Approach for Windows 95* (фірма Lotus).

Основні загальні властивості названих СУБД:

- графічний багатівіконний інтерфейс;
- наявність засобів автоматизації усіх основних процесів (Майстри, Конструктори, Асистенти);
- підтримка OLE - технології;
- підтримка двох режимів роботи користувачів БД (локальний мережевий);
- наявність власної мови програмування основних процесів та ін.

3. Основні об'єкти СУБД

Усі об'єкти однієї БД зберігаються в одному файлі, ім'я якому надає користувач, тоді як розширення. MDB встановлюється системою. Робота з вказаними об'єктами БД виконується у Вікні БД.

1. *Таблиця* – об’єкт, в якому безпосередньо зберігаються дані. Кожна таблиця БД має свою організацію (структуру), у якій виділяють:

Запис – впорядкований набір полів.

Поле – місце, де перебувають дані визначеного типу.

Одна БД може складатись з декількох таблиць, зв’язаних між собою спільним полем, яке має назву ключового поля.

2. *Запит* – об’єкт БД для відбору даних, які задовольняють визначеним умовам. *Запити* дозволяють також оновити або вилучити одночасно кілька записів, виконати розрахунки за спеціальними функціями.

Запити використовуються як фільтрація даних для одержання необхідної інформації з БД, тобто інформації, яка відповідає певному критерію.

Запити використовуються для пошуку інформації, яка може бути використана для різних цілей, у тому числі для звітів (видатних документів).

Існує кілька типів запитів:

- запит на вибірку дозволяє представити дані з однієї чи декількох таблиць в потрібному вигляді для створення форм та звітів;
- запит з параметрами для відбору даних шляхом введення значення параметра, визначеного в умові запиту;
- запит на зміну: *Создание таблицы* для створення нової таблиці на основі полів, що включені в бланк запиту;
- запит на оновлення: *Обновление* для оновлення значень полів у заданих таблицях за допомогою вказаних значень;
- запит на додавання: *Добавление* для додавання нових записів в таблицю;
- запит на вилучення: *Удаление* для вилучення записів у заданих таблицях;
- перехресний запит: *Перекрестный* дозволяє представити дані у вигляді зведеної таблиці, у якій виконується підсумковий підрахунок за даними полів таблиці;
- запит для визначення повторень записів у таблицях: *Повторение записей* дозволяють знайти у таблицях записи, що повторюються;

- підсумковий запит: *Итоговый* для виконання підсумкових обчислень у запитах, створених на основі даних таблиць, включених у запит.

3. *Форма* – об'єкт БД для перегляду, введення або редагування даних безпосередньо в таблиці. *Форма* дозволяє відібрати дані з однієї або кількох таблиць та вивести їх на екран, для цього використовується стандартний або створений користувачем макет.

Форма являє собою спеціально створене вікно (бланк), для організації введення даних. Бланк-форма дозволяє спростити заповнення БД. *Форма* дозволяє обмежити об'єм інформації для користувача, тобто блокує індикацію службової інформації тощо.

4. *Звіт* – засіб БД, який використовується для виведення потрібної інформації у вигляді різноманітних документів на екран або принтер для їх аналізу.

5. *Сторінки доступу до даних* – спеціальний тип Web-сторінок, призначених для перегляду даних та роботи з ними в мережі Інтернет та Інтранет.

6. *Модулі* – це процедури, написані за допомогою мови програмування *Visual Basic* для додатків.

4. Типи даних в СУБД

Тип даних	
Счетчик	▼
Текстовый	
Поле МЕМО	
Числовой	
Дата/время	
Денежный	
Счетчик	
Логический	
Поле объекта OLE	
Гиперссылка	
Мастер подстановок.	

Кожне поле (стовпчик) повинне (краще) мати своє інформативне ім'я. Імена полів можуть мати до 64 символів, крім **!**, **крапки**, **апострофа**, **[**, **]**.

Рекомендується не використовувати пробили та спеціальні символи в іменах полів.

Кожне поле має свій тип, яким визначається, які значення будуть зберігатися в полі:

Текстовий – текст або числа, які не потребують проведення розрахунків, наприклад, номери телефонів. Число символів ≤ 255 .

Поле МЕМО – довгий текст. До 65535 символів.

Числовий – числові дані, які використовуються для проведення розрахунків.

Дата/время – дати та час, які відносяться до років з 100 до 9999.

Денежный – грошові значення та числові дані, які використовуються в математичних розрахунках.

Счетчик – унікальне число, що послідовно збільшується на одиницю. Автоматично вводиться при додаванні кожного нового запису в таблицю.

Логический – логічні значення, а також поля, які можуть зберігати одне з двох значень (True/False, Да/Нет).

Поле объекта OLE – об'єкт (наприклад, електронна таблиця *Microsoft Excel*, документ *Microsoft Word*, рисунок тощо), зв'язаний або впроваджений в таблицю *Microsoft Access*.

Гиперссылка – рядок, що складається з букв та цифр і є адресою гіперпосилання.

Мастер подстановок створює поле, у якому можна вибрати значення зі списку, або з поля зі списком, яке має набір постійних значень або значень з іншої таблиці.

4.1. Властивості полів даних

Свойства поля	
Общие	Подстановка
Размер поля	25
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	ПІБ покоївки
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Да (Допускаются совпадения)
Сжатие Юникод	Да
Режим ИМЕ	Нет контроля
Режим предложений ИМЕ	Нет
Смарт-теги	

Кожне поле в таблиці має набір властивостей, за допомогою яких можна визначити, як в цьому полі будуть зберігатися та відображатися дані. Набір властивостей залежить від типу поля:

Размер поля – задається число знаків для введення в задане поле;

Формат поля – задається формат виведення даних у заданому полі (наприклад, великими літерами текстові дані, назви місяців, а не їх номери тощо);

Число десятичных знаков – задається число знаків після коми;
Маска ввода – задається шаблон, який використовується при введенні даних, наприклад, при введенні телефонних номерів;

Подпись визначає підпис поля, який відображається замість імені поля в заголовках стовпців таблиць, при перегляді форм і звітів;

Значение по умолчанию забезпечує автоматичне введення в поле значень, які задані по замовчуванню, наприклад, введення поточної дати в графу *Дата* тощо;

Условие на значение визначає правила введення даних в поле;

Сообщение об ошибке визначає текст повідомлення, що буде виводитись у випадках, коли в поле вводиться неприпустиме значення;

Обязательное поле вказує, чи є введення даних в це поле обов'язковим при внесенні нових записів;

Пустые строки - в текстових полях визначає, припустимі чи ні записи з нульовою довжиною або пусті поля;

Индексированное поле вказує, чи повинен створюватися індекс по цьому полю, а також повторюються дані в цьому полі чи ні (використовується для прискорення пошуку та сортування, але збільшує час при оновленні бази даних).

5. Типи зв'язків між таблицями бази даних

Типи відношень між таблицями: *Один-до-багатьох*; *Один-до-одного*; *Багатьох-до-багатьох*.

Відношення *Один-до-багатьох* – один запис однієї таблиці зв'язується з кількома записами другої таблиці.

Відношення *Один-до-одного* – один запис однієї таблиці зв'язується з одним записом другої таблиці.

Відношення *Багатьох-до-багатьох* – перехресні посилання між кількома таблицями.

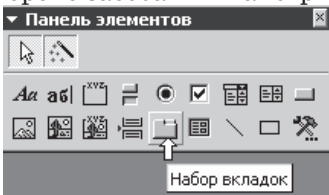
6. Основні засоби роботи з об'єктами СУБД

6.1. «*Майстри*» – засоби для побудови об'єктів: таблиць, запитів, форм і звітів за допомогою існуючих шаблонів. Створення об'єктів здійснюється шляхом вибору зі списків об'єктів: таблиць

і їх полів, запитів чи форм та процедур, необхідних для їх створення.

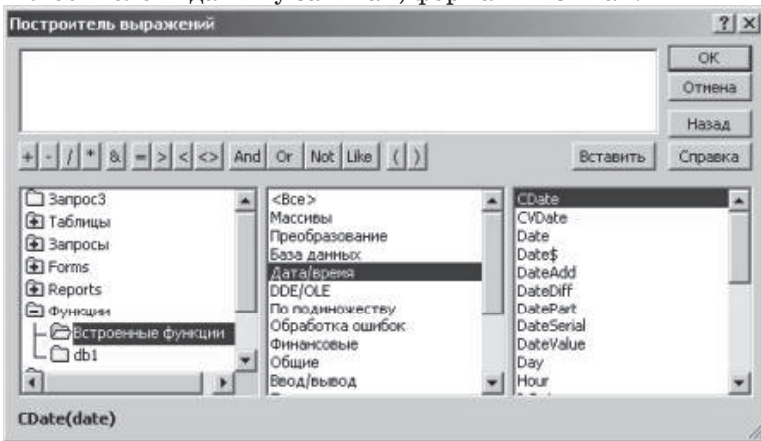
Робота з майстром проводиться покроково, на кожному із яких виконуються необхідні установки параметрів чи вибір бажаних.

6.2. «Конструктор» – спеціальний засіб для створення об'єктів за унікальним макетом. При роботі з конструктором буквально створюється макет об'єкта з усіма бажаними його параметрами. У режимі «Конструктор» можна не тільки створювати макети об'єктів, а й здійснювати редагування макетів об'єктів, які було створено засобами «майстрів».



6.3. «Панель элементов» – спеціальний допоміжний засіб конструктора форм, засобами якого можна додавати до об'єкта.

6.4. «Построитель выражений» – засіб створення виразів для виконання обчислень даних у запитах, формах чи звітах.



Для створення виразу використовують вбудовану бібліотеку функцій, операторів та загальних виразів.

Розрахункові поля дозволяють створювати і виводити на екран вирази на основі полів, що є в таблицях.

Для опису виразів використовують *синтаксис*:

Ім'я:[поле1]оператор[поле2] ..., де:

- *ім'я* – ім'я нового поля;
- *поле* – поле з таблиці, повинно бути записано в квадратних дужках;
- *оператор* – арифметичні чи інші оператори (наприклад, +; -; *; /; ^; амперсанд & - об'єднує рядки).

Приклади полів, що обчислюються:

Допомога: [Кількість дітей]*50.

Повне ім'я: [Прізвище] & « « & [Ім'я] & « « & [Побатькові].

Скорочене ім'я: [Прізвище] & « « &Left([Ім'я];1) & «.» &Left([По-батькові];1))& «.».

6.5. «*Кнопочная форма*» - засіб організації інтерфейсу, для оперативного вибору форм із бази даних.

Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них

Перелік завдань

Завдання № 1. Структура бази даних. Робота з таблицями.

Завдання № 2. Уведення даних. Робота з формами.

Завдання № 3. Створення і редагування запитів.

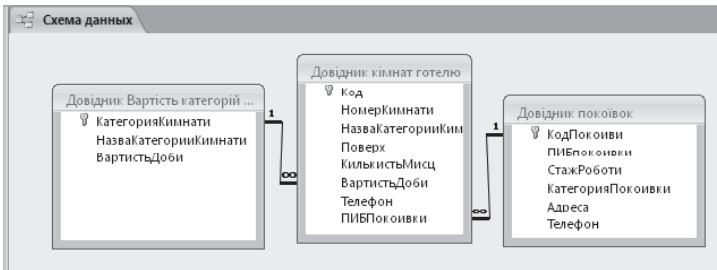
Завдання № 4. Створення і редагування звітів.

Завдання № 5. Доповнити базу даних новими об'єктами для вирішення задачі «Облік реєстрації клієнтів готелю».

Завдання № 1. Структура бази даних. Робота з таблицями

Мета: Набути умінь та навички зі створення структури таблиць – описувати їх поля, властивості даних та міжтабличні зв'язки у базі даних.

Умова 1. Створити таблиці довідників бази даних «Готель» за проектом:



1. Створити файл *ГотельПрізвище.mbd*.
2. У стартовому вікні *MS Access* активізувати об'єкт *Таблиця*.
3. Активізувати команду *Создание таблицы в режиме - «Конструктор»*.
4. Для кожної окремої таблиці заповнити поля бланку конструктора:
 - а) *«Імя поля»* - ввести його назву за правилами поіменування полів (програмних імен) бази даних;



Ці назви будуть використані програмою для управління процесами обробки даних !!!

- б) *«Тип даних»* - вибрати із списку заданих завданням тип поля, наприклад, *Счетчик*;
- в) *«Описание»* - описання є необов'язковим для заповнення;



Основне його призначення – коментарі до роботи з полями таблиці, наприклад, описання їх призначення чи порядку уведення даних чи підстановки даних з інших полів.

- г) у області бланку *«Свойства поля»* для кожного окремого поля таблиці заповнити задані властивості та їх значення.



Задані властивості відіграють певне значення для встановлення зв'язків між таблицями в структурі бази даних та оформлення і форматування вигляду вихідних форм.

Довідник Вартість категорій кімнат		
Имя поля	Тип данных	Описание
КатегорияКимнати	Счетчик	Автоматичне заповнення
НазваКатегоріїКимнати	Текстовый	Ручне введення
ВартістьДоби	Числовой	Ручне введення

Поле	Властивості даних поля:	
	Назва:	Значення:
КатегорияКимнати	Индексированное поле	Да, (совпадения не допускаются)
НазваКатегоріїКимнати	Размер поля	5
	Формат поля	>
	Подпись	Категорія кімнати
	Индексированное поле	Да (Допускаются совпадения)
ВартістьДоби	Подпись	Вартість доби
	Индексированное поле	Да (Допускаются совпадения)

Довідник покоївки		
Имя поля	Тип данных	
КодПокоивки	Счетчик	Автоматичне введення
ПИБПокоивки	Текстовый	Ручне введення
СтажРоботи	Числовой	Ручне введення
КатегорияПокоивки	Числовой	Ручне введення
Адреса	Текстовый	Ручне введення
Телефон	Текстовый	Ручне введення

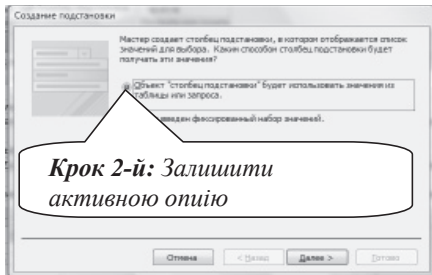
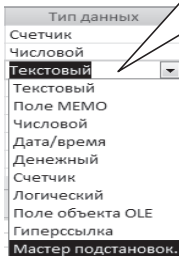
Поле	Властивості даних поля:	
	Назва:	Значення:
КодПокоивки	Индексированное поле	Да, (совпадения не допускаются)
ПИБПокоивки	Размер поля	25
	Подпись	ПІБ покоївки
	Индексированное поле	Да (Допускаются совпадения)

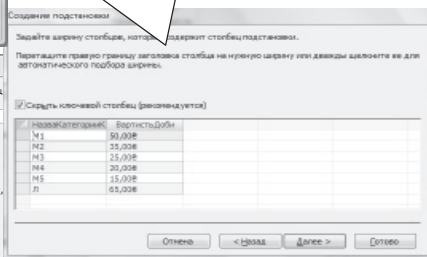
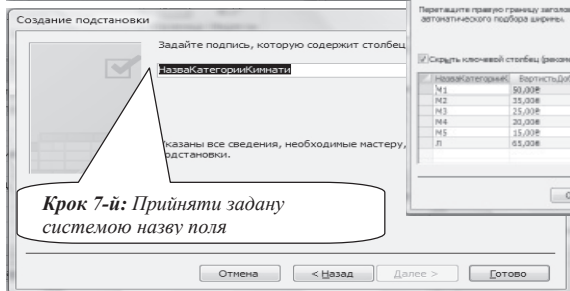
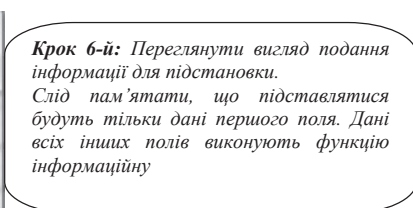
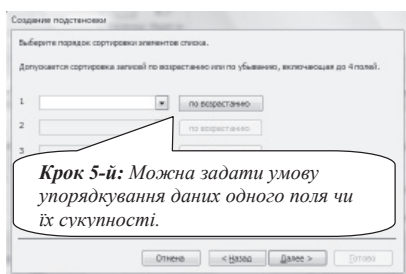
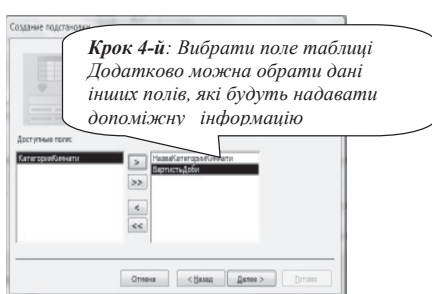
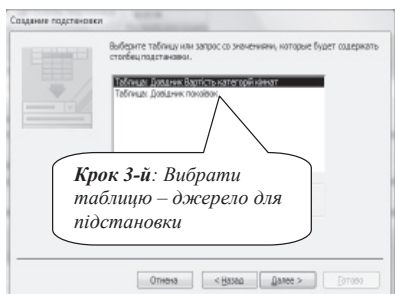
СтажРоботи	Подпись	Стаж роботи покоївки
КатегорияПо- коивки	Подпись	Категорія покоївки
Адреса	Размер поля	25
	Подпись	Адреса покоївки
Телефон	Размер поля	11
	Подпись	Телефон покоївки

Довідник кімнат готелю			
Имя поля	Тип данных	Описание	
Код	Счетчик	Автоматичне заповнення	
НомерКимнати	Числовой	Ручне введення	
НазваКатегорииКимнати	Текстовый	Ручне введення	
Поверх	Текстовый	Ручне введення	
КилькистьМисц	Числовой	Ручне введення	
ВартістьДоби	Числовой	Ручний відбір і підстановка з таблиці "Довідник Вартість кімнат готелю"	
Телефон	Текстовый	Ручне введення	
ПИБПокоивки	Числовой	Ручний відбір і підстановка з таблиці "Довідник Покоівок"	

і При створенні таблиці для полів: **НазваКатегорииКимнати, ВартістьДоби, ПИБПокоивки** необхідно установити типи даних – «**Мастер подстановок...**». Для цього виконати наступні кроки:

Крок 1-й: Вибрати:
Тип данных –
Мастер
подстановок...





Умова 2. Опрацювати схему зв'язків між таблицями:

Поле	Властивості даних поля	
	назва	значення
Код	Индексированное поле	Да (совпадения не допускаются)
НомерКимнаты	Подпись	№ кімнати
	Индексированное поле	Да, (совпадения не допускаются)

Назва Категорії Кімнати	Подпись	Категорія номера
Поверх	Подпись	Поверх готелю
К и л ь к и с т ь - Мисць	Подпись	Кількість місць у кімнаті
Вартість Доби	Подпись	Вартість за добу проживання
Телефон	Размер поля	11
	Подпись	Телефон номера
ПИБ Покоивки	Подпись	ПИБ покоївки



1. Зв'язки між таблицями бази даних створюються між їх **ключовими** полями.

2. Зв'язки встановлюються, як правило, **автоматично** при збереженні таблиці.

3. Для опрацювання зв'язків використовують вікно команди **Схема даних**, у робочій області якого розміщуються таблиці і відображуються створені зв'язки.

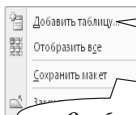


Відсутність у схемі зв'язків між таблицями та відмінність їх типу від необхідних – свідчення помилок у описанні **Типу полів чи властивостей** їх даних.

2.1. Відобразити таблиці для перегляду міжтабличних зв'язків у базі даних:



Для роботи з таблицями у вікні «Схема даних» використовують **контекстне меню** його робочої області, у якому можна обрати команди:



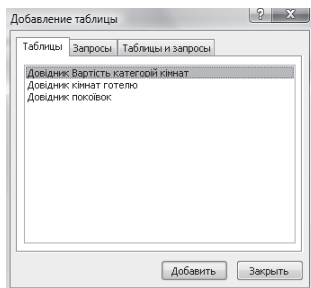
- **Добавить таблицу** – для послідовного додавання окремих таблиць.

- **Отобразить все** – для відображення усіх таблиць та установлених зв'язків, які за умови правильності створення структури таблиць та описання властивостей полів повинні мати відповідний вигляд

2.2. Розмістити у робочій області вікна «*Схема даних*» усі три створені таблиці.

2.3. Опрацювати зв'язки між таблицями і установити необхідні за *Умовою 2* завдання:

✘ Для роботи із зв'язками у вікні «*Схема даних*», після попередньої активізації лінії зв'язку, яка виділяється жирним накресленням, можна виконати:

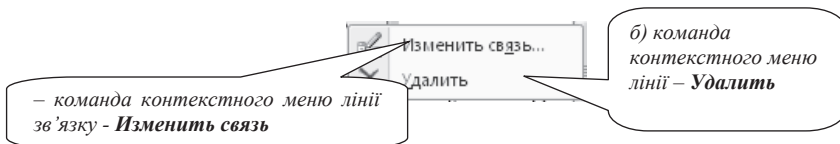


1. Установку зв'язку між таблицями (варіанти) - **Drag and Drop** між полями таблиць.

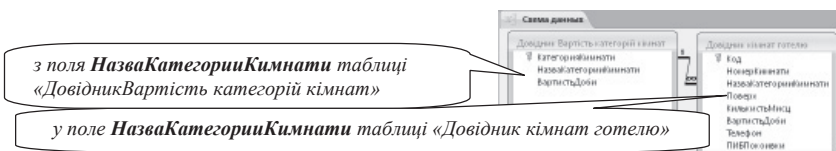
2. Знищення існуючого зв'язку (варіанти):

а) кл. **Delete**.

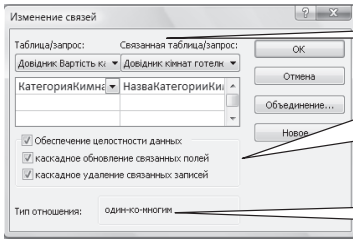
3. Зміну типу існуючого зв'язку:



Наприклад, у задачі **автоматично** створено зв'язок між таблицями «ДовідникВартість категорій кімнат» та по ключовому полю – **КатегорияКімнати**. Зв'язок створено для підстановки даних:



У вікні команди **Изменить связь** - «Изменение связей», у першу чергу, необхідно переглянути:



1. Назви таблиць та їх статус у зв'язку

2. Наявність цілісності зв'язку для оновлення та вилучення даних (параметри установлені і позначені).
За необхідності активізувати самостійно!

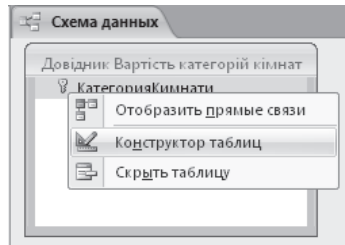
3. Тип відношення між даними (установлено – «один ко многим»).



Для зміни типу зв'язків необхідно:

1. Закрити вікно «Изменение связей».

2. Знищити зв'язки між таблицями.



3. Відкрити таблицю у режимі «Конструктор», можливі варіанти:

а) безпосередньо у вікні «Схема данных» виконати команду контекстного меню таблиці – Конструктор;

б) закрити вікно «Схема данных» і відкрити таблицю у режимі «Конструктор».

4. У режимі «Конструктор» переглянути і змінити їх за описанням:

– Тип даних (для полів з підстановкою);

– Свойства поля - «Индексированное поле».

Завдання № 2. Уведення даних. Робота з формами

Мета: Набути умінь та навички зі створення форм для введення, перегляду, пошуку та редагування даних – створювати їх структуру, описувати їх поля, змінювати вміст та інтерфейс.

Умова 1. Виконати введення даних у таблиці.



1. Заповнення полів таблиць записами даних здійснюється:

Автоматично:

- у ключові поля усіх таблиць – з послідовною нумерацією записів;
- у поля підстановки головних таблиць із зв'язаних таблиць після завершення процесу введення клавішею **Enter**.

Ручне введення:

- у звичайні поля – шляхом ручного набору з клавіатури після завершення процесу введення клавішею **Enter**;
- у звичайні поля – шляхом **вставки копії** поля записів (списку), створених у середовищах табличного процесора MS Excel, текстового процесора MS Word чи стандартної програми Word Pad;
- у поля підстановки зв'язаних таблиць – шляхом ручного вибору зі списку підстановки після натиску клавіші **Enter**.



Уведення даних у таблиці бази даних можна здійснювати за варіантами:

- а) безпосередньо у таблицях;
- б) з використанням об'єкта бази даних **Форма**, яка створюється на основі таблиці.

1. Виконати *ручне введення* даних у поля таблиці:

- 1) відкрити таблицю «Довідник Вартість кімнат» у режимі – *Таблиця*;
- 2) у першому рядку поля «Категорія кімнат» увести значення і завершити введення – кл. *Enter*.

Категорія	Кімнати	Вартість	Доби
	M1	50,00	
	M2	35,00	
	M3	25,00	
	M4	20,00	
	M5	15,00	
	Л	65,00	



Курсор перемітється у наступне поле першого рядка для продовження заповнення даними запису!

3) заповнити довідник усіма записами:

- 4) завершити введення даних – закрити вікно таблиці і підтвердити збереження даних.

2. Виконати *вставку копії* списку із бази даних, створеної засобами *MS Excel*:

1) відкрити таблицю бази даних *MS Access* «Довідник покоївок» у режимі *Таблиця*;

2) відкрити робочу книгу *MS Excel* – *БазиДанихПрізвище*;

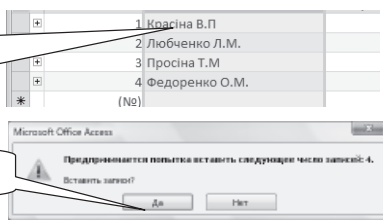
3) на аркуші *БД № № Готелю* у полі списку «Довідник покоївок» виділити записи із значеннями «ПІБ» і виконати команду *Копіювати*;

4) активізувати таблицю бази даних *MS Access* «Довідник покоївок»;

5) у таблиці активізувати заголовок поля «ПІБ покоївки» і виконати команду контекстного меню поля *Вставити*:

6) підтвердити вставку записів – *Да*;

G	H
2. Довідник покоївок	
Поверх	ПІБ
1	Красіна В.П
2	Любченко Л.М.
3	Просіна Т.М
4	Федоренко О.М.



7) завершити введення даних – закрити вікно таблиці і підтвердити збереження даних.

Умова 2. Виконати введення даних у таблиці з використанням об'єкта *Форма*.



1. У *Формі введення даних* здійснюється послідовно тільки по записам, а не по полям таблиці.

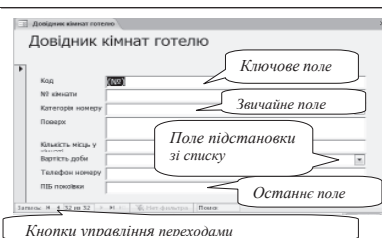
2. До *ключового поля* *Форми* дані вводяться *автоматично*.

3. При введенні даних послідовний перехід до наступного запису здійснюється після завершення вводу даних у *останнє поле* *Форми*.

4. У *звичайні* поля дані вводяться *ручним набором*.

5. У поля *Форми* «*Підстановка*» дані вводяться шляхом їх вибору і підстановки зі списку.

6. Для управління переходами між записами у *Формі* використовують – *кнопки переходів*.



Крок 1-й:
Вибрати таблицю «Довідник кімнат готелю»

Крок 2-й: Перемістити всі поля таблиці у область списку «Вибранные поля» (варианты):
 - по одному полю послідовно - кнопка **y** ;
 - усі поля одночасно - кнопка **>>** .

Крок 3-й: Вибрати зовнішній вигляд форми

1. Створити просту Форму – «Довідник кімнат готелю»:

- 1) виділити об'єкт бази даних *Таблица* – «Довідник кімнат готелю»;
- 2) вибрати команду *Создание формы с помощью мастера*;
- 3) у діалоговому вікні «Создание форм» виконати кроки:

Крок 4-й: Вибрати стиль подання форми (за бажанням)

Крок 5-й: Прийняти задане чи привласнити власне ім'я форми

Крок 6-й: Задати опцію для перегляду форми і введення даних

Завершити процес



Форма автоматично розміститься у області об'єктів бази даних і буде відкрита для роботи!

2. Виконати введення даних у таблицю «Довідник номерів готелю» з використанням створеної Форми.



Для виконання завдання скористатися даними «Довідник кімнат готелю» з робочої книги *MS Excel – Бази Даних Призивище*, які розміщені на аркуші БД № № Готелю.

3. Завершити введення даних – закрити вікно форми і підтвердити збереження даних.

Умова 3. Виконати пошук та редагування даних у таблицях.



1. Пошук даних у таблицях можна здійснювати за варіантами:

а) шляхом послідовного переміщення по рядкам таблиці і перегляду записів

б) за допомогою кнопок переходів по записах

№	ПІБ покійни	Стаж	Категор	Адреса по	Телефо
1	Красіна В.П	15	1	Розсошенці	2-15-45
2	Любченко Л.М.	5	3	Полтава	63-36-17
3	Просіна Т.М	10	2	Жуки	нема
4	Федоренко О.М.	3	4	Полтава	2-18-65
(№)					

в) з використанням вікна команди **Найти**

Поиск и замена

Поиск Замена

Образец: Найти далее

Поиск в: ПІБ покійни

Совпадение: Поля целиком

Просмотр: Все

С учетом регистра С учетом формата полей

Отмена

– у таблиці виділити необхідне поле для пошуку і виконати команду **Найти**

– у вікні команди «Поиск и замена» виконати дії стандартним чином.



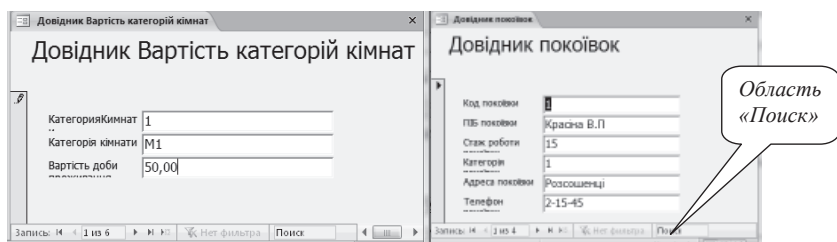
2. Редагування даних у таблицях можна здійснювати за варіантами:

- а) шляхом послідовного переміщення по рядках таблиці і редагування значень даних;
- б) з використанням вікна команди **Найти** – «Поиск и замена» і виконання необхідних змін стандартним чином.

У таблиці «Довідник покоївок» виконати пошук та заміну адрес покоївок на нові назви міст чи селищ.

Умова 4. Виконати пошук та редагування даних у таблицях з використанням Форми.

1. Для виконання завдання попередньо створити прості **Форми** для таблиць: «Довідник Вартість категорій кімнат» та «Довідник покоївок».



1. Для створення простих форм можна скористатися командою **Автоформа**, для якої можна скористатися кнопкою Панелі інструментів.

2. У **Формах пошук та редагування даних** можна виконувати за варіантами:

- а) шляхом послідовного переміщення по записах;
- б) з використанням області «Поиск», до якого вводять номер необхідного запису;
- в) з використанням об'єкта **Форми «Кнопка»**, яка створюється для різних процедур роботи з формою.

2. Відкрити форму «Довідник кімнат готелю», знайти і переглянути записи № 1 та № 4, у яких прізвище покоївки має бути – **Красіна В.П.**

3. Одночасно відкрити форму «Довідник покоївок» знайти і змінити прізвище покоївки *Красіна В.П.* на нове (за бажанням).

4. Активізувати форму «Довідник кімнат готелю» знайти і переглянути записи № 1 та № 4, у яких прізвище покоївки не змінилося з *Красіна В.П.* на нове.



Зміна значень відбудеться тільки після закриття форми, тобто після завершення роботи з нею!

5. Закрити форму «Довідник покоївок», і у формі «Довідник кімнат готелю» знайти і переглянути записи № 1 та № 4, у яких прізвище покоївки *Красіна В.П.* зміниться на нове.

6. У формі «Довідник Вартість категорій кімнат» виконати пошук і зміну назви категорії *Л* на нову – *Люкс*.

7. У формі «Довідник кімнат готелю» знайти і переглянути зміни у всіх записах по полю «Категорія номера» і відзначити заміну старої назви на нову.

8. У формі «Довідник кімнат готелю» виконати додавання нових записів (не менше 5).

9. У формі «Довідник Вартість категорій кімнат» змінити значення у полі «Вартість доби проживання» на нові.

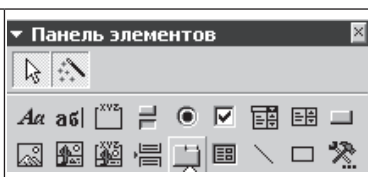
10. У формі «Довідник кімнат готелю» знайти і переглянути зміни у всіх записах по полю «Вартість доби».

11. Завершити роботу зі збереженням бази даних у власній папці на сервері і на технічному носіїві.

Умова 5. Виконати редагування Форми.



1. Редагування вигляду і вмісту Форми та впровадження до неї будь-яких об'єктів проводиться у режимі «Конструктор».



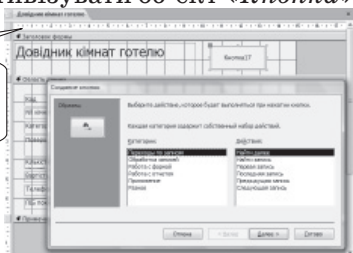
2. Впровадження об'єктів до Форми здійснюється засобами «Панелі елементів».

1. Впровадити об'єкт «Кнопка» до форми «Довідник номерів готелю»:

1) відкрити форму у режимі «Конструктор»;

2) на «Панелі елементів» активізувати об'єкт «Кнопка» – 

3) розмістити об'єкт у область бланка конструктора форми «Заголовок форми»: ЛКМ



При перенесенні курсор супроводжується ознакою переміщення



Після ЛКМ на бланку конструктора форми розміщується область для впровадження кнопки із системним іменем, наприклад, – Кнопка17, і відкривається вікно майстра «Создание кнопок».

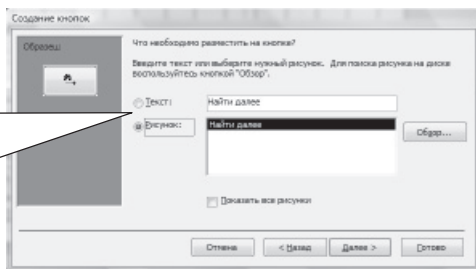


Створення кнопки у вікні майстра покроково:

Крок 1-й:

- у списку вікна «Категории:» - обирається необхідна для роботи кнопка;
- у списку вікна «Действия:» обирається необхідна дія.

Крок 2-й: обирається засіб оформлення кнопки: Текст (зі стандартною назвою, яку можна змінити) чи Рисунок, який можна змінити після вибору кнопкою **Обзор**.



Крок 3-й: Надає можливість змінити системне ім'я кнопки на бажане.

✘ Після завершення процесу кнопка матиме вигляд, наприклад:

У режимі «Конструктор»:



У режимі «Форма»:



✘ **Вигляд кнопки можна змінити у режимі «Конструктор» після її активізації і виконання команд її контекстного меню. Вилучення кнопки виконується у режимі «Конструктор» після її активізації і виконання команди контекстного меню – Удалить або кл. Delete.**

4) переглянути дію створеної кнопки «Найти далее» у режимі «Форма»;

5) у формі «Довідник кімнат готелю» вилучити кнопку «Найти далее»;

6) у формі «Довідник покоївок» створити кнопку із категорії «Разное» - «Автонабор номера»;

7) змінити системне ім'я кнопки на нову – «Для зв'язку з покоївкою»;


8) переглянути дію кнопки і виконати збереження форми.

2. Виконати редагування розміру форми (ширини і висоти її областей):

✘ **Області форми у режимі «Конструктор» мають вигляд:**


1) відкрити форму «Довідник кімнат готелю» у режимі «Конструктор»;

2) переглянути стан складових областей бланку конструктора форми і змінити їх розміри – ширину та висоту;

 *Форма була створена з системними форматами ширини та висоти її складових областей, які за бажанням і потребами можна змінити за правилами зміни розмірів графічних об'єктів:*



1. Навести курсор на межу області.

2. Після появи значка-ознаки зміни розміру  виконати Drag and Drop у необхідному напрямку.

3) змінити розміри форми:

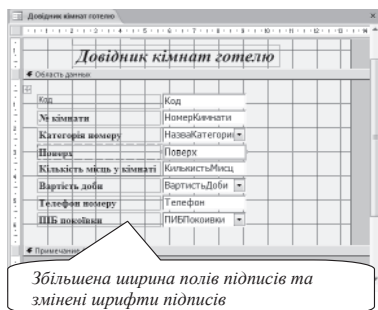
- висоту області заголовка;
- ширину робочого бланку конструктора форми;

4) змінити ширину і висоту полів підписів та полів даних форми за стандартними правилами;

5) змінити шрифти та вирівнювання у полях підписів, і відзначити зміни у вигляді форми на бланку;



Форматування шрифтів у формах та інших об'єктах бази даних здійснюється за стандартними правилами після виділення символу чи їх сукупності або поля підпису.



6) переглянути вигляд форми у режимі «Форма»;

7) вилучити з форми Поле Код;

8) переглянути вигляд форми;

9) закрити форму із збереженням усіх змін.

Завдання № 3. Створення і редагування запитів

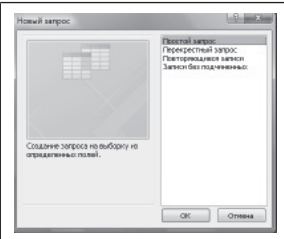
Мета: *Набути уміння та навички зі створення простих запитів на основі таблиці, декількох таблиць та запитів; створювати запити з умовою відбору даних, запити з параметрами, перехресні та підсумкові запити та запити з записами, що повторюються.*

Умова 1. Створити простий запит.



Запит створюється для відображення даних, розміщених у таблиці «Довідник Вартість категорій кімнат».

Для створення запиту використати «Майстер створення запитів».



1. Активізувати об'єкт бази даних *Запросы*.

2. Виконати команду *Создать с помощью мастера*.

3. У вікні «Новый запрос» вибрати *Простой запрос*.

4. Опрацювати усі кроки майстра:

Крок 1-й: Вибрати вхідну таблицю та всі її поля.

Крок 2-й: Вибрати тип запиту.

Крок 3-й: Задати ім'я запиту та установити опцію «Открыть запрос для просмотра данных».

Таблицы и запросы

Таблица: Довідник Вартість категорій кімнат

Доступные поля:

КатегорияКімнати
НазваКатегоріїКімнати
ВартістьДоби

Выбранные

Выберите подробный или итоговый отчет:

- подробный (вывод каждого поля каждой записи)
 итоговый

Указаны все сведения, необходимые для создания запроса с помощью мастера.

Дальнейшие действия:

- Открыть запрос для просмотра данных.
 Изменить макет запроса.




Результатом работы «Майстра» буде створений запит, який після натиску кл. Готово буде відкрито у режимі «Таблица».

Даний запит абсолютно повторює вхідну таблицю «Довідник Вартість категорій кімнат» і не має сенсу для роботи з даними.

5. Закрити запит і виконати його збереження.

Умова 2. Виконати редагування простого запиту для відбору даних за заданою умовою.

 Для виконання завдання створити копію запиту «Довідник Вартість категорій кімнат Запрос»:

- виділити запит;
- створити копію за стандартними правилами копіювання об'єктів.

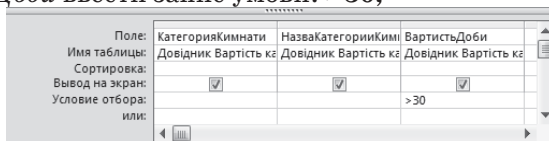
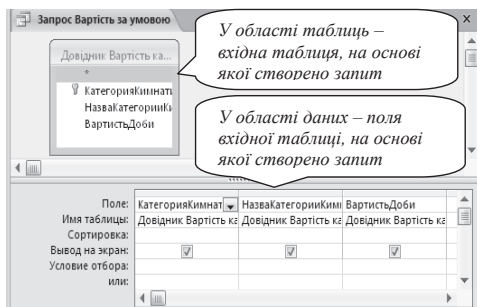


Звернути увагу на ім'я копії запиту – воно буде включати слово **Копія!**


- змінити ім'я запиту на нове – «Запрос Вартість за умовою».

1. Активізувати запит «Запрос Вартість за умовою» у режимі «Конструктор» і переглянути вікно конструктора запитів.

2. Додати умову для відбору з таблиці «Довідник Вартість категорій кімнат» даних про категорії кімнат, вартість доби проживання у яких більша 30 гривень: у рядок *Умовие отбора:* поля *ВартистьДоби* ввести запис умови: **>30**;



3. Перейти у режим «Таблиця» і переглянути результати роботи запиту;

 У запиті будуть відібрані лише записи, значення яких відповідають умові відбору.

4. Виконати збереження запиту.

5. Змінити умови для відбору у запиті:

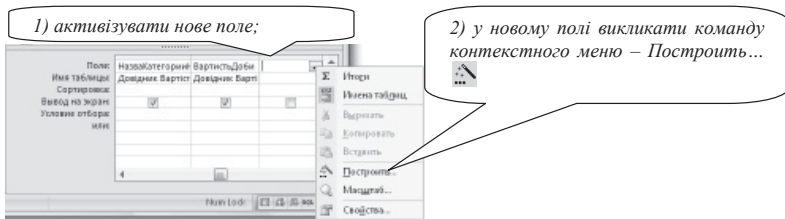
- вартість доби менша 50 гривень;
- вартість доби більше 35 гривень.

6. Переглянути результати роботи і виконати збереження запиту.

Умова 3. Створити обчислювальне поле у запиті.

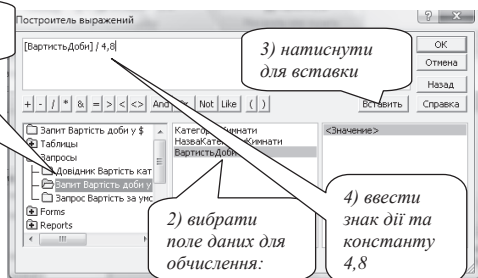
1. Створити копію запиту «Довідник Вартість категорій кімнат Запрос» з новим іменем – «Вартість доби у \$».

2. У режимі «Конструктор» створити нове поле для обчислення значення вартості доби у доларах за алгоритмом: $\text{Вартість у \$} = \text{Вартість у грн.} / 4,8$, де 4,8 – умовний коефіцієнт для перерахунку.



✘ Після виконання команди буде відкрите вікно «Побудувальник виражень», у якому треба:

1) вибрати об'єкт, дані якого будуть використані для обчислення:



✘ Після натиску кл. ОК у запиті будуть виконані обчислення:

При цьому:

- назва нового поля буде системною – **Выражение1** ;
- результати будуть представлені у дійсних форматах.

3. Змінити властивості нового поля запиту.

КатегорияК	Категория к1	Вартість до1	Выражение1
	M1	50,00\$	10,4166666666667
2	M2	35,00\$	7,29166666666667
3	M3	25,00\$	5,20833333333333
4	M4	20,00\$	4,16666666666667
5	M5	15,00\$	3,125
6	Л	65,00\$	13,5416666666667



Редагування властивостей поля у режимі «Конструктор» виконується командами його контекстного меню **Свойства**.

1) у вікні «**Окно свойств**» установити: **Подпись – Вартість у \$**; **Формат поля – Денежный**; **Число десятичных знаков – 2**;

2) переглянути зміни вигляду запиту у режимі «**Таблица**»;

3) виконати збереження запиту.

4. У режимі «**Конструктор**» у полі для обчислення значення вартості доби у доларах за алгоритмом: змінити значення умовного коефіцієнта перерахунку на інші і переглянути у режимі «**Таблиця**» зміни значень.

5. Виконати збереження запиту.

Умова 4. Створити запит з параметром.



Запит створюється для відбору даних за заданим значенням параметра – **кількість місці у номері**.

1. Створити простий запит на основі усіх полів таблиці «Довідник кімнат готелю» з іменем – «Запит з параметром - Кількість місць».

2. У режимі «Конструктор» у полі «Кількість місць» ввести вираз: [Введіть кількість місць у номері:]



Вираз має бути абсолютно ідентичним до заданого, тобто записаний у квадратних дужках і закінчуватися символом двокрапки (:).

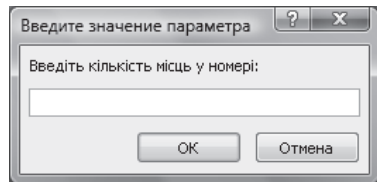


Це – синтаксичне правило описання параметра у запиті!

3. Перейти у режим «Таблиця» і переглянути запит:



При цьому з'явиться діалогове вікно «Введіть значення параметра», у якому слід ввести його значення, наприклад, – 3, після чого буде виведено результат запиту із записами про кімнати з кількістю місць – 3.



4. Опрацювати запит для різних значень параметра (кількість місць: 1, 2, 4, 5, 6).



При введенні неіснуючого значення параметра – запит буде відображено без значень у записах!

5. Виконати збереження запиту.

6. Створити копію запиту «Запит з параметром - Кількість місць з іменем – «Кількість місць скорочений».

7. У режимі «Конструктор» виконати редагування запиту:

1. Вprowadити параметр у поле Поверх

2. Вилучити параметр у полі Кількість місць

Поле:	Код	НомерКімнати	Р	К	Поверх	Кільк	ВартістьДоби	Телефон	ПИБПокоївки
Имя таблицы:	Довідн	Довідник кімнат	Довідн	Довідник кімнат	Довідник кімнат	Довідник	Довідник кімн	Довідник кім	Довідник кімна
Сортировка:									
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:					[Введіть поверх]				
или:									

3. Відключити відображення на екрані даних у полях **Кількість місць**, **Вартість доби**, **Телефон**, **ПІБ покоївки**: послідовно, у кожному полі відмінити дію параметра **Вывод на экран**

8. Опрацювати запит у режимі «Таблиця» з різними значеннями поверху.



При введенні неіснуючого значення параметра запит буде відображено без записів!

9. Виконати збереження запиту.

Умова 5. Створити простий запит на основі даних двох таблиць:



Запит створити у режимі «Конструктор»!

1. Активізувати об'єкт бази даних *Запросы*.

2. Виконати команду *Создать в режиме конструктор*

3. У області таблиць бланка конструктора виконати команду контекстного меню *Добавить таблицу...*

4. У вікні «Добавление таблицы» послідовно виділити таблицю «Довідник Вартість категорій кімнат» – *Добавить*; «Довідник покоївок» – *Добавить*;

5. Закрити вікно «Добавление таблицы».



У області таблиць бланка конструктора буде розміщено дві таблиці:

6. Методом *Drag and Drop* послідовно перетягти у область бланка даних поля із таблиць:





У полях бланка будуть розміщені назви полів та імена таблиць, із яких вони включені у запит!

7. Переглянути новий запит у режимі «Таблиця».

8. Виконати збереження запиту з іменем «Запит – Дві таблиці».

Умова 6. Створити перехресний запит:



Запит створюється для підрахунку кількості кімнат кожної категорії на поверхах готелю.



Запит створити з використанням майстра!

1. Активізувати об'єкт бази даних *Запросы*.

2. У вікні команди *Создать «Новый запрос»* вибрати *Перекрестный запрос*.

3. Виконати покроково роботу зі створення запиту.

The image shows three screenshots of a database query wizard interface. The first screenshot shows the selection of a table and fields, with a callout: "Крок 1-й: вибрати таблицю". The second screenshot shows the selection of fields and functions, with a callout: "Крок 2-й: вибрати поле". The third screenshot shows the selection of a function, with a callout: "Крок 4-й: вибрати функцію".

4. На останньому кроці ввести ім'я запиту «Запит перехресний – Кількість номерів за категорією».

5. Переглянути дію запиту у режимі «Таблиця».



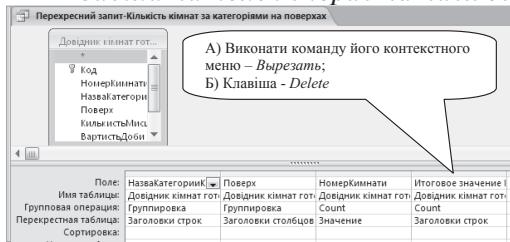
У результаті буде створено запит, значення якого для перевірки правильності обчислення кількості кімнат на кожному поверсі доцільно порівняти із запитом «Запит з параметром - Кількість місць - скорочений»

6. Виконати редагування запити:


1) переглянути структуру запити у режимі «Конструктор»;

2) вилучити поле запити: *Итоговое значение*:

– *виділити поле і скористатися одним із варіантів:*




3) переглянути дію запити у режимі «Таблиця»:

 *Поле «Итоговое значение» буде відсутнім.*

7. Виконати збереження запити.

Умова 7. Створити запит на відбір записів, що повторюються.

 *Запит створюється для відображення даних вхідної таблиці, згрупованих за ознакою **назва категорії кімнат**.*



Запит створити з використанням майстра!

1. Виконати команду «Создать запрос с помощью мастера».

2. У вікні команди «Новый запрос» вибрати – *Повторяющиеся записи*.

3. Виконати покроково роботу з майстром і на кожному кроці вибрати:

Крок 1-й: таблицю – «Довідник кімнат готелю»;

Крок 2-й: поле – «НазваКатегорииКимнат»;

Крок 3-й: *НомерКимнати*;

Крок 4-й: *Поверх*;

Крок 5-й: прийняти стандартну назву запити.

4. Переглянути вміст запити і визначити його вміст.

5. Виконати збереження запити.

Завдання № 4. Створення і редагування звітів

Мета: *Набути уміння та навички зі створення звітів на основі таблиць та запитів для відображення та роздруку даних.*



Завдання виконати з використанням засобу «Мастер отчетов»:



1. Активізувати об'єкт бази даних *Отчеты*.
2. У вікні команди *Создать* - «Новый отчет» вибрати – «Мастер отчетов».
3. Виконати покроково роботу зі створення звіту:

Крок 1-й: У списку «Таблицы/Запросы» вибрати потрібну таблицю або запит.

Крок 2-й: У області списку полів таблиці чи запиту вибрати поля, які необхідно включити до звіту.



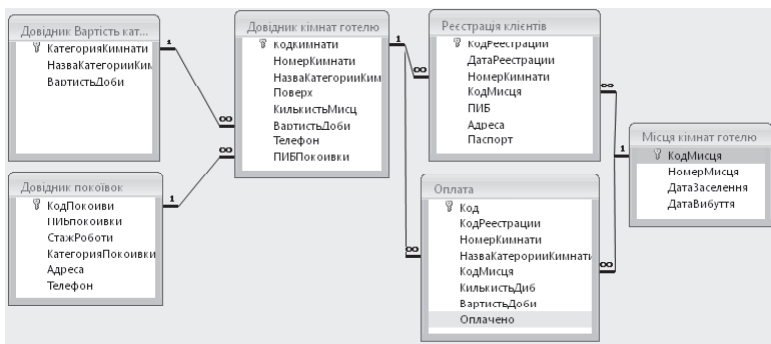
Якщо звіт створюється по кількох таблицях, вибрати іншу таблицю та потрібні поля.

Крок 3-й: Вибрати тип представлення даних, спосіб групування даних, порядок сортування даних, вигляд макета для звіту, стиль.

Крок 4-й: Ввести ім'я звіту.

1. Створити звіт за даними таблиці: «Довідник кімнат готелю».
2. Створити звіт за даними запитів:
 - 1) «Вартість доби у \$»;
 - 2) «Запит з параметром – Кількість місць»;
 - 3) «Запит – Дві таблиці»;
 - 4) «Запит перехрестний - Кількість номерів за категорією».
3. У звітах виконати редагування їх вигляду у режимі «Конструктор» з використанням правил редагування форм.
4. Виконати збереження звітів.
5. Виконати збереження бази даних у власній папці на сервері та на технічному носіїві.

Завдання № 5. Доповнити базу даних новими об'єктами для рішення задачі – «Облік реєстрації клієнтів готелю» за проектом



Мета: Закріпити набуті уміння та навички зі створення бази даних та роботи з її об'єктами для вирішення практичної задачі.

Умова 1. У файлі бази даних *ГотельПрізвище. mbd* створити структуру таблиці: «Місця кімнат готелю» з властивостями полів за замовчуванням.



Постановка задачі:

Розділ 1. Організаційна сутність:

1. У таблиці бази даних *ГотельПрізвище. mbd* «Довідник кімнат готелю» зареєстровано записи по 30 кімнатах. У кожній окремій кімнаті значиться деяка кількість місць, загальна кількість яких становить 80.

2. Таблиця «Місця кімнат готелю» - первинна і головна у структурі бази даних. Її основне призначення – реєстрація заселення місць кожної кімнати готелю для визначення їх стану – Вільне / Зайняте.

3. Для переходу до створення наступних таблиць необхідно заповнити цю таблицю первинними значеннями заселення місць у кожній кімнаті: Номер місця, Дата заселення та Дата вибуття.

Розділ 2. Описання даних.

2.1. Вихідні дані:

Структура таблиці «Місця кімнат готелю»:

Місця кімнат готелю		
Имя поля	Тип данных	
КодМісця	Счетчик	
НомерМісця	Числовой	
ДатаЗаселення	Дата/время	
ДатаВибуття	Дата/время	

2.2. Вхідні дані:

1. **КодМісця** – автоматичне значення лічильника записів у таблиці.

2. **Номер місяця** – значення, яким описується номер кімнати та номер окремого місяця у кімнаті. Це значення буквально є **кодом** кожного місяця у кімнатах готелю. Структура коду місяця включає дві позиції: **Номер кімнати та Номер місяця у кімнаті**.

Наприклад, у кімнаті 105 є 2 місяця. Номер кожного місяця кімнати матиме значення:

Місце 1-ше – 1051; Місце 2-ге – 1052.

3. **Дата заселення та Дата вибуття** – значення, якими фіксується реєстрація заселення клієнтів готелю у місцях кімнат і яким визначається стан місяця - Вільне / Зайняте.

Значення Дата заселення та Дата вибуття в процесі рішення задачі приймають статус – Поточні (вихідні дані) та Первинні (вхідні дані).

Місця кімнат готелю				
№	Код	Нов	ДатаЗаселе	ДатаВибутт
1	1051		22.09.2008	24.09.2008
2	1052		22.09.2008	26.09.2008
3	1083		20.09.2008	25.09.2008
4	1082		22.09.2008	27.09.2008
5	1081		24.09.2008	27.09.2008
6	1101		22.09.2008	26.09.2008
7	1114		21.09.2008	23.09.2008
8	1093		01.09.2008	01.09.2008
9	1101		01.09.2008	01.09.2008
10	1114		01.09.2008	01.09.2008
11	1051		01.09.2008	01.09.2008
12	1113		01.09.2008	01.09.2008
13	1114		01.09.2008	01.09.2008
14	1181		01.09.2008	01.09.2008

Поточні значення змінюються в процесі реєстрації заселення клієнтів готелю.

Первинні значення встановлюються датою відкриття готелю чи введення кімнат у дію.

Розділ 3. Описання процесу створення таблиці та заповнення її вхідними значеннями:

1. Створити структуру таблиці.

2. Заповнити поле таблиці «НомерМісця» значеннями:

2.1. Розробити коди номерів місць кімнат готелю.

2.2. Заповнити значеннями номерів місць відповідне поле таблиці «Місця кімнат готелю».

3. Заповнити поля таблиці *ДатаЗаселення* та *ДатаВибуття* значеннями **первинної дати**:

3.1. Обрати первинне значення дати для полів *ДатаЗаселення* та *ДатаВибуття*

3.2. Заповнити значеннями відповідні поля таблиці «*Місця кімнат готелю*».

4. Виконати перевірку правильності і повноти заповнення таблиці даними:

4.1. Створити підсумковий запит для перевірки повноти записів.


4.2. Створити запит для відбору даних за умовою «*Вільні місця*».

5. Створити форму «*Місця кімнат готелю*».

1. Створити структуру таблиці «*Місця кімнат готелю*» у режимі «*Конструктор*».

2. Заповнити поле «*НомерМісця*» таблиці значеннями:

2.1. Розробити коди номерів місць кімнат готелю:

 Для розробки кодів номерів місць готелю можна скористатися варіантами:

а) ручною розробкою шляхом послідовного набору значення номера кімнати і місця у ньому для кожного місця;

б) автоматичним створенням коду у робочі книзі MS Excel: до аркуша робочої книги MS Excel вставити копію таблиці «*Довідник кімнат готелю*»;

– вилучити зайві поля таблиці і залишити тільки поля: *Номер кімнати*, *Кількість місць*;

– переглянути значення кількості місць для кожного номера кімнати і додати необхідну кількість рядків для кожного номера місця;

– у вільному полі аркуша ввести формулу для об'єднання значень у полі «*НомерМісця*», наприклад - *A2&B2*;

– виконати автозаповнення нового поля значеннями для усіх 80 записів.

2.2. Заповнити значеннями номерів місць поле таблиці:



Для заповнення таблиці значеннями можна скористатися варіантами:

- а) ручним введенням з клавіатури;
- б) копіюванням даних поля «НомерМісця» з робочої книги MS Excel.

3. Заповнити поля таблиці *ДатаЗаселення* та *ДатаВибуття* значеннями **первинної** дати:

3.1. Обрати первинне значення дати для, наприклад, перше число поточного місяця.

3.2. Заповнити значеннями поля «*ДатаЗаселення*» та «*ДатаВибуття*» таблиці «*Місця кімнат готелю*».



Дати повинні бути однаковими для обох полів!

Первинна дата – дата початку введення кімнат готелю у дію, наприклад, перше число місяця!!!



Для заповнення таблиці значеннями можна скористатися варіантами:

- а) ручним введенням з клавіатури;
- б) автоматичним заповненням шляхом копіювання даних зі створеного у робочій книзі MS Excel поля «Дата» до таблиці «Довідник кімнат готелю» бази даних *ГотельПрізвище.mdb*.

3.3. Виконати збереження таблиці бази даних.

3.4. Відкрити таблицю і переглянути її вміст:


Місця кімнат готелю					
	Ко	Ном	ДатаЗаселе	ДатаВибутт	Добавить поле
+	80	5453	01.09.2008	01.09.2008	
*	(№)				

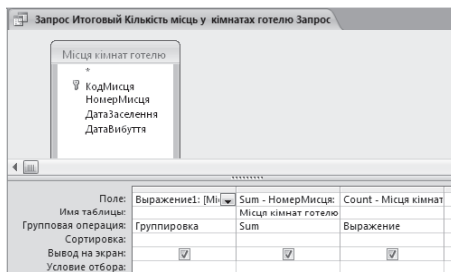


Звернути увагу, що записів повинно бути 80, а номер останнього місця – 5453!

4. Виконати перевірку правильності і повноти заповнення таблиці даними:

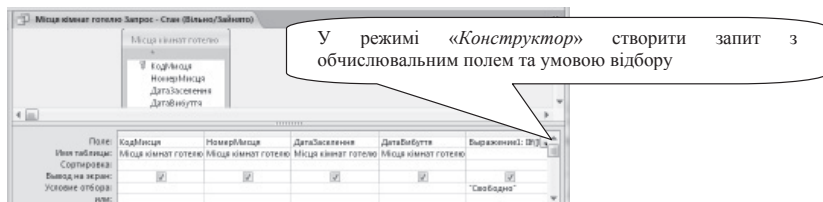
4.1. Створити підсумковий запит для перевірки повноти записів.

 Для перевірки правильності введення значень за усіма записам можна створити підсумковий запит, у якому підрахунок записів по полю «Місця кімнати» повинен мати значення 80:



4.2. Створити запит для відбору даних з умовою «Вільні місця»:

 Слід пам'ятати про неможливість описання виразу умови українською мовою!



4.3. Переглянути вміст запиту, у якому повинно бути:

- 80 записів про усі місця кімнат готелю;
- значення у полях «ДатаЗаселення» та «ДатаВибуття» однакові і відповідні до введених.

Построитель выражений

Выражение1: Иф([Місця кімнат готелю].[ДатаВибуття]>Date(),"Занято","Свободно")

4.4. Виконати збереження запиту.

5. Створити форму «Місця кімнат готелю»:

5.1. Засобами майстра створити форму з усіма полями відповідної таблиці.

5.2. Змінити підпис назви форми на назву:
«Заселення кімнат готелю»:

The screenshot shows a web form titled "Заселення кімнат готелю" (Hotel Room Booking). The form contains the following fields and controls:


- НомерМисця: 1051
- ДатаЗаселення: 01.09.2008
- ДатаВибуття: 01.09.2008
- Кількість дб: 0
- Стан місць кімнат готелю: [dropdown menu]
- Кнопка: Для збереження запису

Callout 5.2 points to the form title. Callout 5.3 points to the "Кількість дб" field.

5.3. У формі створити обчислювальне поле: «Кількість дб» з виразом для обчислення:

5.4. У формі додати поле зі списком для відображення даних запиту «Місця кімнат готелю Запрос – Стан (Вільно/Зайнято)»

5.5. У формі додати кнопку для роботи з формою «Сохранить запись»

 **Поле зі списком** - зручний засіб для перегляду і підстановки даних у форму із таблиць чи запитів.

Його впровадження проводиться засобами майстра стандартним чином аналогічно до інших об'єктів.



Для його впровадження виконують покрокову роботу з майстром:

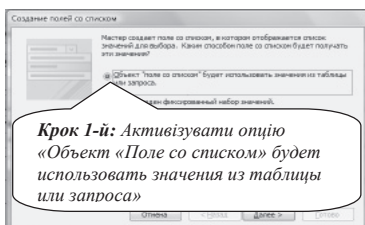
1. Активізувати кнопку елементів управління конструктора форм «Поле со списком / элемент управления формы».

4. Перенести кнопку до робочого бланка конструктора форм і ЛКМ.

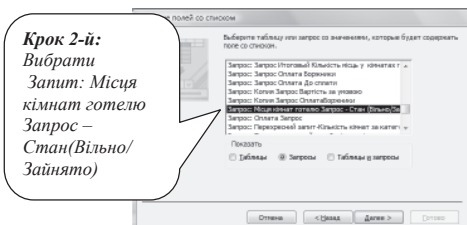


На бланку з'являться області для розміщення поля: область підпису та область списку, і одночасно відкриється вікно майстра створення поля зі списком!

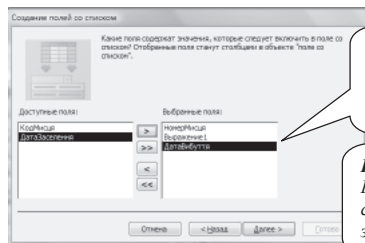
5. У вікні майстра послідовно пройти кроки для створення поля.



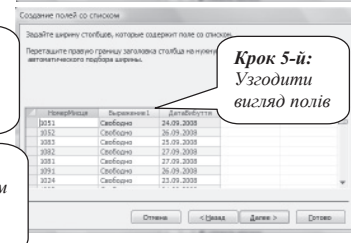
Крок 1-й: Активізувати опцію «Объект «Поле со списком» будет использовать значения из таблицы или запроса»



Крок 2-й: **Выбрати**
Запит: Місія кімнат готелю
Запрос – Стан(Вільно/Зайнято)

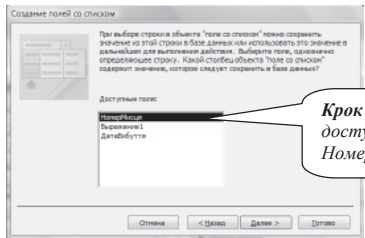


Крок 3-й: **Выбрати поля** таблиці для підстановки

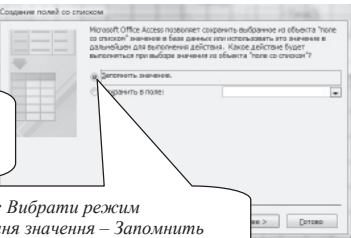


Крок 5-й: **Узгодити** вигляд полів

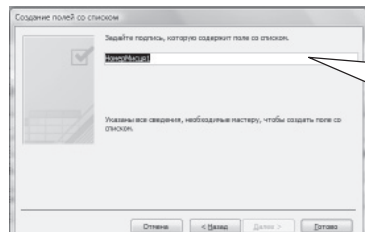
Крок 4-й: **Выбрати режим** сортування записів



Крок 6-й: **Выбрати** доступне поле - **НомерМисия**

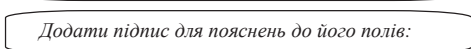
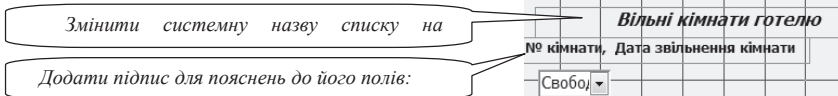


Крок 7-й: **Выбрати режим** збереження значення – **Запомнить** значення



Крок 8-й: **Прийняти** системне чи ввести бажаний підпис для поля зі списком – **Прийняти НомерМисия1.**

5.6. Оформити створений список:



5.7. Переглянути форму у режимі «Форма».

5.8. Переглянути зміни у полях форми під час перегляду записів кнопкою переходів по записах.

5.9. Закрити форму і виконати її збереження.

Умова 2. У файлі бази даних - *ГотельПрізвище. mbd* створити структуру таблиці: «*Реєстрація клієнтів*» та форму для її заповнення даними.

 **Постановка завдання:**

Розділ 1. Організаційна сутність:

1. Таблиця «*Реєстрація клієнтів*» призначена для точної реєстрації клієнтів у кімнатах готелю на вільних місцях.

2. Реєстрація відбувається у поточний момент реєстрації шляхом заповнення полів: *ДатаЗаселення*, *Дата вибуття*.

Розділ 2. Описання даних:

Реєстрація клієнтів		
Имя поля	Тип данных	Описание
КодРеестрации	Счетчик	
ДатаРеестрации	Дата/время	Ручне введення
НомерКимнати	Числовой	Підстановка для вибору з таблиці "Довідник кімнат готелю"
КодМисця	Числовой	Підстановка для вибору з таблиці "Місця кімнат готелю"
ПИБ	Текстовый	Ручне введення
Адреса	Текстовый	Ручне введення
Паспорт	Текстовый	Ручне введення


2.1. Вихідні дані:

Структура таблиці «*Реєстрація клієнтів*».

2.2. Вхідні дані:

1. **КодРеєстрації** – автоматичне значення лічильника записів у таблиці.

2. **ДатаРеєстрації** – значення поточної дати реєстрації зазначається, яке вводиться з клавіатури у формі.

 При реєстрації клієнтів поточні значення замінюють первинні значення, введені у таблицю «*Місця кімнат готелю*» на поточні!

3. **НомерКімнати** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк - SELECT [Довідник кімнат готелю]. [КодКімнати], [Довідник кімнат готелю].[НомерКімнати], [Довідник кімнат готелю].[НазваКатегорииКімнати] FROM [Довідник кімнат готелю], яке вибирається у полі зі списку підстановки у формі.*

4. **КодМісця** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк SELECT [Місця кімнат готелю].[КодМісця], [Місця кімнат готелю].[НомерМісця] FROM [Місця кімнат готелю], яке вибирається зі списку підстановки у формі.*

5., 6., 7. **ПИБ, Адреса, Паспорт** – значення про клієнта, які вводяться у таблицю ручним набором у формі в момент реєстрації.

Розділ 3. Описання процесу створення таблиці і форми:

1. Створити структуру таблиці.
2. Створити форму для введення даних.

1. Створити структуру таблиці «Реєстрація клієнтів» у режимі «Конструктор»:

2. Створити форму «Реєстрація клієнтів».

2.1. Створити форму засобами майстра створення форм за усіма полями таблиці.

2.2. Виконати збереження форми і переглянути її у режимі «Форма».

2.3. У режимі «Конструктор» виконати редагування підписів полів форми.

2.4. Виконати перегляд форми у режимі «Форма».

2.5. Виконати збереження форми.

Умова 3. У файлі бази даних ГотельПрізвище.mbd створити структуру таблиці «Оплата» та форму для її заповнення.

 **Постановка завдання**

Організаційна сутність:

1. Таблиця «Оплата» призначена для точної реєстрації оплати клієнтами за проживання у кімнатах готелю.

2. Реєстрація відбувається у поточний момент реєстрації клієнтів шляхом заповнення полів: **КодРеєстрації, НомерКімнати, НазваКатегоріїКімнати, КодМісця, КількістьДиб, ВартістьДоби, Оплачено.**

Розділ 2. Описання даних:

2.1. Вихідні дані:

Структура таблиці «Оплата»:

2.2. Вхідні дані:

Имя поля	Тип данных	Описание
Код	Счетчик	
КодРеестрации	Числовой	Підстановка з таблиці "Реестрація клієнтів" - "ДатаРеестрации"
НомерКимнати	Числовой	Підстановка з таблиці "Довідник кімнат готелю" - НомерКимнати
НазваКатегорииКимнати	Числовой	Підстановка з таблиці "Довідник кімнат готелю" - НазваКатегорииКимнати
КодМисця	Числовой	Підстановка з таблиці "Місця кімнат готелю" - НомерМисця
КилькистьДиб	Числовой	Ручне введення значення з форми "Місця кімнат готелю"
ВартистьДоби	Числовой	Підстановка з таблиці "Довідник Вартість категорій кімнат" - ВартистьДоби
Оплачено	Числовой	Ручне введення

1. **Код** - автоматичне значення лічильника записів у таблиці.

2. **КодРеестрации** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк – SELECT [Реестрація клієнтів].[КодРеестрации], [Реестрація клієнтів].[ДатаРеестрации] FROM [Реестрація клієнтів], яке вибирається у полі зі списку підстановки у формі.*

3. **НомерКимнати** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк – SELECT [Довідник кімнат готелю].[КодКимнати], [Довідник кімнат готелю].[НомерКимнати], [Довідник кімнат готелю].[НазваКатегорииКимнати] FROM [Довідник кімнат готелю], яке вибирається у полі зі списку підстановки у формі.*

4. **НазваКатегорииКимнати** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк – SELECT [Довідник кімнат готелю].[КодКимнати],[Довідник кімнат готелю].[НазваКатегорииКимнати],[Довідник кімнат готелю].[НомерКимнати] FROM [Довідник кімнат готелю];], яке вибирається у полі зі списку підстановки у формі.*

5. **КодМисця** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк – SELECT [Місця кімнат готелю].[КодМисця], [Місця кімнат готелю].[НомерМисця], [Місця кімнат готелю].[ДатаЗаселення] FROM [Місця кімнат готелю], яке вибирається у полі зі списку підстановки у формі.*

6. **КилькистьДиб** – значення, яке визначено у формі «Місця кімнат готелю» і вводиться з клавіатури у формі.

7. **ВартистьДоби** – значення з властивостями **Підстановка**: *Источник строк – SELECT [Довідник Вартість категорій кімнат].[КатегорияКимнати], [Довідник Вартість категорій кімнат].[ВартистьДоби], [Довідник Вартість категорій кімнат].[НазваКатегорииКимнати] FROM [Довідник Вартість категорій кімнат], яке вибирається у полі зі списку підстановки у формі.*

8. Оплачено – значення, яке вводиться з клавіатури.

Розділ 3. Описання процесу створення таблиці і форми:

1. Створити структуру таблиці.
2. Створити форму для введення даних.
3. Створити підпорядковану форму для контролю даних.

1.1. Створити структуру таблиці «Оплата» у режимі «Конструктор».

2. Створити форму «Оплата»:

2.1. Створити форму засобами майстра створення форм за усіма полями таблиці.


2.2. Виконати збереження форми і переглянути її у режимі «Форма».

2.3. У режимі «Конструктор» виконати редагування підписів полів форми та додати кнопку для збереження записів.

2.4. Виконати перегляд форми у режимі «Форма».

2.5. Виконати збереження форми.

Умова 4. У файлі бази даних *ГотельПрізвище.mdb* створити підпорядковану форму на основі запиту з обчисленням.

 Підпорядкованою називають форму, яка вставляється у іншу – первинну форму, яка, у свою чергу, виступає по відношенню до підпорядкованої головної.

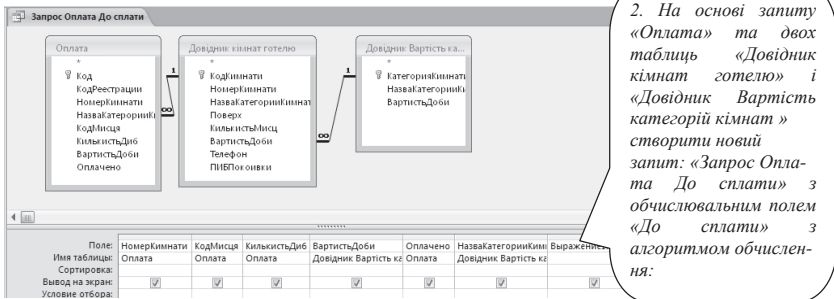
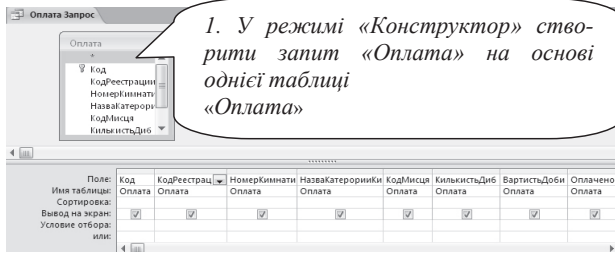
Підпорядковані форми особливо зручні для відображення даних з таблиць чи запитів з відношенням «один до багатьох».

За проектом, форма «Оплата» є головною для підпорядкованої форми «Запит Оплата До сплати».

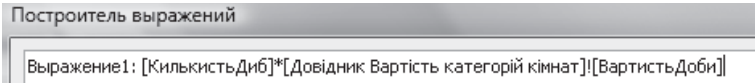
Форма «Запит Оплата До сплати» має бути створена на основі запиту, у якому необхідно виконати обчислення значення «До сплати», для якого використовуються значення головної форми.

Для обчислення значення суми «До сплати» у запиті створюється вираз «Оплата до сплати» за алгоритмом: $\text{До сплати} = \text{Кількість діб} * \text{Вартість доби}$.

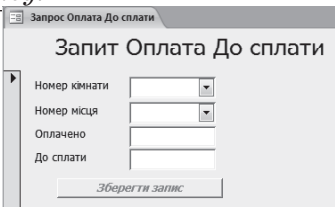
Для створення підпорядкованої форми необхідно:



3. На основі запиту «Запрос Оплата До сплати» створити форму:



У формі додати кнопку для організації збереження запису.



4. Створити підпорядковану форму «Запит Оплата До сплати».



Створення підпорядкованих форм здійснюється засобами майстра підпорядкованих форм покроково:

1. Відкрити форму «Оплата» у режимі «Конструктор».
2. Збільшити ширину робочого бланка конструктора форм для розміщення підпорядкованої форми.
3. На панелі елементів вибрати кнопку команди «Подчиненная форма/Отчет».
4. Перенести кнопку до робочого бланка конструктора форм і ЛКМ.



На бланку з'являться області для розміщення форми: область підпису і область форми!

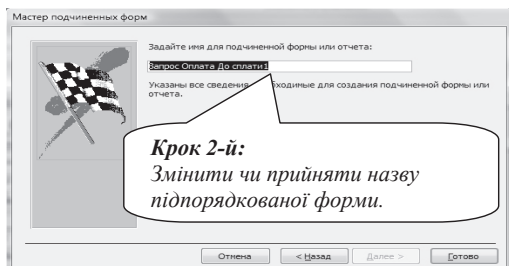
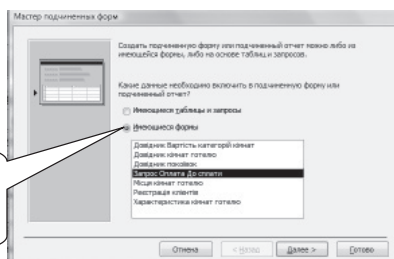


Одночасно відкриється вікно майстра створення підпорядкованої форми!

5. У вікні майстра послідовно пройти кроки для створення форми:

Крок 1-й:

- 1) активізувати опцію *Имеющиеся формы*;
- 2) вибрати у списку форму для зв'язування: «Запрос Оплата До сплати»





Підпорядкована форма буде розміщена у області бланка даних головної форми!!!

5. Закрити форму і переглянути її вигляд.
6. У режимі «Конструктор» змінити: назву форми та її полів; формати полів (ширину і висоту, місце та інше за бажанням).
7. Виконати збереження форми.

Умова 5. У файлі бази даних ГотельПрізвище.mbd організувати головну форму для введення даних у таблиці бази даних.

1. Перевірити відповідність схеми міжтабличних зв'язків до проекту.



За їх невідповідності виконати аналіз структури таблиць та внести необхідні зміни до описання їх полів!!!

2. Створити головну форму бази даних для введення даних у зв'язані таблиці.



За проектом Головною таблицею бази даних виступає таблиця «Місця кімнат готелю», у якій здійснюється реєстрація заселення клієнтами місць у кімнатах готелю.

До цієї таблиці дані автоматично вводяться в момент реєстрації відомостей про клієнтів та оплату за проживання.

При цьому одночасно відбувається і заповнення таблиць «Реєстрація клієнтів» та «Оплата».

Таким чином, таблиці «Реєстрація клієнтів» та «Оплата» є зв'язаними і підпорядкованими до головної таблиці, що підтверджують відомості діалогових вікон команди «Изменение связей».

2.1. Створити *головну* форму бази даних, на якій розмістити форму «Реєстрація клієнтів»:

1. Відкрити форму «Місяця кімнат готелю» у режимі «Конструктор».

2. Збільшити висоту головної форми для розміщення зв'язаних форм.

3. У вільній області форми виконати впровадження *підпорядкованої* форми «Реєстрація клієнтів»:

- активізувати кнопку панелі елементів – «Подчиненная форма/Отчет»;
- перенести курсор до області даних (під останнім полем головної форми);
- ЛКМ у області головної форми;
- виконати покроково роботу з «Майстром».

Крок 1-й:

- 1) активізувати опцію *Имеющиеся формы*;
- 2) вибрати у списку форму для зв'язування: «Реєстрація клієнтів»

Крок 2-й: Змінити чи прийняти назву підпорядкованої форми.



Підпорядкована форма буде розміщена у області бланка даних головної форми!!!

4. Закрити форму і переглянути її вигляд.

5. У режимі «Конструктор» змінити: назву форми та її полів; формати полів (ширину і висоту, місце розміщення; формати шрифтів та ін.).

6. У режимі «Конструктор» додати до форми кнопку для збереження запису.

2.2. Повторити дії для розміщення на головній формі підпорядкованої форми «Оплата».

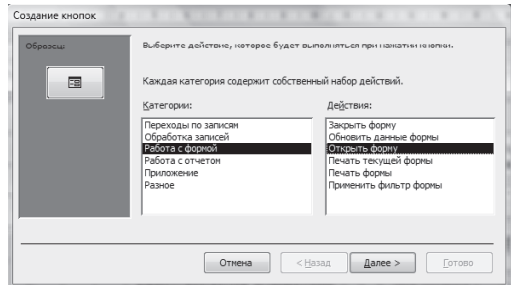
Умова 6. У файлі бази даних ГотельПрізвище.tbd впровадити до Головної форми бази даних елементи управління формою для зручності ведення реєстрації клієнтів:

1. У області Головної форми додати кнопку для відкриття форми «Довідник кімнат клієнтів»:

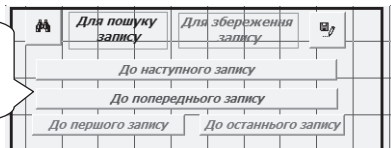
1) виконати процедуру додавання кнопки стандартним чином за умови вибору:

- Категорії – *Робота с формой*;
- Дії – *Открыть форму*.


2) виконати оформлення кнопки підписом, вигляду та шрифтами за бажанням.



2. У області Головної форми додати кнопки для управління процесами управління переходами за записами:



3. У області підпорядкованої форми «Запит Оплата До сплати» виконати додавання поля зі списком «Боржники».

 Поле зі списком «Боржники» повинно вміщувати довідку про стан розрахунку клієнта за проживання у готелі.

За проектом, у формі «Оплата» реєструється сума оплати у поточний момент реєстрації. Ця сума може бути відповідною до необхідної або більшою (переплата) чи меншою (борг).

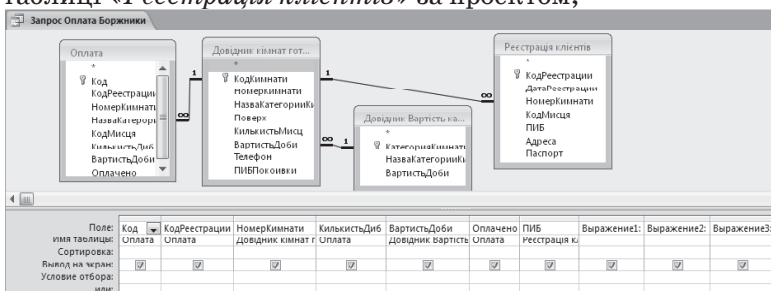
Для остаточного розрахунку з клієнтом необхідно визначити стан розрахунку з готелем.

Для автоматизації цього процесу доцільно:

1. Створити запит, у якому буде обчислюватися стан розрахунку.
2. До підпорядкованої форми «Запит Оплата До сплати» впровадити поле зі списком, створене на його основі.

3.1. Створити запит «Запрос Оплата Боржники»:

1) запит створити на основі запиту «Запрос Оплата До сплати» та таблиці «Реєстрація клієнтів» за проектом;




Поле:	Код	Код	Номер	Кількість	Вартість	Оплачено	ПІВ	Вираження1:	Вираження2:	Вираження3:
има таблиця:	Уплата	Уплата	Реєстрації	Довідник клієнт г	Уплата	Уплата	Реєстрація к.			
Сортировка:										
Вигляд на черг:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:										
или:										

2) у запиті за проектом:

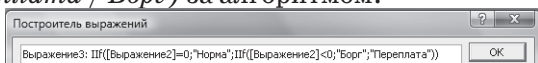
- вилучити зайві поля і додати потрібні;
- змінити розміщення полів;
- додати поля з обчисленнями:

Вираження 2 – для визначення розміру суми переплати чи боргу за алгоритмом:



 У виразі визначається різниця між сумою, яка реєструється на момент внесення оплати у формі «Оплата», та сумою, яка визначена у запиті «Запит Оплата До сплати» як та, що повинна бути оплачена за проживання.

Выражение 3 – для визначення стану розрахунку: (*Норма / Переплата / Борг*) за алгоритмом:



У виразі визначається за умовою стан розрахунку:
 Якщо різниця між сумами («Оплачено» – «До слати») = 0
 то – «Норма»;
 Якщо різниця між сумами («Оплачено» – «До слати») < 0
 то – «Борг»;
 Якщо різниця між сумами («Оплачено» – «До слати») > 0
 то – «Перплата».

3) виконати збереження запиту і переглянути його у режимі «Таблиця».

Якщо попередньо не уводилися дані до форми **Оплата**, то у таблиці будуть відсутні будь-які записи

3. У підпорядкованій формі «Запит Оплата До слати» стандартним чином виконати додавання поля зі списком «Боржники»:

1) відкрити форму у режимі «Конструктор»;

2) виконати впровадження поля зі списком на основі запиту «Запрос

105	Хрущ Р.М.	-20	Борг
105	Брус В.А.	-20	Борг
110	Круглов Д.О.	-60	Борг
111	Чехова Р.Р.	-20	Борг

Оплата Боржники», із якого для поля вибрати поля: *НомерКимнати*; *ПИБ*; *Выражение2*: та *Выражение2*:


Після введення даних про оплату у списку повинні відображатися наступні дані, наприклад:


3) виконати збереження форми;


4) відкрити Головну форму бази даних і переглянути її вміст.

У області підпорядкованої форми «Запит Оплата До слати» повинно бути розміщене поле зі списком «Боржники»!

Умова 7. У файлі бази даних ГотельПрізвище.mdb організувати і здійснити введення даних:

 При роботі з базою даних у середовищі MS Access версії 2007 для організації введення значень дати і часу можна скористатися функцією **Дата и время**.

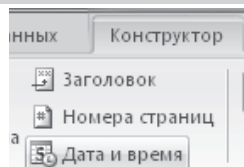
 Після установки функція буде діяти у всіх таблицях і формах бази даних!

 Для установки дії функції у всіх таблицях і формах бази даних необхідно:

1. Відкрити будь-яку форму у режимі «Конструктор».

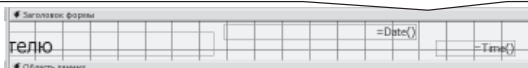
2. На панелі інструментів групи «Конструктор» вибрати команду **Дата и время**:

Дата и время
Вставка текущих даты или времени в текущий документ.



3. Активізувати область заголовка форми – 1ЛКМ.

На бланку форми будуть розміщені області для розміщення поточної дати та часу!



4. Змінити розміри областей – ширину та висоту і місце їх розміщення у області заголовка за бажанням.

5. Переглянути вигляд форми у режимі «Форма».

6. Активізувати поля **ДатаЗаселення** чи **ДатаВибуття** і переглянути дію функції **Дата и время**.

1. Виконати введення даних до таблиць бази даних у головній формі «Місяця кімнат готелю»:

1.1. Відкрити форму «Місяця кімнат готелю» у режимі «Форма».

1.2. Переглянути № запису у області кнопок переходів по записях (за необхідності перейти до запису 1).

1.3. Виконати введення даних у поля форми:

– **Дата реєстрації** – ввести з клавіатури значення поточної дати реєстрації;



У версії MS Access версії 2007 вибрати з календаря!!

- *Номер кімнати і Номер місяця* – вибрати зі списку-підстановки;
- *Клієнт, Адреса, Паспорт* – ввести з клавіатури значення.



Виконати введення не менше 5 записів.

1.4. Закрити форму «*Реєстрація клієнтів*».

1.5. Відкрити послідовно таблиці: «*Місяця кімнат готелю*» та «*Реєстрація клієнтів*» і відзначити наявність у них записів реєстрації.

2. Виконати збереження бази даних.

МОДУЛЬ 6

ПРИКЛАДНА ІНФОРМАТИКА.

ОСНОВИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ.

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Тема 9. Програма створення електронних презентацій MS Power Point



Методичні поради до вивчення теми

Тема достатньо широко висвітлена в багатьох виданнях і ґрунтовно вивчається дисципліною «Основи інформатики» у середніх навчальних закладах.

Вивчення теми передбачає надання студентам основних понять про програму створення електронних презентацій *MS Power Point* та порядок створення презентацій з використанням різних ефектів та засобів: тексту та гіпертексту, графічних об'єктів – таблиць, діаграм та малюнків, відео і аудіокліпів та інших.

Для опанування матеріалом теми необхідне розуміння наступних основних питань: «Особливості інтерфейсу вікна програми, призначення його складових та режими використання»; «Поняття структури презентації та структури її основних об'єктів – слайдів»; «Порядок створення, редагування слайдів»; «Засоби оформлення слайдів та налагодження процесів їх демонстрації».

У результаті вивчення теми студенти повинні знати про основні режими роботи з презентацією та засоби їх створення.

Основними уміннями повинні стати навички налагодження часу демонстрації слайдів та організації переходів між слайдами і використання гіперпосилань у презентаціях.

Програма *MS Power Point* входить до складу пакета прикладних програм MS Office, основним призначенням якої є створення електронних презентацій.

Залежно від способу представлення електронні презентації поділяють на види: зі сценарієм, інтерактивні та автоматичні.

Інформаційні джерела

1. Габбасов Ю.Ф. Інтернет 2000. – СПб.: БХВ 2000. – 156 с.
2. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича –СПб.: Питер, 2005. – 640 с.: ил.
3. Информатика: Учебник. – 3-е перераб. Изд. / Под ред. Н.В. Макаровой – М.: Финансы и статистика, 2005. – 768 с.: ил.
4. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За ред. М.Є. Рогози – К: Видавничий центр «Академія», 2006. – 368 с.
5. Клименко О. Ф., Головкин Н. Р., Шарапов О.Д. Информатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. Посібник / За заг. Ред. О. Д. Шарапова. — К.: КНЕУ, 2002. — 534 с. (<http://6201.org.ua/load/71-1-0-389>).
6. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За аг. ред. к.е.н., доц. Макарової М.В. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 642 с.
7. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка. Навчальний посібник. / За ред. М.В. Макарової. – Суми: Університетська книга, 2005. – 642 с.
8. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д.е.н., проф. М.В. Макарової. – 3-тє видання, перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 665 с.
9. Рзаєв Д.О., Шарапов О.Д., Ігнатенко В.М., Дибкова Л.М. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. – К: КНЕУ, 2004. – 485 с.
10. Рогоза М.Є. та ін. Информатика та комп'ютерна техніка. – К.: ВЦ «Академія», 2006. – 367 с.
11. Рогоза М.Є., Крещенко Л.Ф., Циганок О.О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчально-методичний посібник. Ч 1. – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2007. – 199 с.

Термінологічний словник ключових понять

Ключове слово	Пояснення
Автоматична презентація	– закінчений інформаційний продукт MS Power Point з автоматичним режимом запуску і демонстрації, який можливо перенести на відеоплівку, дискету, компакт диск і передати споживачам у користування
Анімація	– додавання до тексту, графічного або іншого об'єкта спеціального відео чи звукового ефекту
Інтерактивна презентація	– презентація MS Power Point, яка подається у режимі вибору користувачем необхідних для перегляду у поточний момент окремих слайдів
Макет слайда	– шаблон розташування об'єктів на слайді MS Power Point
Мастер автосодержання	– програмний засіб, вбудований до MS Power Point, який значно полегшує роботу зі створення електронної презентації певної структури
Мультимедіа	– сучасна інформаційна технологія, що забезпечує об'єднання графічних образів. Відео, звуку та інших спеціальних ефектів за допомогою комп'ютерних засобів
Презентація зі сценарієм	– традиційна презентація MS Power Point зі слайдами з можливістю виведення відеоматеріалу на великий екран або монітор ПК та внесення змін у процесі її демонстрації
Режим показу слайдів	– режим перегляду слайдів презентації MS Power Point у межах повного екрану монітора
Режим слайдів	– режим роботи з окремими слайдами презентації MS Power Point для їх додавання, вилучення та переміщення у її межах
Режим сортування слайдів	– режим роботи зі слайдами презентації MS Power Point, у якому можна здійснювати попередній її перегляд для з'ясування і редагування розміщення об'єктів відносно один одного

Слайд презентації	– основний об’єкт електронної презентації, призначений для розташовування будь-яких даних для їх відображення
-------------------	---

Основні поняття

1. Поняття електронних презентацій та їх об’єктів

Електронна презентація – надзвичайно популярний сучасний засіб для подання різноманітної інформації у режимі *мультимедіа*. Слово *мультимедіа* (мульти – багато, медіа-середовище, носій) означає сукупність середовищ або носіїв, тобто сукупність різних способів подання і збереження інформації.

У електронних презентаціях, які складаються з комплексу слайдів, текст поєднується з графічними об’єктами, фотокартками, звуком, відео та мультиплікаційними об’єктами.

Слайди можуть містити: текст, таблиці, діаграми, рисунки, відеокліпи, звуковий супровід, гіперпосилання на інші слайди та документи.

Програма *MS Power Point* має властивості, спільні з іншими програмами із пакета прикладних програм *MS Office*, і робота з нею потребує стандартних умінь та навичок роботи з об’єктами операційної системи *Windows*.

Для опанування матеріалом теми та набуття навичок створення електронних презентацій засобами програми *MS Power Point* студентам необхідно розумітися на таких основних поняттях, як слайд та його структура, ефекти оздоблення слайда, режими перегляду слайдів.

Інтерфейс вікна програми є *Windows*-стандартним з особливостями, орієнтованими на роботу з основним об’єктом – слайдом. У його складі виділяють:

Рядок заголовка, Рядок меню, Панель інструментів, Робочу область та Рядок стану.

Вікно *MS Power Point* має такі режими роботи: *Звичайний*, у якому Робоча область вікна поділяється на області: розділів презентації (послідовність слайдів), структури окремого слайда, нотаток до слайда; *Режим структури*, у якому перевага надається області структури слайда, а інші області подаються у зменшеному вигляді; *Режим слайдів*, при якому слайд займає всю робочу область вікна

програми; *Режим сортування*, у якому у робочій області відображається вся сукупність слайдів презентації. Його використовують для перегляду послідовності, а також для зручного переходу до будь-якого слайда. У цьому режимі зручно переміщувати слайди чи вилучати їх. *Режим показу слайдів* призначений для перегляду презентації.

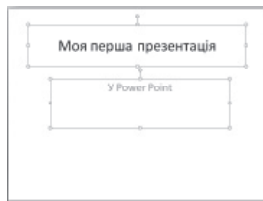
Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них

Перелік навчальних завдань

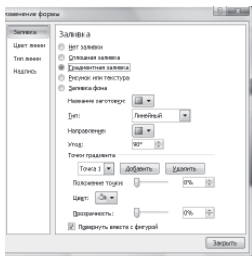
- Завдання 1. Робота з вікном програми.
- Завдання 2. Робота з макетом слайда.
- Завдання 3. Робота з анімацією об'єктів слайда.
- Завдання 4. Налаштування слайдів.

Завдання 1. Робота з вікном програми

1. Завантажити програму: *Пуск / Програми / MS Power Point*.
2. Ознайомитися з *Головним меню* вікна програми та призначенням кнопок *Панелі інструментів*.
3. Ознайомитися з *Довідковою системою* програми.
4. Ознайомитися з основними режимами роботи з презентаціями: *звичайний, сортування слайдів, показу та аркушів приміток* – виконати їх переключення: *ГМ – Вид – (назва режиму)*, або кнопки переключення режимів.



Завдання 2. Робота з макетом слайда



1. У відкритому вікні програми для роботи обрати стандартний *макет* чи макет із бібліотеки шаблонів.
2. Виконати роботу з макетом та його даними:
 - 1) у структурні поля макета (рамки-контейнери) ввести: *текст заголовка та текст слайда*;

- 2) змінити розмір кожного поля макета за правилами для графічного об'єкта (маркерами зміни розміру).
- 3) виконати форматування тексту з використанням команд *Головного меню – Формат* чи *контекстного меню* об'єктів (змінити розмір шрифту, його стиль і накреслення, колір та ін.).
- 4) Переглянути слайд у режимі: ГМ – *Показ слайдов / Начать показ*.
- 5) Завершити перегляд слайда – Esc.

Завдання 3. Робота з анімацією об'єктів слайда

3.1. Додати до слайда оформлення:

- 1) виконати команду ГМ – *Формат / Оформление слайда*.
- 2) у відкритій області *Дизайн* слайда вибрати:
 - *ескіз* бажаного вигляду – *Шаблоны оформления*;
 - *кольорову схему* оформлення – *Цветовые схемы*;
 - *ефекти анімації* – *Эффекты анимации*.

⊗ Звернути увагу, що додавання ефектів можливе як для окремого слайда, так і для їх групи.

3.2. Додати для кожного об'єкта слайда окремо ефекти анімації: ГМ – *Показ слайдов / Настройка анимации / Добавить эффект*.

⊗ Усі ефекти анімації, яких для кожного об'єкта слайда може бути декілька, реєструються у *Області задач*. Для зміни порядку їх виконання призначені кнопки *Порядок*.

Завдання 4. Налаштування слайдів.

4.1. Додати три нові слайди:

⊗ Для створення нового слайда – ГМ – *Создать слайд*. Для кожного нового слайда робота з макетом та його вмістом – стандартні.

4.2. Оформити слайди ефектами за бажанням та виконати налаштування наступних параметрів: ГМ – *Показ слайдов / Смена слайдов*:

- *Применить к выделенным слайдам*;
- *Изменить переход* – *Скорость*;
- *Смена слайда*.

4.3. Переглянути презентацію і виконати її збереження.

Тема 10. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. Робота з електронною поштою та пошуковими системами



Методичні поради до вивчення теми

В умовах сучасних інформаційних технологій, коли основним засобом професійної діяльності, пов'язаною з обробкою інформаційних потоків даних, стали комп'ютери та технології, що організуються на їх основі (комп'ютерні технології), необхідність у інформації постійно зростає.

Потреба у широкому спектрі різноманітної інформації для сучасної людини стала головною метою, бо навіть будь-якому школяреві вже зрозуміло, що для навчання він має опрацювати великі обсяги інформації.

Для досягнення цієї мети сучасна людина має унікальний засіб – *Інтернет*.

Тема достатньо широко висвітлена в багатьох виданнях і є дуже популярною. Сьогодні практично кожен студент достатньо володіє питаннями пошуку інформації та її обміном у глобальній комп'ютерній мережі.

Програмою дисципліни поставлено основним завданням: навчити студентів використовувати безмежні ресурси *Інтернет* за навчальними інтересами та фаховим спрямуванням і організувати контекстний пошук і обмін даними у раціональних режимах.

Інформаційні джерела з теми

1. Габбасов Ю.Ф. Інтернет 2000. – СПб.: БХВ 2000. – 156 с.
2. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Си-моновича – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.: ил.
3. Информатика: Учебник. 3-е перераб. изд. / Под ред. Н.В. Макаровой – М.: Финансы и статистика, 2005. – 768 с.: ил.
4. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За ред. М.Є. Рогози. – К: Видавничий центр «Академія». 2006. – 368 с.

5. Клименко О. Ф., Головкин Н. Р., Шарапов О. Д. Информатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О. Д. Шарапова. — К.: КНЕУ, 2002. — 534 с. (<http://6201.org.ua/load/71-1-0-389>)
6. Козир О. О. Комп'ютерні мережі і системи. Навчальний комплекс дисципліни «Комп'ютерні мережі і системи». — Полтава: РВВ ПУСКУ, 2003. — 59 с.
7. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. к. е. н., доц. Макарової М. В. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. — 642 с.
8. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Информатика та комп'ютерна техніка. Навчальний посібник / За редакцією М. В. Макарової. — Суми: «Університетська книга», 2005. — 642 с.
9. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. д. е. н., проф. М. В. Макарової. — 3-тє видання, перероб. і доп. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. — 665 с.
10. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. к. е. н., доц. М. В. Макарової. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. — 642 с.
11. Новиков Ю., Новиков Д., Черепанов А., Чуркин В. Компьютеры, сети, Интернет, Энциклопедия. — СПб.: Питер, 2002. — 928 с.
12. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. — СПб.: БХВ — Санкт-Петербург, 2003. — 864 с.: ил.
13. Рзаев Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Информатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. — К.: КНЕУ, 2004. — 485 с.
14. Рогоза М. Є. та інші. Информатика та комп'ютерна техніка. — К.: ВЦ «Академія», 2006. — 367 с.
15. Рогоза М. Є., Крещенко Л. Ф., Циганок О. О. Економічна кібернетика (Інформатика): Навчально-методичний посібник. Ч. 1. — Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2007. — 199 с.
16. Щербаков И. Н. Интернет как средство получения денег, бесплатных товаров и услуг. — СПб: БХВ-СПб, 2002. — 368 с.

Термінологічний словник

Ключове слово	Пояснення
Archie	– програма пошуку файлів на загальнодоступних FTP–серверах. Підтримує базу даних усіх «анонімних» FTP–серверів у світі
Gopher	– розподілена інформаційна система з ієрархічною організацією каталогів з пошуком у режимі меню
Listserv	– система поштових списків мережі BIT-NET (мережа освітніх установ) і застосувань для автоматичної обробки і передавання електронної пошти <u>за допомогою списків розсилки</u>
Off –line	– робота користувача на комп’ютері в режимі «живого» зв’язку з іншими комп’ютерами у мережі Інтернет в реальному часі
TRICKLE	– доступ поштою до архівів FTP
WAIS	– розподілена інформаційна пошукова система з використанням логічних запитів, що ґрунтуються на застосуванні ключових слів. Попередниця WWW
Web-сайт	– сукупність Web-сторінок, тематично об’єднаних і зв’язаних гіперпосиланнями і розміщених на будь-якому сервері в Інтернет
Web-сторінка	– текстовий файл, що містить описання мультимедійного документа на мові гіпертекстової розмітки HTML Hyper-Text Markup Language
WWW	– Word Wide Web-Інтернет-сервіс, який надає можливість користування розподіленою світовою гіпертекстовою системою даних з мультимедійними елементами. Потребує прямого зв’язку з Інтернет, а також спеціальних програм-браузерів
HTML	– мова програмування, за допомогою якої описується зовнішній вигляд Web-сторінки в мережі Інтернет

Браузер	– клієнтська програма для перегляду Web-сторінок
Вузол	– точка мережі, у якій обслуговується користувач або приєднаний комунікаційний канал. У мережі Інтернет – комп’ютер, призначений для забезпечення входу і роботи в мережі кінцевих користувачів для пошуку, розміщення та збереження інформації
Глобальна комп’ютерна мережа	– об’єднання локальних мереж в одну мережу, які перебувають на відстані 10–15 тис. км одна від одної
Домен	– група вузлів, об’єднаних за деякою ознакою (наприклад, вузли навчальних закладів, вузли деякої країни чи організації і т. ін.).
Доступ до інформації та файлів	– можливість завантажувати прикладні програми з будь-якої робочої станції, незважаючи на місце її розташування
Електронна пошта	– можливість використовувати комп’ютерну мережу як поштову службу та розсилати службові записки, доповіді, повідомлення іншим користувачам
IP - адреса	– 32-бітова адреса, привласнена кожному вузлу мережі; містить дві складові: № вузла і № мережі. За новим стандартом IP-протоколу IP-адреса може мати довжину 128 біт
Клієнт	– у мережі Інтернет – прикладна програма, завантажена в комп’ютер користувача, що забезпечує передачу запитів до сервера й одержання відповіді від нього
Комп’ютерна мережа	– система розподіленої обробки інформації, що складається з деякої кількості ПЕОМ та периферійних пристроїв, які взаємодіють за допомогою спеціальних засобів зв’язку
Локальна комп’ютерна мережа	об’єднання двох і більше ПЕОМ з метою швидкісного передавання даних та спільного використання їх ресурсів

Маршрутизація	– функція комунікаційного вузла з вибору оптимального маршруту доставки пакета даних користувачеві
Модем	– пристрій, що перетворює вхідні та вихідні сигнали комп'ютера так, щоб їх можна було передати телефонною лінією
Передавання файлів	– можливість швидко копіювати файли будь-якого розміру з одного комп'ютера на інший без використання дискет
Пошуковий сервер	– комп'ютер, що використовує спеціальне програмне забезпечення для пошуку потрібної інформації в базах даних мережі Інтернет
Провайдер	– організація (юридична особа), що надає послуги у приєднанні користувачів до мережі Інтернет
Протокол	– формалізований набір правил, які визначають процедуру і формат повідомлень, припустимих для комунікацій між двома або більше системами через спільне середовище передання даних
Робоча станція	– клієнт ПЕОМ, який використовує мережеві ресурси, не надаючи в мережу свої
Розділення прикладних програм	– можливість двом користувачам використовувати одну копію програми, наприклад, текстового редактора MS Word. Проте два користувачі не можуть одночасно редагувати один і той самий документ
Розділення файлів	– можливість багатьом користувачам одночасно працювати з одним файлом, який зберігається на центральному файл-сервері
Розподіл принтера	– можливість кільком користувачам на різних робочих станціях спільно використовувати один або кілька принтерів

Сервер	– центральний потужний комп'ютер, який використовується для об'єднання та розподілу ресурсів мережі між її клієнтами. У мережі Інтернет – комп'ютер або програма, здатні надавати клієнтам (у міру надходження від них запиту) деякі мережні послуги
Технологія «клієнт-сервер»	– тип взаємодії ПЕОМ у ЛОМ, за якої один із них (сервер) надає свої ресурси іншому (клієнт)
Топологія	– фізичне розміщення ПЕОМ у мережі і спосіб їх з'єднання лініями зв'язку
Шлюз	– будь-який комп'ютер, що з'єднує дві мережі, який використовує різні мережеві протоколи і змінює формат інформації однієї мережі так, щоб вона стала сумісною з іншою мережею

Основні поняття

Слово *Інтернет* можливо розглядати, як складене зі слів – *Inter* (скорочене – між) та *net* (мережа), що у сукупності являє сутність його розуміння – *міжнародна мережа*, яку за ступенем територіального розподілу відносять до типу глобальних комп'ютерних мереж.

Інтернет є основним досягненням сучасної теорії та практики, призначеним для об'єднання різноманітних мереж та комп'ютерів у єдиний всесвітній інформаційний простір - *World Wide Web*, і відноситься до *глобальних*.

Головною функцією *глобальної комп'ютерної мережі (ГКМ) Інтернет* є обмін інформацією її користувачами для наукових і освітніх цілей, для організації бізнесу та фінансово-економічної діяльності, реалізації спільних науково-технічних продуктів та багатьох інших застосувань.

Головною ознакою *ГКМ Інтернет* є те, що в ній передається будь-яка інформація (корисна і не дуже) і при цьому слід розуміти, що цю інформацію до мережі постачають люди, а комп'ютери її лише передають за допомогою спеціальних програм, якими здійснюються процеси управління обміном інформацією.



З погляду користувача *Інтернет*-ресурсами виділяються: постачальники послуг (*провайдери*), які підтримують інформацію на *серверах*, і споживачі цих послуг – *клієнти*, взаємодія між якими здійснюється через комунікаційну систему з безліччю вузлів за стандартними правилами передавання пакетів даних у

її межах та поза ними в рамках міжмережного обміну. Основним стандартом в організації обміну є *транспортний протокол* - базовий протокол TCP / IP (Transmission Control Protocol / Інтернет Protocol – протокол управління пересилками / протокол Інтернет). Головним завданням протоколів є об'єднання в мережі пакетних підмереж через *шлюзи*.

Основним принципом використання *Інтернет*-ресурсів є система адресації. Адреси потрібні для ідентифікації об'єктів, які можуть цікавити користувача в мережі. Найчастіше такими об'єктами є вузли мережі (сайти), поштові скриньки, файли, *Web*-сторінки.

Адреси в Інтернет (*URL* – Uniform Resource Locator – уніфікований покажчик ресурсу) мають як вузли (сервери), так і файли на цих серверах.

Адресація в Інтернет регламентована спеціальною системою *DNS* (Domain Name System – Доменна система імен), у якій комп'ютерам мережі даються зручні для користувача імена, за якими приховано відповідні адреси для доступу до необхідної інформації, що розміщена на них. Ці унікальні імена, так само як і адреси мереж, реєструються в *NIC* (*NIC* – інформаційний центр мережі) і зберігаються в базі даних Інтернет.

Інтернет-адреса має дві форми запису: числову (*IP* – *адреси*) і *доменне ім'я* у системі *DNS* яке є спрощеним для сприйняття пересічним користувачем.

Інтернет-адреси формуються за ієрархічною системою, у якій крайній правий запис адреси є узагальнюючим - доменом верхнього рівня для інших записів, що розміщуються ліворуч, а крайній лівий запис, як правило, – адресою вузла (комп'ютера).

Для адресації доменів верхнього рівня у спеціальному реєстрі *NIC* для доменів прийняті стандартні скорочення, наприклад, для:

Країн: *ua* – Україна, *ru* – Росія, *us* – США, *fr* – Франція, *ca* – Канада.

Організацій: *com* – комерційні організації, *edu* – навчальні заклади, *gov* – урядові установи, *mil* – військові установи, *net* – постачальники мережевих послуг.

У загальному вигляді, будь-яка Інтернет-адреса має вигляд:

http:// www.ukrnet.ua	Пошукова система України - УкрНет
ftp:// ftp.cdrom.com/pub	Файловий сервер колекції програм, ігор, шрифтів та ін.
http:// www.google.com	Комерційна пошукова система Google
www.customs.gov.ua	Сайт Державної митниці України
www.regionnews.poltava.ua	Сайт Обласного комунального інформаційного агентства «Новини Полтавщини»
www.pricenews.com.ua	Прайс-листівки на товари та послуги підприємств України: Підприємства ...
http://www.kutep.kiev.ua/page_tehnikum	Сайт Київського технікуму готельного господарства

Адреса користувача складається з двох частин: ідентифікатора користувача та назви домена, які розділяються символом @. У свою чергу, назва домена може складатися з кількох частин, відокремлених крапкою. Ці частини утворюють ієрархічну структуру, починаючи з найнижчого рівня.

Наприклад, адреса Іваненко@kneu.kiev.ua означає:

Іваненко — назва комп'ютера користувача;

kneu — назва організації;

kiev — назва міста;

ua — скорочена назва країни.

Інформаційні ресурси *Інтернет* (послуги, сервіси) – це вся сукупність інформаційних технологій і баз даних, доступних за допомогою цих технологій, що існують у режимі постійного відновлення. До них належать, наприклад: E-mail; Usenet; FTP; WWW, Gopher, WAIS; LISTSERV; WHOIS; TRICKLE; Пошукові

машини – Open Text Index, Alta Vista, Yahoo, Lycos та багато інших.

Електронна пошта (E-mail) є одним із перших і найпопулярніших серед користувачі Інтернет ресурсом, бо ним забезпечується можливість оперативного та зручного обміну повідомленнями.

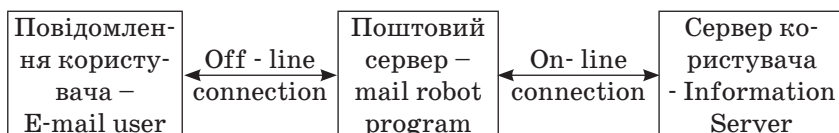
Електронна пошта — базовий і досить потужний сервіс. Він надає можливість пересилати текстові і графічні файли, а також відеозвукові кліпи в мережі Інтернет.

Електронна пошта має ряд переваг порівняно з іншими способами пересилання інформації. Вона дешевша, доступніша і забезпечує доставку повідомлень протягом декількох хвилин. Щоб переслати повідомлення, необхідно знати електронну адресу. Адреса електронної пошти являє собою унікальний ідентифікатор користувача мережі.

Для роботи з електронною поштою використовуються програми Outlook Express, Netscape Messenger, Інтернет Mail або інші.

Крім пересилання повідомлень, електронна пошта дає змогу організувати роботу групи та створити список розсилання за інтересами.

Загальний принцип доступу до будь-якого інформаційного ресурсу через електронну пошту полягає в тому, що користувач посилає повідомлення поштовою роботу (спеціальному серверу) (**Off-line connection**), що реалізовує стандартний доступ до ресурсу і відправляє відповідь поштою користувачу.



Поштовий сервер одержує повідомлення від клієнта і пересилає його до поштового сервера адресата, де ці повідомлення зберігаються до моменту його зв'язку (**On-line connection**) з власною «поштовою скринькою», після якого повідомлення потрапляє до неї.

Usenet – це система телеконференцій Інтернет, організована у формі **електронної тематичної дошки оголошень**. Найбільш поширений спосіб розповсюдження різноманітної інформації, яка упорядкована за тематикою. Використання цього ресурсу є надзвичайно зручною формою пошуку і отримання інформації за

конкретними її спрямуваннями (оголошення про конференції і семінари, комерційні новини та реклами, новини ділового та науково-технічного світу). Для отримання певної групи новин в режимі електронної пошти можна оформити підписку. Однією з програм, якою реалізується цей сервіс, є Microsoft Інтернет News.

FTP (File Transfer Protocol) – Протокол передавання даних) – система файлових архівів. Цей сервіс організує доступ до файлів, які організовані у архіви і зберігаються певний час на різних машинах мережі. **FTP** – це величезне за обсягами розподілене сховище різноманітної інформації, накопиченої за останні роки у Інтернет. Особливістю цього сервісу є можливість анонімного доступу до його ресурсів і дублювання одних архівів іншими у формі так званих «дзеркал» – mirrors, чим забезпечується прискорення пошуку необхідної інформації на наближених до користувача машинах мережі. Для цього використовується спеціальна програма **Archie**.

Телеконференції — це дискусійні групи з певної тематики, які дають можливість ефективно спілкуватися за інтересами й організовані в ієрархічну структуру. Головні розділи конференції:

- сотр — усе про комп'ютери;
- news — новини;
- гес — теми дозвілля, хобі, мистецтва;
- soc — соціальні питання;

Для роботи з телеконференціями користувач застосовує спеціальну програму, в якій визначає, якими конференціями буде користуватися.

Бази даних WWW (Word Wide Web – всесвітня павутина) - розподілена гіпертекстова пошукова система як єдиний інформаційний простір, що складається із сотень мільйонів взаємозв'язаних гіпертекстових документів, які зберігаються у Web-серверах. Окремі документи у цій системі називають **Web-сторінками**, які тематично об'єднуються у Web-вузол (**Web-сайт**, або просто сайт – «ділянка»). Пошук необхідної інформації організується як за системою адресації, так і за принципом використанням логічних запитів, що ґрунтуються на застосуванні ключових слів.

Для передачі інформації у **WWW** використовується протокол **http (hypertext transfer protocol** – протокол передачі гіпертексту).

Перегляд Web-сторінок і переміщення через гіперпосилання користувачів здійснюється за допомогою програм браузерів (browse –

переглядати), серед яких найпопулярнішими в Україні є Microsoft Internet Explorer, Netscape Communicator, OPERA.

Інтерфейс вікна програми Microsoft Internet Explorer є Windows-стандартним і яким забезпечується, навіть для непрофесійного користувача, простота доступу до безмежних Інтернет-ресурсів.

Основним елементом інтерфейсу вікна цієї програми є *Рядок Адрес*, у якому необхідно прописати або вибрати із списку адресу Інтернет-об'єкта, після чого у робочій області вікна цієї програми його і буде розміщено.

Пошук інформації. Зі збільшенням обсягу інформаційного наповнення Інтернету проблема пошуку інформації стає дедалі актуальнішою. Потужним інструментом для розв'язання цієї проблеми є створені пошукові системи, які допомагають знайти необхідні сервери чи окремі *Web-сторінки*.

Пошукові системи поділяються на *тематичні* та *індексні системи пошуку*. Тематичні системи пошуку надають список категорій, у якому *Web-сторінки* впорядковані за ієрархічною структурою. Переміщуючись по дереву каталогів, можна послідовно обмежити область пошуку й отримати список посилань на *Web-вузли*, що пов'язані з необхідною темою сторінки. Для користування такою пошуковою системою необхідно точно знати, до якої теми належить інформація.

Індексні системи виконують пошук за заданими ключовими словами. У результаті пошуку система виводить список *Web-сторінок*, які задовольняють задані критерії. Критеріями пошуку можуть бути слово, або набір слів, чи логічний вираз.

Відомі пошукові системи www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.meta-ukraine.com.

Для виконання цієї функції необхідно активізувати Web-браузер, увести адресу пошукового сервера. Після завантаження ввести ключове слово і натиснути Enter. Автоматично підмикається пошукова програма, яка переглядає базу даних сервера і при знаходженні ключового слова в черговій Web-сторінці записує її адресу в перелік результатів пошуку. Тепер для перегляду змісту знайдених файлів необхідно двічі клацнути на гіперпосиланні.

Створення Web-сторінок і робота з ними. *Web-сторінка* — текстовий файл, написаний командами мови *HTML*. Для роботи з такими файлами використовується спеціальна програма — браузер. Це може бути Internet Explorer, Netscape Communicator та ін.

Web-сайт — сукупність пов'язаних між собою файлів (наз. Web-сторінками), що мають мультимедійний зміст.

Програма Інтернет Експлорер (Web-браузер) — призначена для перегляду інформації *Web-сторінок*. Вона створює команду, пересилає її на сервер та отримує відповідь. Обробка даних в HTTP складається з чотирьох етапів: відкриття зв'язку, пересилання повідомлень запиту, пересилання даних відповіді та закриття зв'язку. Вікно Інтернет Експлорер містить елементи, які допоможуть керувати цією програмою. На рядку меню вибираються команди та встановлюються опції. Панель інструментів має такі кнопки:

Назад — повертає на сторінку, яку тільки що переглядали;

Вперед — дозволяє перейти на одну сторінку вперед. Це можливо, якщо раніше ви користувались кнопкою *Назад*;

Стоп — припиняє завантаження *Web-сторінки*;

Обновить — здійснює повторне завантаження *Web-сторінки*. Дана особливість зручна при перегляді *Web-сторінок* зі змістом, що змінюється. Оновлення сторінки приводить до відображення нової інформації;

Домой — відображає домашню сторінку Web-браузера;

Поиск — відображає панель пошуку Інтернет Експлорер;

Избранное — відображає перелік *Web-сторінок*, які ви відвідували раніше та для яких були створені закладки для наступного швидкого доступу. У цей перелік можна додати будь-яку Web-сторінку, для цього треба натиснути кнопку *Избранное*, а потім кнопку *Добавить* у вікні *Добавление в избранное*, що з'явилося, треба вибрати папку або створити власну для додавання Web-сторінок;

Журнал — відображає реєстраційні записи про Web-сторінки, які відвідували сьогодні, вчора, тиждень, два або три дні потому;

Почта — дає можливість читати повідомлення, що надійшли, і відправляти нові;

Печать — друкує Web-сторінку.

Для завантаження інформації з Web необхідно знати адресу Web-сторінки або URL та ввести її адресний рядок. Структура адреси така: <http://www.kneu.kiev.ua>.

Навчальні завдання для аудиторних занять та методичні поради до них

Завдання 1. «Робота з сервісом E-mail (електронною поштою)»

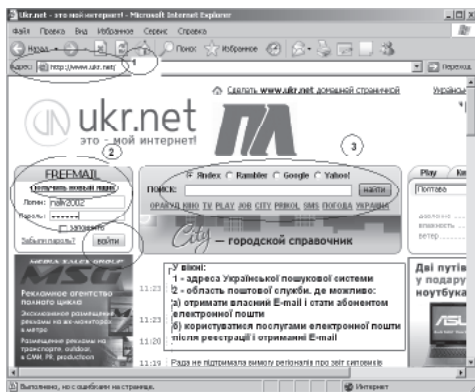
1. Пройти реєстрацію на сайті пошукової системи UkrNet для отримання E-mail:

1) відкрити вікно *Microsoft Internet Explorer*;

2) у полі *Адрес* увести або вибрати зі списку адресу: <http://www.ukr.net>;

3) у вікні активізувати *Получить новый ящик*;

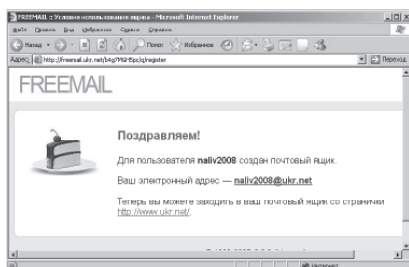
4) заповнити розділи *Реєстраційної форми*.



⊗ При заповненні форми уважно читати пояснення і підказки, звертаючи увагу на приклади.

Застереження!!! При допущенні помилок системою буде видано повідомлення про них. За умови позитивної реєстрації системою буде видано вікно з повідомленням про успішну реєстрацію.

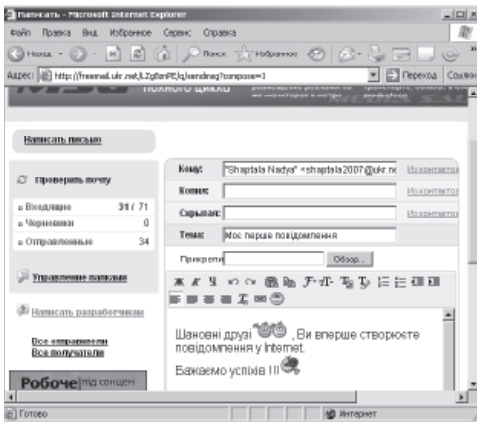
Після чого стає можливим користування електронною поштою для обміну повідомленнями і листами у мережі Інтернет.



⊗ Для успішного користування власною електронною адресою слід пам'ятати, що вона складається з двох частин:

Відкрита для всіх	Конфедичійна
1. Логин: <input type="text" value="naliv2008"/>	Пароль: <input type="password" value="....."/>
2. @	
3. адреса WWW - системи	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">FREEMAIL</p> <p style="text-align: center;">Получить новый ящик</p> <p>Логин: <input type="text" value="naliv2002"/></p> <p>Пароль: <input type="password" value="....."/></p> <p><input type="checkbox"/> запомнить</p> <p>Забыли пароль? <input type="button" value="ВОЙТИ"/></p> </div>

2. Виконати перевірку вмісту власної поштової скриньки:



- 1) зайти у поштове відділення www.ukr.net;
- 2) увести елементи власного *E-mail*;
- 3) активізувати **ВОЙТИ**;
- 4) переглянути пошту:

Входящие 31/71 – означає:

71 – загальна кількість повідомлень і листів у скриньці;

31 – відкритих і прочитаних.

3. Виконати обмін повідомленнями і листами.

3.1. Створити і передати повідомлення:

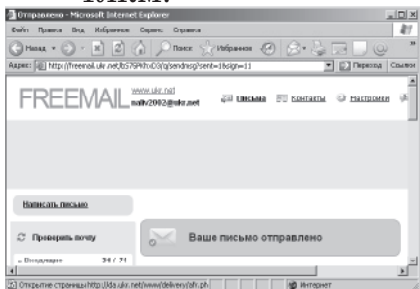
1) увести адресу основного респондента:

- у полі *Кому*: записати електронну адресу вашого респондента;
- у полі *Копія*: записати через кому декілька інших адрес, якщо повідомлення одночасно відправляється декільком респондентам;
- у полі *Тема*: можна нічого не писати, а можна записати коротку ремарку до повідомлення.

2) написати текст повідомлення:

- у вбудованому вікні текстового редактора *Word Pad* написати текст повідомлення;
- оформити повідомлення форматами шрифтів та вирівнювання;

- додати до повідомлення «смайли»;
- у нижній частині вікна знайти кнопку
- ЛКМ.



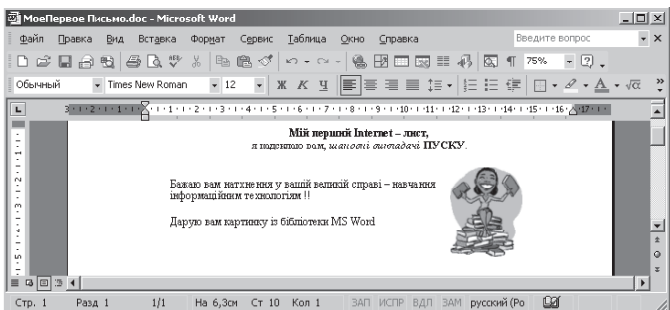
✘ У разі правильності виконання команд отримати повідомлення системи:

3.2. Створити і переслати файл документа-листа:

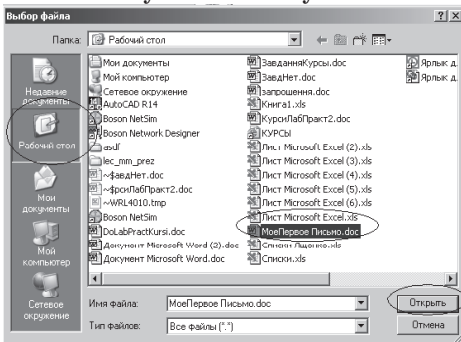
1) на Робочому столі створити текстовий файл документа-листа за зразком:

2) виконати його збереження

і закрити документ;



3) повторити дії 1 та 2 попереднього завдання, але для відправки листа активізувати кнопку – Прикріпити Обзор...



4) у вікні вибрати на Робочому столі файл власного документа-листа;

✘ При успішному виконанні факт прикріплення файлу листа фіксується записом:

5) виконати відправлення листа

Отправить письмо

6) вийти із поштового відділення на головну сторінку – кнопка III вікна *Назад*.

Завдання 2. Робота з сервісом WWW.

1. Пошук інформації на WWW –



1) переглянути головну сторінку і визначити її розділи;

2) переглянути інформацію розділів для міста *Полтава* та будь-якого іншого;

3) у розділі *Маркет* знайти інформацію про *ноутбуки* та *сумки* для них;

2. Виконати пошук даних за *контекстом*: 1) знайти інформацію про *ціни* на ноутбуки.

2) на пошуковій системі *Google* знайти сторінки з *вітальними* листівками;

3) на пошуковій системі *Yahoo!* виконати пошук *рефератів* і вибрати реферати за бажаною тематикою.

ЧАСТИНА

2

РОЗДІЛ 1

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ ТА МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДЛЯ ЇХ ВИКОНАННЯ

Модуль 1. Теоретична інформатика. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації

Тема 1. Введення до курсу. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації

Завдання для самостійної роботи

Завдання № 1. Вивчити питання теми - «Історія розвитку обчислювальної техніки».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал та підготувати конспект за планом:

1. Від «абаку» до персональних комп'ютерів.
2. Етапи розвитку обчислювальної техніки.
3. Класифікація обчислювальної техніки.
4. Покоління сучасних ЕОМ.

Завдання № 2. Закріпити питання теми - «Використання інформаційних навчальних ресурсів локальної мережі».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал за питаннями тестів:

1. У стартовому вікні при натиску комбінації клавіш



буде виконано:

- 1) перенавантаження ПК;
- 2) відключення монітора ПК від локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ;
- 3) перехід до вікна реєстрації у локальній комп'ютерній мережі ПУСКУ.

4) стартування у локальній комп'ютерній мережі ПУСКУ.

2. У вікні реєстрації клавіша Дополнительно>> **призначена для:**

- 1) входу до мережі ПУСКУ;
- 2) переходу між окремими профілями локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ;
- 3) просування до необхідного профілю локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ;
- 4) вибору необхідного профілю користувача ресурсами локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ.

3. У вікні реєстрації клавіша Соптхт: (Контекст:) **призначена для:**

- 1) вибору команди контекстного меню вікна;
- 2) вибору необхідного профілю користувача локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ;
- 3) доступу до списку профілів локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ;
- 4) доступу до дерева папок локальної комп'ютерної мережі ПУСКУ.

4. Для доступу до загальних електронних ресурсів мережі ПУСКУ правильною є адреса:

- 1) Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / ALL / El_Metod /....
- 2) Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / ALL /
- 3) Мое сетевое окружение / PCI/ORG/UA/NETLAB0 / Data_2 / Student / El_Metod /....
- 4) Мое сетевое окружение / PCI/ORG/UA/NETLAB0 / Data_2 / Student / на папка /....

5. Для доступу до персональних ресурсів мережі ПУСКУ правильною є адреса:

- 1) Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Папка логіну /....
- 2) Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Папка групи /....
- 3) Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Папка студента /....
- 4) Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Папка файлу /....

6. Для обміну даними з викладачем у мережі ПУСКУ правильною є адреса:

- 1) `Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / ALL / Student / файл ???`
- 2) `Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Папка групи`
- 3) `Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Папка потоку`
- 4) `Мое сетевое окружение / NETLAB0 / Data_2 / Student / Власна папка студента`

7. Для доступу до ресурсів мережі ПУСКУ через мережу Інтернет правильно є адреса:

- 1) `Мое сетевое окружение / PCI/ORG/UA/NETLAB0 / Data_2 / ALL`
- 2) `http:// PCI.ORG.UA/NETLAB0 / Data_2 / ALL`
- 3) `www. PCI.ORG.UA/NETLAB0 / Data_2`
- 4) `Мое сетевое окружение/ PCI.ORG.UA/NETLAB0 / Data_2 / ...`

8. Команда ЕОМ – це:

- 1) завдання для виконання необхідної дії, записане мовою машинних кодів, яке здійснюється після запуску на виконання;
- 2) послідовність завдань, які користувач задає ЕОМ для виконання;
- 3) завдання для виконання необхідної дії, записане мовою машинних кодів, виконання якого здійснюється після її набору чи вибору і запуску на виконання;
- 4) послідовність дій, які необхідно виконати ПЕОМ для виконання деякого завдання.

9. Відкрита архітектура ПЕОМ – це:

- 1) принцип організації апаратної частини, при якому кожний пристрій ЕОМ є технічно завершеним модулем і може приєднуватися до основного пристрою – процесора;
- 2) принцип організації ПК, при якому будь-які бажані пристрої, необхідні для роботи, можуть приєднуватися до процесора;
- 3) принцип організації апаратної частини, при якому кожний пристрій ЕОМ є технічно завершеним модулем;
- 4) принцип організації апаратної частини сучасних ПК, які працюють з операційною системою Windows.

10. Робоча станція – це:

- 1) ПЕОМ, яка включена до складу мережі;

- 2) клієнт ПЕОМ, який використовує мережеві ресурси, не надаючи в мережу свої;
- 3) клієнт ПЕОМ, який працює у мережі автономно;
- 4) клієнт, який працює у режимі WorkStationOnly.

Завдання № 3. Закріпити навички роботи в локальній мережі за питанням теми - «Використання інформаційних навчальних ресурсів локальної мережі».

Необхідно: Виконати практичні завдання:


1. Ознайомитися з правилами роботи у мережі.
2. За даними таблиці виконати реєстрацію і вхід до мережі.

№	Назва	Поле	Клавіші / кнопки	Дії	Призначення
1	Begin login – Добро пожаловать!	–	Ctrl+Alt + Del	–	Стартування входу
2	Begin login v4.83.0.OSP1 – Реєстрація Novel v4.90.0.OSP1a	Username: (Имя:)	–	Ввести власний логін	Реєстрація на право доступу
		Password: (Пароль:)	–	Ввести власний пароль	
		–	Advanced>> (Дополнительно)		Доступ до списку профілів мережі
		Tree: (Дерево)		Повинно бути –PCI, якщо у полі інше – набрати PCI	
	Context: (Контекст:)	–	Повинно бути – STUDENT, якщо інше – вибрати у списку поля Student.PCI – ORG	Вибір профілю студента	
<i>Якщо у списку профіль Student.PCI – ORG відсутній, можна:</i>					
			Context: (Контекст)		
3	PCI...			Вибрати у списку STUDENT	
4	Begin login – Реєстрація Novel v4.90.0.OSP1a		ОК		Вхід до мережі

3. Ознайомитися зі структурою мережі.
4. Виконати доступ до електронних ресурсів загального доступу на сервері *NETLAB0*.
5. Ознайомитися з вмістом папок загального доступу *All El_method*.
6. На сервері знайти папку загального доступу. У якій розміщені необхідні електронні ресурси (знайти електронний підручник з інформатики для опрацювання матеріалу та копіювання необхідних фрагментів тексту до EPЗ).

i 1. Адреса для доступу: *Мое сетевое окружение \ \ NETLAB0 \ DATA_2 \ El_Metod \ IKT \ index.html*.

2. У відкритому вікні підручника:

- активізувати гіперпосилання  «Розділи»;
- здійснити перегляд розділів підручника;
- активізувати гіперпосилання для вибору необхідного розділу;
- виконати перегляд змісту розділу;
- активізувати гіперпосилання для вибору необхідного питання;
- знайти фрагмент для копіювання;
- виконати копіювання до клітинок таблиці фрагментів тексту із підручника за даними у примітках стовпця «№»:

Тема 2. Поняття інформації та інформаційних систем

Завдання № 4. Закріпити теоретичний матеріал з питання теми – «Поняття інформації та інформаційних систем».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал та підготувати конспект за планом:

1. Поняття інформації.
2. Види, властивості та характеристики інформації.
3. Особливості та характеристики економічної інформації.
4. Поняття інформаційної системи. Структура економічної інформації.
5. Основні поняття класифікації економічної інформації.
6. Основні поняття кодування економічної інформації.

Завдання № 5. Вивчити матеріал з питання теми - «Визначення обсягів економічної інформації».

Необхідно: Виконати практичні завдання:

Умова 1. Фірма «Онікс» оформлює заявку на придбання флопі та компакт-дисків для формування на них бази даних по фінансових операціях.

Визначити:

1. Обсяг інформації в знаках.
2. Кількість дискет 5,3 чи CD-RW для збереження архівної копії вхідної бази.

Вхідні дані для розрахунку:

1. Загальна кількість банківських документів, які оформлюються за місяць – 150000.
2. Середня кількість документо-рядків у одному документі – 12.
3. Кількість реквізитів у одному документо-рядка – 5.
4. Середня значність одного реквізиту – 8.

Умова 2. На момент проведення інвентаризації на складі торговельної фірми «БРІЗ» значиться залишок товарів у кількості 130 тисяч одиниць по 250 найменуваннях. Результати інвентаризації фіксуються в документі «Інвентаризаційна відомість».

Визначити кількість рядків у документі для запису інформації про залишки товарів за всіма найменуваннями.

Умова 3. За домовленістю з роботодавцем заробітна платня оператора ПЕОМ по набору текстової інформації складає 750 грн за умови норми виробітку за місяць робіт у обсязі: *простого тексту* – 992 Кбайт; *складного* – 592 Кбайт.

Визначити кількість стандартних сторінок простого тексту для набору оператором за один робочий день (середньодобову норму виробітку).

Вхідні дані для розрахунків:

1. Середня кількість робочих днів у місяці – 25,4.
2. Середня кількість символів на одній стандартній сторінці – 2000.

Умова 4. Виконати розрахунок у співвідношеннях:

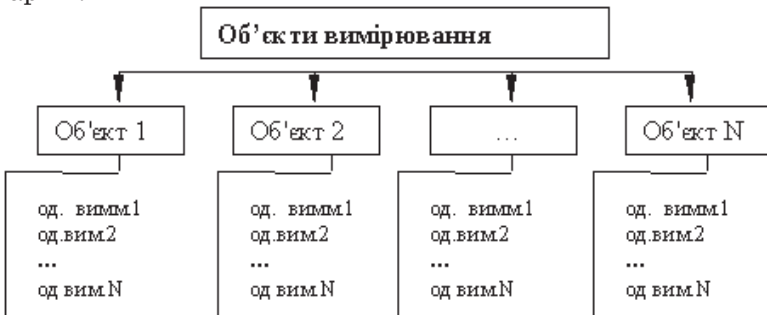
1 машинне слово ...	=	--?-- Байт
115 Байт	=	--?-- символів
1 показник	=	--?-- реквізитів

Завдання № 6. Вивчити теоретичний матеріал з питання теми - «Класифікація об'єктів економічних номенклатур».

Необхідно: Опрацювати контрольні приклади 1–2.

Приклад 1. При вимірюванні маси, площі, об'єму, відстані, розміру товарів та послуг і їх кількісного обліку використовують, наприклад, 20 найменувань одиниць вимірювання: пара, копійка, центнер, тисяча гривень, квадратний сантиметр, міліметр, гектолітр, погонний кілометр, ящик, пачка, кілограм, сантиметр, грам, лист, гектар, тонна, декалітр, штука, гривня, погонний метр.

З метою ідентифікації та уніфікації обліку доцільно виконати класифікацію одиниць виміру для їх використання і подати результати роботи у формі класифікатора «Одиниці вимірювання товарів».



Виконання завдання:

1. Вибирається система класифікації, яка задовольняє умови рішення задачі: визначаємо, що основними об'єктами вимірювання товарів, наприклад, є : маса, об'єм, площа, довжина, кількість, вартість та інші спеціальні. Всі вони незалежні між собою. Тому для їх класифікації доцільно використати фасетну систему класифікації. При цьому структура класифікації матиме вигляд:

2. Визначається склад та максимальна кількість об'єктів множини (за найменуванням та кількістю за увагою можливого розширення номенклатури) – кількість об'єктів множини (КОМ) = 20.

3. Визначаються ознаки класифікації, які задовольняють конкретні вимоги задачі що вирішується (за найменуванням та кількістю) – кількість ознак класифікації (КОК) = 7: 1. Маса, 2. Об'єм, 3. Площа, 4. Довжина, 5. Кількість, 6. Вартість, 7. Спеціальні.

4. За кожною ознакою формуються класифікаційні угруповання за правилами конкретної системи класифікації.

5. Визначається склад кожного угруповання (за найменуванням та кількістю) – кількість ознак класифікації (КОУ) за формою:

«Результати класифікації»

КОМ –20	Назва ознаки класифікації: «Об'єкт вимірювання» Назва і номер угруповання за визначеною ознакою						
	Маса	Об'єм	Площа	Довж.	Кіль- сть	Вар- тість	Спец-ні
	1	2	3	4	5	6	7
КОУ – 20	Склад угруповання (КОУ)						
	1. кг 2. г 3. цнт 4. тн	1. д. літр 2.г. літр	1. га 2. кв. см	1. см 2. п.м 3. п.км 4. мм	1. шт	1. грн 2. коп. 3. тис. грн	1. ящик 2. пара 3. лист 4. пач- ка
	4	2	2	4	1	3	4

Класифікатор « <u>Одиниці вимірювання товарів</u> » (за ознакою – об'єкт вимірювання)			
Угруповання		Об'єкти угруповання	
№ з/п	Назва	№ з/п	Назва
1	Маса	1	кілограм (кг)
		2	грам (г)
		3	центнер (Цнт)
		4	тонна (тн)
	
2	Об'єм	1	декалітр (Длітр)
		2	гекталітр (Глітр)
	

3	Площа	1	гектар (га)
		2	квадратний сантиметр (кв.см)
	
4	Довжина	1	сантиметр (см)
		2	погонний метр (п.м)
		3	погонний кілометр (п.км)
		4	міліметр (мм)
	
5	Кількість	1	штуки (шт)
	
	
6	Вартість	1	гривні (грн)
		2	копійки (коп.)
		3	тисяча гривень (тис.грн)
	
	
7	Спеціальні	1	ящик
		2	пара
		3	лист
		4	пачка
	

6. Перевіряється повнота включення всіх об'єктів номенклатури в усі угруповання за вибраною ознакою за формулою: $КОМ = \Sigma КОУ = 20$.

7. Формується класифікатор:

Приклад 2. Номенклатура студентів ПУСКУ умовно вміщує записи по 30 студентам.

Для спрощення роботи з номенклатурою треба виконати класифікацію її об'єктів за ознаками їх належності до факультету, спеціальності та академічного курсу для реєстрації у деканатах і подати результати класифікації у формі класифікаторів:

1. «Студенти ПУСКУ за факультетами».
2. «Студенти факультету ___ за спеціальностями».

Номенклатура студентів ПУСКУ				
з/п	Прізвище, ім'я по батькові	Рік вступу	Факультет	Код спеціальності
1	Блохін В.А.	2004	ТК	6.050302
2	Волощук К.Н.	2007	ЕМ	6.050201
3	Голубенко Ж.А.	2004	ОФ	6.050104
4	Григоренко М.С.	2004	ОФ	6.050105
5	Григоренко С.В.	2006	ТК	6.050301
6	Гришко М.В.	2004	ТК	6.050301
7	Дмитренко А.Л.	2004	ОФ	6.050105
8	Довбня Б.П.	2006	ТК	6.050302
9	Жерстюк Р.Д.	2006	ОФ	6.050106
10	Зубенко М.М.	2005	ТХ	6.091707
11	Іванов Ю.О.	2004	ТХ	6.091711
12	Кізуб Н.Л.	2005	ЕМ	6.050103
13	Конотоп Р.О.	2007	ТХ	6.140101
14	Кузь Г.Д.	2005	ЕМ	6.050103
15	Максимець І.В.	2006	ЕМ	6.050108
16	Малюга Л.Д.	2007	ЕМ	6.050109
17	Миронова Ю.А.	2007	ТХ	6.140101
18	Мірошнік М.М.	2004	ОФ	6.050105
19	Олексієнко Н.Г.	2005	ТХ	6.050302
20	Парасенко Г.Ю.	2006	ТК	6.050302
21	Петренко О.І.	2005	ТК	6.050302
22	Прищепа П.Р.	2007	ЕМ	6.050201
23	Сидоренко О.О.	2006	ТХ	6.091711
24	Скляр І.З.	2007	ТХ	6.140101
25	Степко А.Р.	2004	ОФ	6.050105
26	Тарасенко С.Т.	2006	ТК	6.050301
27	Тригуб Л.В.	2007	ТХ	6.140101
28	Тригуб Н.О.	2005	ОФ	6.050106
29	Федорук М.В.	2007	ЕМ	6.050109
30	Чепіль Т.Т.	2004	ЕМ	6.050103

Виконання завдання:

1. Виконаємо аналіз умови розв'язання задачі.

Для класифікації студентів за обраними спеціальностями доцільно використати *ієрархічну систему*, при цьому рівні ознак класифікації будуть такі: ознака 1-го рівня, спеціальність – ознака 2-го рівня, ім'я та по батькові – ознака 3-го рівня.



2. Виконаємо аналіз номенклатури студентів за факультетами: ЕМ, ОФ, ТК, ТХ та 16 спеціальностями.

(КОМ) – 30	Назва ознаки класифікації: «Факультети»			
	Назва і номер угруповання за ознакою «Факультет»			
	ЕМ	ОФ	ТК	ТХ
	1	2	3	4
Σ КОУ – 30	Склад угруповань: «Кількість студентів на факультеті»			
	8	7	7	8

3. Виконаємо класифікацію студентів спеціальностей за факультетами:

4. Складемо класифікатор: «Студенти ПУСКУ за факультетами»

Факультет	№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Рік вступу	Код спеціальності
ЕМ	2	Волощук К.Н.	2007	6.050201
ЕМ	12	Кізуб Н.Л.	2005	6.050103
ЕМ	14	Кузь Г.Д.	2005	6.050103
ЕМ	15	Максимець І.В.	2006	6.050108
ЕМ	16	Малюга Л.Д.	2007	6.050109
ЕМ	22	Прищепа П.Р.	2007	6.050201
ЕМ	29	Федорук М.В.	2007	6.050109
ЕМ	30	Чепіль Т.Т.	2004	6.050103
ОФ	3	Голубенко Ж.А.	2004	6.050104
ОФ	4	Григоренко М.С.	2004	6.050105

ОФ	7	Дмитренко А.Л.	2004	6.050105
ОФ	9	Жерстюк Р.Д.	2006	6.050106
ОФ	18	Мірошнік М.М.	2004	6.050105
ОФ	25	Степко А.Р.	2004	6.050105
ОФ	28	Тригуб Н.О.	2005	6.050106
ТК	1	Блохін В.А.	2004	6.050302
ТК	5	Григоренко С.В.	2006	6.050301
ТК	6	Гришко М.В.	2004	6.050301
ТК	8	Довбня Б.П.	2006	6.050302
ТК	20	Парасенко Г.Ю.	2006	6.050302
ТК	21	Петренко О.І.	2005	6.050302
ТК	26	Тарасенко С.Т.	2006	6.050301
ТХ	10	Зубенко М.М.	2005	6.091707
ТХ	11	Іванов Ю.О.	2004	6.091711
ТХ	13	Конотоп Р.О.	2007	6.140101
ТХ	17	Миронова Ю.А.	2007	6.140101
ТХ	19	Олексієнко Н.Г.	2005	6.050302
ТХ	23	Сидоренко О.О.	2006	6.091711
ТХ	24	Скляр І.З.	2007	6.140101
ТХ	27	Тригуб Л.В.	2007	6.140101

1. Виконаємо класифікацію студентів факультету ЕМ за спеціальностями:

**Результати класифікації студентів
за спеціальностями факультету – ЕМ**

(КОМ) – 8	Назва ознаки класифікації: «Спеціальність:»			
	Назва і номер угруповання за ознакою «Спеціальність»			
	1	2	3	4
Σ КОУ – 8	6.050201	6.050103	6.050108	6.050109
	2	3	1	2

2. Складемо класифікатор:

«Студенти факультету ЕМ»

Факультет	№ з/п	Прізвище, ім'я по батькові	Рік вступу	Код спеціальності
ЕМ	12	Кізуб Н.Л.	2005	6.050103

ЕМ	14	Кузь Г.Д.	2005	6.050103
ЕМ	30	Чепіль Т.Т.	2004	6.050103
ЕМ	15	Максимець І.В.	2006	6.050108
ЕМ	16	Малюга Л.Д.	2007	6.050109
ЕМ	29	Федорук М.В.	2007	6.050109
ЕМ	2	Волощук К.Н.	2007	6.050201
ЕМ	22	Прищепа П.Р.	2007	6.050201

Необхідно: Завершити класифікацію студентів факультетів: **ОФ, ТК** та **ЕМ** за спеціальностями і сформувавши класифікатори.

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал та контрольні приклади і підготувати відповіді на контрольні запитання:

1. Дайте визначення поняттю «класифікація» та визначіть його місце і значення у процесах обробки економічної інформації на ПЕОМ.

2. Перелічіть і охарактеризуйте відомі Вам методи класифікації.

3. Поясніть сутність поняття «глибина класифікації».

4. Дайте визначення поняттям: «економічна номенклатура», «об'єкт номенклатури», «класифікатор».

5. Опишіть методику класифікації економічних номенклатур.

6. Поясніть основні правила класифікації об'єктів економічних номенклатур.

7. Поясніть правила формування класифікаторів об'єктів економічних номенклатур.

8. Поясніть послідовність виконання класифікації об'єктів економічних номенклатур.

9. Поясніть сутність ієрархічної системи класифікації об'єктів економічних номенклатур.

10. Поясніть сутність фасетної системи класифікації об'єктів економічних номенклатур.

11. Поясніть переваги ієрархічної системи класифікації об'єктів економічних номенклатур.

12. Поясніть недоліки ієрархічної системи класифікації об'єктів економічних номенклатур.

13. Поясніть переваги фасетної системи класифікації об'єктів економічних номенклатур.

14. Поясніть недоліки фасетної системи класифікації об'єктів економічних номенклатур.

15. Визначить місце і значення класифікації у діяльності фахівців.

Завдання № 7. Вивчити теоретичний матеріал з теми - «Кодування об'єктів економічних номенклатур».

Необхідно: Опрацювати контрольні приклади: 1–3.



Завдання виконуються на основі результатів попередньо виконаного Завдання № 6 «Класифікація об'єктів економічних номенклатур».

Приклад 1. Побудова *простого коду* (метод кодування – *порядковий*) для множини одиниць виміру: Кілограм, Сантиметр, Грам, Лист, Гектар, Тонна, Декалітр, Штука, Гривня, Погонний метр, Пара, Копійка, Центнер, Тисяча гривень, Квадратний сантиметр, Міліметр, Гектолітр, Погонний кілометр, Ящик, Пачка.

Виконання завдання.

1. Визначаємо призначення кодів: коди призначені для їх реєстрації та ведення кількісного обліку товарів, що реєструються і лічаються за різними одиницями вимірювання.

2. Для побудови простого коду вибираємо: систему кодування – *реєстраційну*; метод кодування – *порядковий*.

3. Вибираємо алфавіт коду – *числовий*.

4. Формуємо структуру кодового позначення:

- скористаємося даними попередньої класифікація, із яких визначаємо загальну кількість об'єктів у множині – 20;
- приймемо довжину кодового позначення для кожного об'єкта – 2 знака (за умови, що множина не буде розширюватися (доповнюватися) новими об'єктами за межі 99).

Таким чином, структура простого коду одиниць вимірювання товарів для поданої номенклатури буде мати вигляд:

XX

Код одиниці вимірювання

За правилами *порядкової системи кодування* коди будуть мати вигляд, наприклад: *Кілограм* – 01; *Сантиметр* – 02; *Тонна* – 06; *Декалітр* – 07; *Ящик* – 19; *Пачка* – 20.

Кодифікатор «Одиниці вимірювання товарів»
(назва)

Назва ознаки (об'єкта)	Код ознаки (об'єкта)
Кілограм	01
Сантиметр	02
Грам	03
...	...
Ящик	19
Пачка	20

5. Формуємо кодифікатор «Одиниці вимірювання товарів».

Приклад 2. Побудова *простого коду* для об'єктів номенклатури «Одиниці вимірювання» (метод кодування – *серійно-порядковий*).

Виконання завдання

1. Визначаємо призначення кодів: коди, призначені для їх реєстрації і використання при кількісному обліку товарів за різними одиницями вимірювання.

2. Для побудови простого коду вибираємо: систему кодування – *реєстраційну*; метод кодування – *серійно-порядковий*.

3. Вибираємо алфавіт коду – *числовий*.

4. Формуємо структуру кодового позначення:

- визначаємо загальну кількість об'єктів у множині (КОМ) – 20 (за умови, що номенклатура не буде розширюватися (доповнюватися) новими об'єктами за межі 99);
- за правилами методу кодування розділяємо усю номенклатуру на серії для визначення кількості угруповань і визначаємо їх кількість – 7.

«Результати класифікації»

Всього: (КОМ) – 20	Назва ознаки класифікації: «Об'єкт вимірювання»						
	Назва і номер угруповання за визначеною ознакою						
	Маса	Об'єм	Площа	Довжина	Кількість	Вартість	Спеціальні
	1	2	3	4	5	6	7
Всього за угрупованнями: Σ (КОУ) – 20	Склад угруповання (КОП)						
	1. кг 2. г 3. цнт 4. тн	1. д.літр 2. г.літр	1. га 2. кв.см	1. см 2. п. м 3. п. км 4. мм	1. шт	1. грн 2. коп 3. тис. грн.	1. ящик 2. пара 3. лист 4. пачка
	4	2	2	4	1	3	4

5. Визначаємо кількісний склад кожного угруповання і максимальну кількість об'єктів у кожному угрупованні – 4 з можливістю розширення множини (доповнення новими об'єктами) для кожного угруповання не більше 9.

Таким чином, визначаємо, що кожна серія буде вміщувати по 10 об'єктів.

6. Визначаємо довжину кодового позначення для кожного об'єкту – 2 знаки, а структура простого коду одиниць вимірювання товарів для поданої номенклатури буде мати вигляд:

XX
Код одиниці вимірювання

7. За правилами *серійно-порядкової* системи кодування всі об'єкти будуть систематизовані (поділені) по серіям з номерами:

Серія 1 – (1–10); Серія 2 – (11–19); Серія 3 – (20–29); Серія 4 – (30–39); Серія 5 – (40–49); Серія 6 – (70–79); Серія 7 – (80–89). У кожній серії кожному конкретному об'єкту кодове позначення присвоюється за порядком його реєстрації у ній.

8. Формуємо кодифікатор «Одиниці вимірювання товарів».

Приклад 3. Побудова складного коду для об'єктів множини «Одиниці вимірювання».

Виконання завдання.

1. Визначаємо призначення кодів: для автоматичного групування даних та виконання перерахунків обсягу товарів, що лічаться за різним одиницями вимірювання у розрізі об'єктів їх вимірювання при їх кількісному обліку.

2. Для побудови складного коду вибираємо:

- систему кодування – *класифікаційну*, бо коди повинні задовольняти вимогам групування назв одиниць вимірів за їх належністю до конкретних груп (видів) об'єктів вимірювання;

Кодифікатор «Одиниці вимірювання товарів»

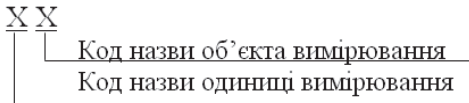
Назва одиниці (об'єкта)	Код одиниці (об'єкта)
Маса (01-09)	
Кілограм	01
Грам	02
Центнер	03
Тонна	04
...	...
	09
Об'єм (10-19)	
Декалітр	10
Гектолітр	11
...	...
	19
...	
Спеціальні (60-69)	
Лист	60
Пара	61
Ящик	62
Пачка	63
...	...

- метод кодування – *паралельний*, бо за умовою маємо лише одну ознаку – об'єкт вимірювання;
- алфавіт коду – *числовий*.

3. Формуємо структуру кодового позначення з використанням даних та робочої таблиці з результатами попередньо виконаної класифікації. При цьому визначаємо, що кодові позначення необхідно розробити для:

- *об'єктів вимірювання* – ознака першого рівня;
- *назви одиниць вимірювання* – ознака другого рівня.

Таким чином, структура коду одиниць вимірювання товарів для поданої номенклатури за обраною системою та методом кодування буде мати вигляд:



Тобто кодові позначення обох позицій *складного коду* будуть мати довжину – 1 розряд.

За правилами *паралельної* системи кодування визначаємо позначення для кожної позиції структури складного коду.

Коди назв об'єктів вимірювання: Маса – 1; Об'єм – 2; Площа – 3; Довжина – 4; Кількість – 5; Вартість – 6; Спеціальні – 7.

Коди назв одиниць вимірювання: визначаємо, що кодові позначення назв одиниць виміру будуть позначатися згідно з порядком їх реєстрації в угрупованні. Наприклад, в угрупованні «Маса»: *Кілограм – 1; Грам – 2; Центнер – 3; Тонна – 4.*

4. Сформуємо кодифікатор «Одиниці вимірювання товарів» і для порівняння кодівих позначень об'єктів множини «Одиниці вимірювання товарів» сформуємо єдиний класифікатор.

Кодифікатор «Одиниці вимірювання товарів»			
(назва)			
Назва об'єкта номенклатури	Порядковий	Серійно-порядковий	Паралельний
Кілограм	01	01	11
Сантиметр	02	31	31

Грам	03	02	12
Лист	04	60	70
Гектар	05	21	31
Тонна	06	04	14
Декалітр	07	10	20
Штука	08	41	51
Гривня	09	51	61
Пог.метр	10	32	42
Пара	11	61	71
Копійка	12	52	62
Центнер	13	03	13
Тис.гривень	14	53	63
Кв. сантиметр	15	22	32
Міліметр	16	34	44
Гектолітр	17	11	21
Пог.кілометр	18	33	43
Ящик	19	62	72
Пачка	20	63	73

Умова 1. Режим роботи кафетерію готелю «Орlando» – 3 зміни. На кожній зміні працюють матеріально відповідальні особи:

1. Іванова О.М., 2.Петрова К.О., 3.Сидорова Ю.М., 4. Іваненко Ю.О., 5. Ключко В.А., 6. Запорожець Н.В.

У кафетерії здійснюється торгівля товарами вітчизняного та закордонного виробництва:

1. Україна, 2. Росія, 3. Бельгія, 4. Румунія, 5....., 99. Польща.

3. Номенклатура груп товарів (умовна): 1. Кондитерські вироби. 2. Молочні вироби. 3. М'ясні вироби. 4. Рибні вироби. 5. Алкогольні напої. 6. Безалкогольні напої. 7. Тютюнові вироби. 99. Бакалійні вироби.

Необхідно: Виконати практичне завдання – розробити *коди матеріально відповідальних осіб (МВО)* кафетерію готелю «Орlando».

1. Визначити систему кодування, яка б задовольнила такі умови розв'язання задачі – можливість групування даних про обсяги продажу за ознаками обсягів продажу товарів у розрізі:

– матеріально відповідальних осіб;

- країни-виробника;
- товарних груп.

2. Розробити кодифікатори «*Країни-виробника*», «*Груп товарів*» та «*Матеріально відповідальних осіб*».

3. Заповнити класифікатори.

4. Записати коди товарів, проданих Івановою О.М. і Гладкою О.К., за умови наявності у них наступної звітності за зміну.

П.І.Б.	Об'єм продажу товарів за зміну			
	Назва товару	Виробник	Кількість	Сума
Іванова О.М	Пиво	Німеччина	20 пляш	80 грн
	Мін. вода	Україна	20 пляш	45 грн
	Кофе нат.	Україна	5 бан	150 грн
	Шоколад	Польща	12 шт	60 грн
	Морозиво	Бельгія	11 шт	66 грн
Гладка О.К.	Шампанське	Бельгія	8 пляш	186 грн
	Цукерки	Фінляндія	1,5 кг	72 грн
	Печиво	Росія	2 кг	13,25 грн

4. Доповнити структуру розробленого коду ознаками класифікації:

- виробник (*внутрішній* – український чи *зовнішній* – закордонний).

5. Результати роботи оформити класифікатором.

Умова 3. Посередницька фірма укладає зі своїми партнерами довгострокові угоди на обмінні операції (купівля, продаж, обмін), які реєструються у спеціальному журналі. Партнерів передбачається у кількості до 999. З кожним партнером фірма укладає на рік до 29 угод.

Номенклатура товарів / продукції фірми вміщує:

Сільгосп. продукція	Консервована продукція	М'ясо-молочна продукція
Пшениця Насіння соняшни- ка	1. Соки натуральні 2. Томати	Сир твердий Масло тваринне

Насіння гарбузів Ячмінь Насіння кукурудзи	3. Компоти фрук- тові 4. Овочеві салати 5. Повидло	Маргарин Молоко згущене Молоко сухе
---	---	---

Необхідно: Виконати практичне завдання – розробити *Код угоди* для обліку та аналізу стану виконання угод за такими ознаками: № угоди, вид операції та вид товару/продукції.

Тема 3. Архітектура та принципи роботи сучасних ЕОМ та мереж

Завдання № 8. Закріпити теоретичний матеріал з теми - «Архітектура та принципи функціонування ПЕОМ».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал та підготувати конспект за планом:

1. Поняття архітектури ЕОМ.
2. Особливості архітектури сучасних ПЕОМ.
3. Склад апаратної частини ПЕОМ.
4. Призначення та характеристики основних пристроїв ПЕОМ.
5. Склад програмного забезпечення ПЕОМ.
6. Призначення основних класів програмного забезпечення ПЕОМ.

Завдання № 9. «Основні пристрої ПЕОМ».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал за питаннями тестів.



1. **Манипулятор – це:**

- 1) основний пристрій для введення даних, які будуть оброблятися на ПЕОМ;
- 2) пристрій для управління основними процесами роботи на ПЕОМ;
- 3) зручний засіб для реалізації принципу *Drag and Drop* у середовищі Windows;
- 4) засіб для вибору об'єктів на екрані монітора і запуску на виконання команд у середовищі графічного інтерфейсу Windows.



2. Клавіатура *Клавіатура ПЕОМ – це:*

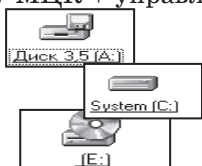
- 1) периферійний пристрій ПЕОМ для введення даних;
- 2) основний пристрій для роботи з ресурсами ПЕОМ;
- 3) основний пристрій для введення даних і виконання управляючих команд для ПЕОМ;
- 4) периферійний пристрій для управління процесами роботи в середовищі Windows.

3. Клавіатура ПЕОМ має загальну властивість:

- 1) багатофункціональність;
- 2) багатоваріантність;
- 3) стандартність;
- 4) різноманітність.

4. Груповий склад стандартної клавіатури ПЕОМ:

- 1) управляючі + перемикачі + цифрові + курсорні + функціональні;
- 2) функціональні + перемикачі + АЦК¹ + управляючі + групові;
- 3) МЦК² + управляючі + перемикачі + АЦК + функціональні;
- 4) МЦК + управляючі + перемикачі + АЦК + програмні.



5. Група цих пристроїв ПЕОМ – це:

- 1) технічні пристрої ПЕОМ для зчитування/запису та збереження даних;
- 2) носії інформації для збереження даних в ПЕОМ;
- 3) засоби для реєстрації, передачі та збереження даних;
- 4) магнітні диски для роботи з даними на ПЕОМ.



6. Екран *Цей пристрій ПЕОМ – це:*

- 1) дисплей для введення і відображення даних;
- 2) периферійний пристрій ПЕОМ для відображення даних;

¹ АЦК – алфавітно-цифрова клавіатура

² МЦК – мала цифрова клавіатура.

- 3) монітор ПЕОМ для відображення даних, які обробляються в поточний час роботи;
- 4) монітор, або дисплей, – периферійний пристрій для відображення інформації на екрані електронно-променевої трубки або рідинно-кристалічному екрані.

7. Принтер – це:

- 1) пристрій ПЕОМ, призначений для роздруку на папері визначених даних;
- 2) периферійний пристрій ПЕОМ для створення паперових копій даних;
- 3) периферійний пристрій ПЕОМ для друкування даних та документів;
- 4) основний засіб ПЕОМ, який використовується для друкування даних.



8. Цей пристрій ПЕОМ – це:

- 1) вбудований у системний блок ПЕОМ телефон;
- 2) засіб для ведення переговорів користувачами ПЕОМ;
- 3) пристрій для підключення ПЕОМ до каналів зв'язку, інших ПК та комп'ютерних мереж;
- 4) пристрій ПЕОМ для ведення телекомунікаційного зворотного зв'язку з іншою ПЕОМ.



9. Комп'ютер – це:

- 1) Computer = HardWare + SoftWare;
- 2) система пристроїв із яких створюється ПК;
- 3) базовий набір пристроїв, із складу ПК;
- 4) система – персональний комп'ютер.



10. Мережа – це:

- 1) групова конфігурація ПК, об'єднаних у мережу;
- 2) система розподіленого оброблення інформації, що складається з деякої кількості ПК та периферійних пристроїв, які взаємодіють за допомогою спеціальних засобів зв'язку;
- 3) сукупність моніторів і принтера, які взаємодіють за допомогою спеціальних засобів зв'язку;
- 4) технічна павутина ПК та інших пристроїв, якими створюю-

ються мережеві технології.

Завдання № 10. Вивчити теоретичний матеріал питання теми - «Міжсистемні переведення чисел».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал і підготувати відповіді на запитання:

1. Дайте визначення поняттю «система числення».
2. Поясніть її роль і значення позиційних систем числення у роботі ЕОМ.
3. Перерахуйте і охарактеризуйте відомі Вам системи числення.
4. Поясніть сутність відмінності між позиційними і непозиційними системами числення.
5. Охарактеризуйте двійкову систему числення.
6. опишіть правило переведення чисел із десятикової системи числення у двійкову. Наведіть приклад (з перевіркою).
7. опишіть правило переведення чисел із двійкової системи числення у десятикову систему (з перевіркою).
8. опишіть правила виконання додавання у двійковій системі числення (на прикладі).
9. Охарактеризуйте шістнадцяткову систему числення.
10. Поясніть значення вісімкової і шістнадцяткової систем числення.

Необхідно: Виконати практичні завдання – розрахунки вагових коефіцієнтів для міжсистемних переведень:



Для виконання завдання можна використати програму «Калькулятор» зі складу стандартних Windows-програм:

1. Налаштувати калькулятор для роботи у режимі «Інженерний».

2. Для масиву десятикових чисел виконати, наприклад, для числа 10^2 , наступні дії:

- а) набрати основу числа – 10;
- б) натиснути кл. X^Y ;
- в) набрати значення степеня числа – 2;
- г) натиснути кл. =

10 СЧ	2 СЧ	8 СЧ	16 СЧ
$10^0 = 1$	$2^0 = 1$	$8^0 = 1$	$16^0 = 1$
$10^1 =$	$2^1 =$	$8^1 =$	$16^1 =$
$10^2 =$	$2^2 =$	$8^2 =$	$16^2 =$
$10^3 =$	$2^3 =$	$8^3 =$	$16^3 =$
$10^4 =$	$2^4 =$	$8^4 =$	$16^4 =$
$10^5 =$	$2^5 =$	$8^5 =$	$16^5 =$
$10^6 =$	$2^6 =$	$8^6 =$	$16^6 =$
$10^7 =$	$2^7 =$	$8^7 =$	
$10^8 =$	$2^8 =$	$8^8 =$	
	$2^9 =$		
	$2^{10} =$		

3. Для кожного числа масивів: двійкових, вісімкових і шістнадцяткових виконати, наприклад, для переведення $9(_{10}) \rightarrow X(2) \rightarrow X(8) \rightarrow X(16)$, наступну послідовність дій:

а) перевірити стан режиму «Робота в СЧ» шляхом візуального визначення наявності чорної крапки у ряді кнопок-перемикачів круглої форми з назвами:

Hex – у 16 СЧ; Dec – 10 СЧ; Oct – 8 СЧ; Bin – 2 СЧ;
 б) активізувати режим **Dec**;
 в) набрати десяткове число – **9**;
 г) послідовно активізувати необхідні режими і зчитувати з індикатора значення десяткового числа у відповідних СЧ і записувати їх у відповідні графи таблиці.

Необхідно: Виконати практичні завдання – «Міжсистемні переведення для чисел»:

- | | |
|---|--|
| 1. $33(_{10}) \rightarrow X(2) \rightarrow X(8) \rightarrow X(10)$ | 5. $0,963(_{10}) \rightarrow X(2) \rightarrow X(8) \rightarrow X(10)$ |
| 2. $1857,33(_{10}) \rightarrow X(2) \rightarrow X(8) \rightarrow X(10)$ | 6. $8,7(_{10}) \rightarrow X(16) \rightarrow X(2) \rightarrow X(10)$ |
| 3. $488,16(_{10}) \rightarrow X(16) \rightarrow X(2) \rightarrow X(10)$ | 7. $34,37(_{10}) \rightarrow X(16) \rightarrow X(2) \rightarrow X(10)$ |
| 4. $334,5(_{10}) \rightarrow X(8) \rightarrow X(10)$ | 8. $181,8(_{10}) \rightarrow X(8) \rightarrow X(10)$ |

Завдання № 11. «Двійкова арифметика».

Необхідно: Виконати практичні завдання – «Арифметичні дії у двійковій системі числення»:

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1) $\begin{array}{r} 110011 \\ + 11001 \\ \hline 11101,11 \end{array}$ | 4) $\begin{array}{r} 111101 \\ - 10111 \\ \hline 1101,01 \end{array}$ | 7) $\begin{array}{r} 111 \\ * 10 \\ \hline 1011 \end{array}$ | 10) $\begin{array}{r} 11101 \\ : 111 \\ \hline 1011,11 \end{array}$ |
| 2) $\begin{array}{r} + 110,01 \\ 1111,01 \\ \hline + 101,01 \end{array}$ | 5) $\begin{array}{r} - 11,101 \\ 10110,11 \\ \hline - 1101,01 \end{array}$ | 8) $\begin{array}{r} * 111 \\ 101,11 \\ \hline * 111,01 \end{array}$ | 11) $\begin{array}{r} : 101 \\ 1110,101 \\ \hline : 111 \end{array}$ |
| 3) $\begin{array}{r} + 101,01 \end{array}$ | 6) $\begin{array}{r} - 1101,01 \end{array}$ | 9) $\begin{array}{r} * 111,01 \end{array}$ | 12) $\begin{array}{r} : 111 \end{array}$ |

Модуль 2. Теоретична інформатика.
Об'єктно орієнтовані операційні системи

Тема 4. Робота у середовищі операційної системи Windows



Завдання № 12. «Основні об'єкти ОС Windows, засоби та прийоми роботи з ними».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал за питаннями тестів:

1. Вікно у Windows – це:

- 1) засіб для перегляду будь-яких даних на екрані монітора;
- 2) основний об'єкт Windows-технології для роботи з іншими об'єктами (програмами, документами та ін.);
- 3) засіб для виходу із середовища, у якому виконується робота у поточному сеансі;
- 4) спеціальне середовище операційної системи Windows для роботи з даними.

2. Робочий стіл (Desk Top) у Windows – це:

- 1) робочий простір операційної системи Windows, на якому розміщуються об'єкти: значки програм та їх груп, вікна програм та документів, ярлики програм та документів користувача та дані, з якими він працює;
- 2) робоче місце користувача усіх ресурсів ПК, на якому розміщуються усі необхідні для вирішення завдань об'єкти: значки програм та їх груп, вікна програм та документів, ярлики програм та документів;
- 3) робочий простір користувача, на якому, в залежності від конкретної ситуації, можуть розмішуватися різні об'єкти: значки програм та їх груп, вікна програм та документів, ярлики програм та документів;
- 4) спеціальний простір на екрані монітора, де можливо розмішувати усе необхідне для роботи: значки програм та їх груп, вікна програм та документів, ярлики програм та документів.

3. Оберіть правильне визначення для об'єкта, поданого малюнком:



- 1) *Панель задач* – основний об’єкт робочого столу, основне призначення якого – зручний і оперативний доступ до усіх Windows-програм;
- 2) *Панель задач* – основний об’єкт робочого столу, основне призначення якого – реалізація принципу багатозадачності для зручного доступу до будь-якої програми;
- 3) спеціальна *панель для задач* у нижній частині екрана, на якій розміщуються необхідні кнопки, клавіші та інші значки і піктограми для вирішення необхідних задач;
- 4) спеціальна *панель для задач*, на якій розташовані різні піктограми, значки і клавіші для оперативного доступу до їх програм.

4. Впровадження (Embedding) об’єктів у Windows – це:

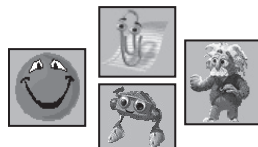
- 1) вставка одного Windows-об’єкта у інший, з яким працює користувач у поточному сеансі;
- 2) вставка будь-якої кількості різних Windows-об’єктів у будь-які інші;
- 3) передавання і впровадження від документа програми-сервера повної копії об’єкта до документа програми-клієнта;
- 4) вставка і впровадження одного Windows-об’єкта у інший, з яким працює користувач у поточному сеансі.

5. Зв’язування (Linking) об’єктів у Windows – це:

- 1) передавання від документа програми-сервера до документа програми-клієнта посилання на об’єкт;
- 2) поєднання у одному документі деяких інших зв’язаних документів;
- 3) передавання від документа до документа посилання на об’єкт;
- 4) поєднання у одному документі деяких інших зв’язаних документів методом передачі посилань.

6. Фокус у Windows – це:

- 1) метод роботи користувача операційної системи Windows, при якому користувач може змінювати вигляд будь-якого об’єкта, наприклад, «Помічника»;



- 2) основний метод роботи у середовищах об’єктно-орієнтованих. Робота з будь-яким об’єктом для виконання будь-яких дій передбачає обов’язкове його попереднє виділення, тобто фо-

- кусування уваги на ньому;
- 3) метод роботи з мультимедійними об'єктами, які динамічно змінюють свій вигляд і різні дії за бажаннями і потребами користувача;
 - 4) метод роботи з деякими об'єктами у вікні «Свойства», наприклад з маніпулятором «миша», календарем і годинником.



7. Активізація у Windows – це:

- 1) процедура, призначена для підвищення дієздатності усіх Windows-об'єктів;
- 2) засоби підвищення оперативності роботи користувача з Windows-об'єктами;
- 3) спеціальна команда у Windows для об'єктів, що повинні стати активними;
- 4) відкриття програми-додатка чи документа для роботи з ним і виконання будь-яких дій з його об'єктами.

8. Метод Drag and Drop (потягни і кинь) – це:

- 1) найпопулярніша процедура у Windows для зручної роботи користувача;
- 2) засіб для швидкої роботи з необхідною групою Windows об'єктів;
- 3) поширена і раціональна процедура роботи з виділеним об'єктом чи їх групою для їх переміщення, копіювання та об'єднання у групу;
- 4) раціональна процедура роботи з об'єктом чи їх групою для їх переміщення, копіювання та об'єднання у групу.

9. Значок (іконка, піктограма) у Windows – це:

- 1) спеціальний засіб, яким визначається назва Windows-об'єктів;
- 2) засіб, який графічно позначає деякий об'єкт (програму, групу програм, документ, кнопку, клавішу та ін.);
- 3) спеціальні мітки для позначення Windows-об'єктів для скорочення записів їх назв;
- 4) графічні позначки у Windows-програмах їх призначення.

10. Бібліотека у Windows – це:

- 1) набір готових об'єктів конкретного типу (шрифтів, малюнків та ін.), які можуть безпосередньо використовуватися у роботі;

- 2) спеціальна область у Windows-програмах, де розміщуються необхідні архівні об'єкти;
- 3) спеціалізовані каталоги Windows-об'єктів;
- 4) набір готових об'єктів, які можуть безпосередньо використовуватися у роботі.

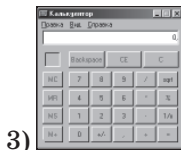
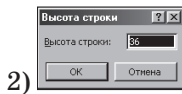
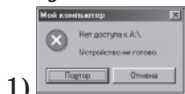
11. *Діалогове вікно у Windows – це:*

- 1) засіб для здійснення діалогу користувача з ПК;
- 2) основний об'єкт Windows-технології для обміну даними з іншими об'єктами (програмами, документами та ін.) шляхом діалогу користувача з ПК;
- 3) вікно зі специфічними функціями, орієнтованими на діалог системи з користувачем, у якому виводиться інформація для користувача про керування процесом рішення задачі;
- 4) спеціальне вікно системи Windows для роботи з даними з використанням діалогу користувача з ПК.

12. *Для виконання команди у Windows необхідно:*

- 1) вибрати необхідну команду / виділити необхідний об'єкт / натиснути клавішу *Enter*;
- 2) виділити необхідний об'єкт / виділити необхідну команду / натиснути клавішу Пуск;
- 3) виділити необхідний об'єкт / виділити необхідну команду / виконати запуск команди на виконання;
- 4) вибрати необхідну команду / виділити необхідний об'єкт / натиснути клавішу ПУСК.

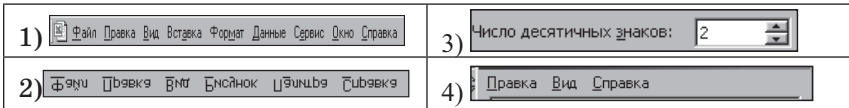
13. *Визначити за рисунками діалогові вікна модального типу:*



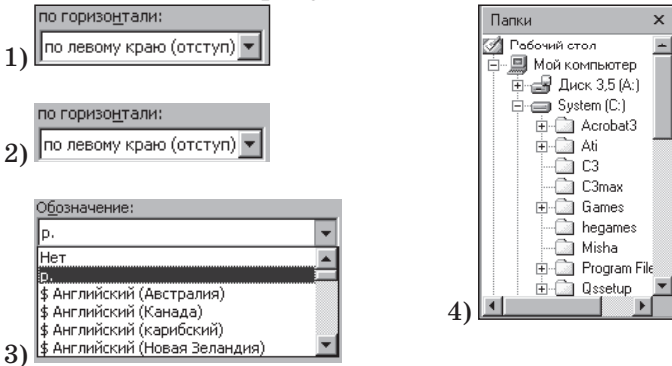
14. *Визначити за рисунками контекстне меню Робочого столу:*



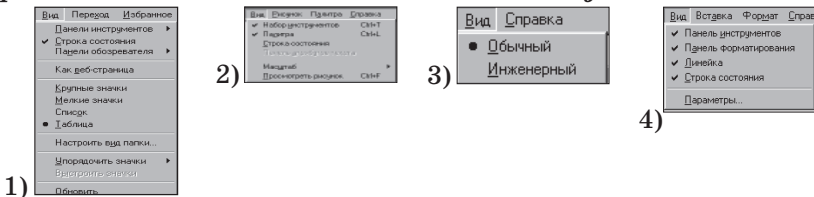
15. Визначити за рисунками Головне меню стандартної програми Windows «Калькулятор»



16. Визначити за рисунками об'єкти «Список»:



17. Визначити за рисунками команду головного меню програми «WordPad» для налагодження вигляду вікна:





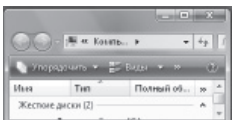
18. Визначити правильне описання шляху доступу до програми «Imagin»

- 1) Робочий стіл / Програми / Imagin;
- 2) Пуск / Программы / Стандартные / Imagin;
- 3) Робочий стіл / Програми / Стандартные / Imagin;
- 4) Робочий стіл / Стандартные / Imagin.


19. Визначити за рисунками команду для відміни дії команд:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

20. Для зміни розміру вікна програми у Windows необхідно:

- 1) 2 ЛКМ у вільній області рядка заголовка вікна
- 2) 
- 3) 
- 4) 

21. Оберіть №, № рисунків піктограм програм:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

22. Оберіть №, № рисунків ярликів програм:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

23. Оберіть № рисунка області користувача Панелі задач:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 3) 

24. Визначити правильний шлях доступу до програми «Блокнот»

- 1) Пуск / Стандартные / Программы / Блокнот;
- 2) Пуск / Программы / Стандартные / Блокнот;

- 3) Пуск / Программы / Блокнот / Стандартные;
- 4) Пуск / Блокнот / Программы / Стандартные.

25. Оберіть раціональний варіант виконання на робочому столі процедури копіювання трьох несуміжних об'єктів:

- 1) *Ctrl + A73 + Об'єкт2 + Об'єкт3 – КМ / Копировать / Вставить*
- 2) *1ЛКМ Об'єкт1 +Ctrl; 1ЛКМОб'єкт2 +Ctrl; 1ЛКМ Об'єкт3 + Ctrl – Drag and Drop у потрібне місце;*
- 3) *Ctrl + (1ЛКМ Об'єкт1+1ЛКМ Об'єкт2 + 1ЛКМ Об'єкт3) – Drag&Drop до вільної області робочого столу;*
- 4) *Ctrl + Об'єкт1 – КМ / Копировать/ Вставить; Ctrl + Об'єкт2 + Об'єкт3 + Об'єкт – КМ / Копировать; Вставить.*

26. Оберіть правильний і раціональний варіант описання процедури створення на робочому столі папки для збереження документів MS Word:

- 1) *Програми / MS Word / Создать / Папка;*
- 2) *MS Word / Создать / Папка;*
- 3) *Создать / Папка / MS Word;*
- 4) *Создать / Папка.*

27. Оберіть раціональний варіант виконання команди вилучення об'єктів на робочому столі:

- 1) *Об'єкт – КМ – Удалить;*
- 2) *Об'єкт – КМ – Вырезать;*
- 3) *Об'єкт – Правка / Удалить;*
- 4) *Об'єкт – клавіша – Delete.*

Завдання № 13. «Робота з файловим менеджером – програмою «Проводник».

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал за питаннями тестів:


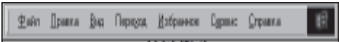
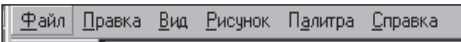

1. Оберіть № рисунка значка вікна програми «Проводник»:



2. Оберіть № рисунка значка вікна програми «MS Word»:

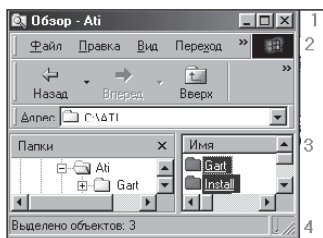
- 1)  2)  3)  4) 

2. Оберіть № рисунка головного меню вікна програми «Проводник»:

- 1)  2)  3)  4) 

3. Оберіть правильний варіант налагодження Панелей інструментів стандартного вікна програми «Проводник»:

- 1) Вид / Панели инструментов / (Обычные кнопки; Адресная строка; Подписи к кнопкам...);
 2) Вид / Панели обозревателя / (Поиск; Папки; Поиск; Журнал...);
 3) Вид / Настроить вид папки...;
 4) Вид / Свойства папки...



4. Оберіть правильну команду для налагодження вигляду стандартного вікна програми «MS Word»:

- 1) Сервіс / Настройка...;
 2) Окно;
 3) Сервіс / Параметры / Вид...;
 4) Вид.

5. Оберіть за рисунком правильну відповідь про призначення кнопки стандартного вікна програми:



- 1) Продовження;
- 2) Далі буде;
- 3) Інші кнопки;
- 4) І так далі...

6. Оберіть раціональний варіант включення деякої кількості необхідних панелей інструментів конкретних категорій:

- 1) Вид / Панели инструментов...;
- 2) Сервис / Параметры / Вид...;
- 3) Сервис / Настройка / Команды;
- 4) Сервис / Настройка / Панели инструментов.

7. Оберіть кнопку стандартного вікна програми, якою надається можливість переглянути «прихований» вміст Панелі інструментів і додати інші кнопки з категорії команд:

- 1)  2)  3)  4) 

8. Файл – це

- 1) пойменованний набір даних, збережений на комп'ютерному носії;
- 2) мінімальна одиниця пам'яті на диску;
- 3) основний структурний елемент системи управління реляційною базою даних;
- 4) основний об'єкт, з яким працює користувач інформаційної системи.

9. Ім'я файлу – це

- 1) сукупність імені файлу і його розширення, розділених зірочкою;
- 2) найпростіша функція редагування даних;
- 3) сукупність імені файлу і його розширення, розділених точкою;
- 4) упорядкований набір полів.

10. Імена файлів не повинні містити такі символи:


- 1) ? : \ * / . < > « ;

- 2) ? : \ * / < > « »;
- 3) ! ? : \ * / < > « »;
- 4) ? : \ * / < > « »;


11. Повне ім'я файлу має таку структуру (синтаксис):


- 1) [диск:][шлях \] ім'я_файлу;
- 2) [диск:][шлях \][розширення];
- 3) [диск:][шлях \] ім'я_файлу.[розширення];
- 4) [диск:] ім'я_файлу.[розширення].

12. Оберіть № рисунка об'єкта каталогу:

- 1)  2)  3)  4) 

13. Яку групу команд головного меню вікна програми «Проводник» використовують для налагодження його інтерфейсу за потребою користувача?

- 1)  2)  3)  4) 

14. Оберіть за рисунком правильну відповідь про призначення кнопки стандартного вікна програми «Проводник» 

- 1) пошук потрібної папки за різними критеріями;
- 2) відображення ієрархії папок у системі;
- 3) набір спеціальних програмних засобів для роботи з папками;
- 4) об'єднання папок в одну папку за ієрархією.

15. Атрибут файлу – це

- 1) спеціальна характеристика його призначення, способи його відкриття, відображення, збереження;
- 2) додаткова спеціальна характеристика його призначення і рівень описання організації даних на магнітних носіях;
- 3) додаткова спеціальна характеристика його призначення і властивостей та способи його відкриття, перезавантаження, запису і збереження;
- 4) додаткова спеціальна характеристика його призначення і властивостей та способи його відображення, запису і збереження.

Завдання № 14. «Робота зі стандартною програмою *Калькулятор*».

Необхідно: Виконати практичні завдання.

Умова 1. Виконати інженерні обчислення:

№	Приклад для обчислень	№	Приклад для обчислень
01	$(275,18 + 37,175 \cdot 3) / 0,003 =$	09	$\text{Cos}45^{\circ} \cdot (\text{Pi}/4) + 3,5 / 0,256 =$
02	$(63,89 + 12,95) \cdot 15,2\% =$	10	$\text{Exp}(3) + \ln(2) =$
03	$(\sqrt{256 + 14}) + 25^2 =$	11	$\text{Arcsin}(\text{Pi} / 4) =$
04	$(5^3 - 3) \cdot 0,45 + 1/4 =$	12	$\text{Sin}(\text{Pi}/4) + 1 / 0,256 =$
05	$(4,5^8 - 99) / 2^3 =$	13	$\sqrt{(650 - 25)^3} =$
06	$(125,36 + 7,5)^3 - 2,5 =$	14	$(485,70 + 120) \cdot 13\% =$
07	$1 = (\text{Cos}45^{\circ}) \cdot 1,5 / 12 =$	15	$(0,25 + 85,036)^2 \cdot 0,03 =$
08	$\text{Sin}30^{\circ} + \text{Tg}30^{\circ} / (0,45 \cdot 2) =$	16	$\text{Arctg}(\text{Pi} / 3) =$

Умова 2. Виконати переведення десяткових чисел у інші системи числення:

Десяткові числа 10СЧ	Двійкові числа 2СЧ	Вісімкові числа 8СЧ	Шістнадцяткові числа 16СЧ
Від 1 до 25			

Умова 3. Виконати арифметичні дії з числами у різних системах числення:

СЧ	Умова	СЧ	Умова	СЧ	Умова
2СЧ	$11110 + 10 =$	2СЧ	$100 \cdot 101 =$	2СЧ	$101^2 =$
8СЧ		8СЧ		8СЧ	
16СЧ		16СЧ		16СЧ	
10СЧ		10СЧ		10СЧ	
2СЧ	$11100 - 1000 =$	2СЧ	$10100 / 100 =$	2СЧ	$10100101 / 11001$
8СЧ		8СЧ		8СЧ	
16СЧ		16СЧ		16СЧ	
10СЧ		10СЧ		10СЧ	

Умова 4. Виконати комплексні обчислення з використанням пам'яті:

Дано: лінійний масив $B(7)$:

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
-10	0,25	4,5	-3	7,55	6,25	7,05

Обчислити:

1. Суму елементів лінійного масиву – $SB(i)$.
2. Суму квадратів лінійного масиву – $SKB(i)$.
3. Середнє значення квадратів елементів лінійного масиву $SSKB(i)$.

Умова 5. Виконати статистичні обчислення:

Дано: лінійний масив $A(10)$:

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
5	33,4	12,8	6,05	2	-11,6	-3	4,85	0,85	-1,35

Обчислити: Середнє значення елементів вектора $= S_{ai}$.

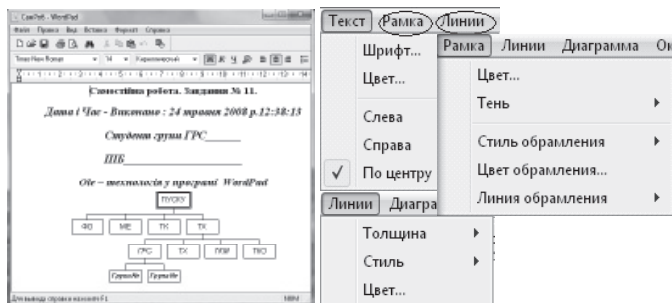
Завдання № 15. «OLE-технологія у програмі WordPad».

Необхідно: Виконати практичне завдання:

1. Створити новий документ – *СамРоб9Прізвище*.
2. Ввести у документі текст – Самостійна робота. Завдання № 9.
3. Виконати Вставку – **Дата і Час**.
4. Впровадити до документа об'єкт: *Вставка / Об'єкт... – MS Organization Chart 2,0* – (організаційна схема).



Для форматування об'єкта – «Організаційна схема» користатися її довідковою системою.



- 4.1. Виконати форматування тексту і блоків бажаними форматами шрифтів та рамок.

5. Впровадити до документа *Лист Microsoft Excel*, і у клітинках таблиці ввести дані:

Номер	Місце	Інвент.1	Інвент.2	Інвент.3	Інвент.4	Інвент.5
512	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
513	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
533	3	Телевізор			Ліжко	Стілець
302	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
308	4	Телевізор			Ліжко	Стілець
120	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
121	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
505	6	Телевізор			Ліжко	Стілець
520	3	Телевізор			Ліжко	Крісло
500	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
300	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
340	4	Телевізор			Ліжко	Стілець
118	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
105	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
110	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
109	3	Телевізор			Ліжко	Стілець
111	4	Телевізор			Ліжко	Стілець
411	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
108	3	Телевізор			Ліжко	Крісло
420	2	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
413	5	Телевізор			Ліжко	Стілець
313	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
306	2	Телевізор	Холодильник		Диван	Крісло
408	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
415	4	Телевізор			Ліжко	Стілець
417	5	Телевізор			Ліжко	Стілець
309	1	Телевізор	Холодильник	Бар	Диван	Крісло
314	3	Телевізор			Ліжко	Крісло

406	4	Телевізор			Ліжко	Стілець
415	5	Телевізор			Ліжко	Стілець



Виконане завдання буде використане при роботі з текстовим процесором MS Word, табличним процесором MS Excel та СУБД Access.



Обов'язково зберігати файл документа для подальшого використання.

6. У документі розмістити у форматі тексту список студентів із завдання для самостійної роботи Завдання № 6. «Класифікація об'єктів економічних номенклатур».



Виконане завдання буде використане при роботі з текстовим процесором MS Word, табличним процесором MS Excel та СУБД Access.



Обов'язково зберігати файл документа для подальшого використання.

7. Виконати збереження власного документа на технічний носій та до власної папки на сервері.

Завдання № 16. «Робота зі стандартною програмою *Imaging*».

Необхідно: Виконати практичне завдання:

1. Завантажити вікно програми: Створити новий документ – СамРоб10Прізвище *Пуск / Программы / Стандартные / Imaging*.

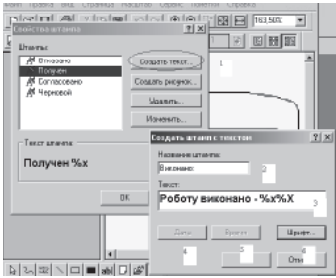
2. Ознайомитися з довідковою системою стандартної програми: *Справка – Вызов справки*.



3. Вивчити типи файлів, що опрацьовуються програмою *Imaging* (використати розділ Довідки «Робота с изображениями» – Указание типа файлов).

4. До документа виконати вставку власного малюнка, створеного програмою Paint і його обробку.

5. Впровадити до малюнка стандартний штамп: *Штамп / Получен*.



6. Створити власний штамп «Виконано:»

- а) виконати команду головного меню – *Пометки / Штатпы*;
- б) виконати послідовність дій:
 - створити текст;
 - ввести назву штампу – *Роботу виконано та символи: % x% X.*

7. Впровадити до малюнка текст: *Пометки / Текст – Власне Прізвище.*

8. Виконати збереження опрацьованого документа.

9. Виконати обробку малюнка *формату GIF* зі стандартної бібліотеки малюнків:

1) Послідовно відкрити папки: *SYS (C:) / ProgramFiles / Microsoft Office / Clipart / photohm;*

2) вибрати тип файлу – *«Все файлы»;*

3) визначити тип файлу – *GIF (*.gif);*

4) вибрати із бібліотеки будь-який файл типу *GIF;*

5) виконати опрацювання малюнка: зменшити розмір.

10. Виконати обробку малюнка *формату JPG* зі стандартної бібліотеки малюнків:

1) визначити тип файлу – *JPG (*.jpg);*

2) вибрати із бібліотеки будь-який файл типу *JPG;*

3) виконати опрацювання малюнка: зменшити розмір та впровадити власний *штамп – Виконано.*

11. Виконати збереження документа.

Модуль 3. Практична інформатика. Системи обробки текстових та графічних даних. Робота з діловою документацією засобами текстового процесора MS Word

Тема 5. Текстовий процесор Microsoft Word



Microsoft Office Word

Завдання № 17. «Робота з обчислювальними таблицями у MS Word».

Необхідно: Виконати практичні завдання:

Умова 1.

1. Створити новий документ – *СамРобWordПрізвище.doc*.
2. У документі створити титульний аркуш за формою, поданою у навчальному завданні № 2 п. 6.
3. На новому аркуші з позиції 1/1 ввести назву завдання – *Завдання № 17. Робота з таблицями у MS Word*.
4. До позиції аркуша 3/1 виконати вставку копії тексту із завдання для самостійної роботи № 15 п. 6 – (список студентів), який попередньо було створено у файлі *СамРоб9Прізвище*.
5. Перед списком додати вільний рядок і ввести до нього текст – Список студентів ПУСКУ.
6. Виконати форматування назви списку вирівнюванням по центру та шрифтом (розмір 16, накреслення – *полу жирный курсив*).
7. Через два рядки розмістити копію списку.
8. Виконати перетворення списку у таблицю і виконати її форматування рамками та заливкою.
9. Відкрити власний документ – *СамРобWordПрізвище.doc*.
10. На новому аркуші з позиції 1/1 ввести назву завдання – *Завдання № 14. Робота з формулами у таблицях MS Word*
11. До позиції аркуша 3/1 виконати вставку копії таблиці із завдання для самостійної роботи № 11 п. 5 яку попередньо було створено у файлі *СамРоб9Прізвище*.
12. Виконати форматування назв стовпців таблиці вирівнюванням по центру та шрифтом (розмір 14, накреслення – *полу жирный курсив*), заливкою.
13. Виконати зміну ширини стовпців.
14. Виконати введення формул для обчислення значень показників:
Разом місьць: =SUM(ABOVE);
Максимальна: – =MAX();
Мінімальна: – =MIN();
Середня: – =AVERAGE().
Разом Інвент.1 – Інвент.3: – =SUM(ABOVE)
Разом Інвент.4 – Інвент.5: – записати формулу додавання значень клітинок за назвами інвентарних об'єктів (диван, ліжка та крісло, стілець).

Номер	Місьць	Інвент.1	Інвент.2	Інвент.3	Інвент.4	Інвент.5

Разом:	?	?	?	?	?	?
Мак- си- маль- на:	?					
Міні- маль- на:	?					
Серед- ня:	?					

Умова 2.

1. На новому аркуші з позиції 1/1 ввести назву завдання – Індивідуальне завдання. Варіант №_.

2. За визначеним викладачем варіантом виконати створення таблиці з обчисленнями і її форматування з використанням усіх відомих способів.

Загальні вимоги для оформлення таблиці:
 – увести значення та необхідні формули і функції для обчислень (?);
 – виконати форматування таблиці рамками та заливками чи Автоформатом;
 – установити для таблиці властивість – Обтекание текстом.

Варіант 1

Відомість нарахування заробітної плати за _____ період

П. І. Б.	Погодинний тариф, грн	Відпрацьовано годин	Заробіток, грн
1	2	3	4
Іваненко І.І.	23	56	?
Петренко П.П.	25,5	58	?
Сидоренко С.С.	36,5	25	?
Швачко Ю.Л.	38	80	?
Семенова Т.О.	40	52	?
Разом:			?
Середній:			?

Розрахункові формули:

Заробіток = Погодинний тариф * Відпрацьовано годин;

Разом заробіток = сума по ст. 4.

Середній заробіток = Разом заробіток / Кількість П.І.Б.

Варіант 2

Аналіз виконання плану товарообігу, тис. грн

Найменування товарів	Планове завдання, грн	Фактично виконано, грн	% виконання плану
1	2	3	4
Бакалійні	458	460	?
Кондитерські	365	360	?
М'ясні	380	380	?
Напої безалкогольні	290	291	?
Молочні	185	180	?
Всього:	?	?	?

Розрахункові формули:

% виконання плану = (Фактично виконано / Планове завдання) * 100

Всього Планове завдання – сума по ст. 4;

Всього Фактично виконано – сума по ст. 3;

Всього % виконання плану: (Всього Фактично виконано) / (Всього Планове завдання) * 100

Варіант 3

Стипендіальна відомість

П.І.Б. студента	Код групи	Стипендія, грн	Доплата, грн	Разом, грн
1	2	3	4	5
Титар І.Л.	ГРС 11	230		
Пасько А.Г.	ГРС 12	235		
Нестеренко В.Р.	ГРС 12	220		
Новохатня К.О.	ГРС 12	235		
Кулик В.О.	ГРС 11	355		
Всього:		?	?	?

Розрахункові формули:

Разом = Стипендія + Доплата;

Всього Стипендія = сума ст. 3;

Всього Доплата = сума ст. 4;

Всього Разом = сума ст. 5

Варіант 4
Довідник вартості рейсів

№ рейсу	Відстань, км	Тариф за 1 км, грн	Вартість рейсу, грн
1	2	3	4
1203	25	4,50	?
1204	36	2,30	?
1205	103	7,66	?
1206	88	2,89	?
Разом:	X	X	?
Середня:		?	?

Розрахункові формули:

Вартість рейсу = Відстань * Тариф за 1 км;

Разом Вартість рейсу = сума ст. 4;

Середня Тариф за 1 км. = сума ст. 3 / кількість рейсів

Варіант 5
Визначення вартості сировини

Назва сировини	Кількість, кг	Ціна, грн	Вартість, грн
1	2	3	4
Капуста	360	5,00	?
Гриби	100	11,00	?
Помідори	130	16,00	?
Салат	50	6,00	?
Разом:			?
Середня:		?	X

Розрахункові формули:

Вартість = Кількість, * Ціна;

Разом вартість = сума ст. 4.

Середня Ціна = сума ст. 3 / кількість назв сировини

Варіант 6
Аналіз стажу працівників підприємства

№ з/п	П. І. Б. працівника	Кількість років на посаді
1	2	3
1	Шеремет Н.П.	15
2	Рибальченко О.О.	18
3	Мандрика Є.Д.	2

	Середній стаж:	?
	Максимальний стаж:	?
	Мінімальний стаж:	?

Розрахункові формули:

Середній стаж = (сума по ст. 3)/5;

Максимальний стаж = MAX(15;18;2;);

Мінімальний стаж = MIN(значень – 15;18;2;).

Варіант 7**Відомість погодинної оплати бригади робітників**

П. І. Б.	Погодинний тариф, грн	Відпрацьовано, год.	Заробіток, грн
1	2	3	4
Приймак О.Л.	35,00	56	?
Миколаєнко В.В.	36,50	80	?
Коритченко М.Д.	42,30	45	?
Абрамова Р.О.	35,00	65	?
Разом:			?

Розрахункові формули:

Заробіток = Погодинний тариф * Відпрацьовано

Разом Заробіток = сума ст. 4.

Варіант 8**Аналіз виконання плану товарообігу**

Найменування продукції	Заплановано, грн	Виконано, грн	% виконання
1	2	3	4
Крупа гречана	4589	4600	?
Крупа вівсяна	4300	4350	?
Борошно житнє	6580	6600	?
Борошно пшонаєне	5800	5800	?
Всього:	?	?	?

Розрахункові формули: % виконання = Виконано / Заплановано;

Всього Заплановано = сума ст. 2;

Всього Виконано = сума ст. 3;

Всього % виконання = (Всього, виконано) / (Всього заплановано) *100.

Варіант 9

Відомість заробітної плати за _____ період

П. І. Б.	Нараховано, грн	Відраховано, грн	Сума до сплати, грн
1	2	3	4
Калашник В.П.	1250	56	?
Бойчук В.А.	1365	63	?
Величко А.А.	1450	72	?
Герда Я.А.	1230	52	?
Ісаєв П.П.	1335	60	?
Петренко Ю.В.	1285	99	?
Разом:	?	?	?

Розрахункові формули:*Сума до сплати = Нараховано – Відраховано**Разом Нараховано = сума ст. 2;**Разом Відраховано: сума ст. 3;**Разом Сума до сплати: сума ст. 4.*

Варіант 10

Аналіз цін на продукцію

Найменування продукції	Планова ціна, грн	Фактична ціна, грн	Відхилення, грн
1	2	3	4
Картопля	2,05	2,80	?
Капуста	4,30	6,50	?
Буряк	5,00	7,00	?
Морква	6,00	8,00	?
Огірки	9,00	11,00	?
Середня ціна:	?	?	?

Розрахункові формули:*Відхилення, грн = Фактична ціна – Планова ціна;**Середня ціна = (сума ст. 2)/5; (сума ст. 3)/3; (сума ст. 4)/5.*

Варіант 11

Відомість нарахування заробітної плати № 4

П. І. Б.	Ставка, грн	Коефіцієнт надбавки за стаж, %	Заробіток, грн
1	2	3	4
Ляшко О.Г.	1200	15	?

П. І. Б.	Ставка, грн	Коефіцієнт над- бавки за стаж, %	Зароби- ток, грн
Литвин Ю.О.	1100	15	?
Мовчан О.К.	1100	20	?
Чворун Ю.В.	1000	5	?
Спориш В.Л.	900	5	?
Разом:			?
Середня:	?	X	?

Розрахункові формули:

Заробіток = Ставка * Коефіцієнт надбавки за стаж, %;

Разом Заробіток = сума ст. 4;

Середня Ставка = сума ст. 2 / кількість П.І.Б.;

Середня Заробіток = Разом Заробіток / кількість П.І.Б.

Варіант 12

Аналіз втрат інвентарю

Найменування	У розрізі кварталів, шт..				Всього за рік
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
1	2	3	4	5	6
Халати	5	3	3	6	?
Рушники	48	49	53	55	?
Скатерті	8	2	9	3	?
Тарілки	90	51	21	43	?
Склянки	33	11	22	32	?
Серветки	145	89	76	55	?
Разом:	?	?	?	?	?

Розрахункові формули: *Всього за рік* = ст. 2 + ст. 3 + ст. 4 + ст. 5;

Разом 1 кв. = сума ст. 2;

Разом 2 кв. = сума ст. 3;

Разом 3 кв. = сума ст. 4;

Разом 4 кв. = сума ст. 5

Разом Всього за рік = сума ст. 6

Варіант 13

Вартість збірної покупки

Найменування товару	Кількість, кг	Ціна, грн	Вартість, грн
1	2	3	4
Апельсини	2	7,50	?

Банани	2	10,20	?
Риба морожена	1,5	15,60	?
Печиво домашнє	0,5	13,20	?
Разом:			?
Середня ціна:			?

Розрахункові формули: $\text{Вартість} = \text{Кількість} * \text{Ціна}$;

$\text{Разом Вартість} = \text{сума по ст. 4}$;

$\text{Середня ціна: (сума ст. 5) / 4}$.

Варіант 14

Довідник рейсів автовокзалу «Полтава»

Найменування рейсу	Час відправлення	Час прибуття	Тривальсть рейсу
1	2	3	4
Полтава–Санжари	9,00	9,40	?
Полтава–Лубни	13,00	15,30	?
Полтава–Суми	10,00	18,25	?
Полтава–Київ	11,00	17,30	?
Полтава–Харків	13,30	15,00	?
Середній:			?

Розрахункові формули: $\text{Тривальсть рейсу} = \text{Час прибуття} - \text{Час відправлення}$;

$\text{Середня тривалість рейсу: (сума ст. 5) / 5}$

Варіант 15

Довідник рейсів автовокзалу «Полтава»

Місце у номері	Кількість номерів		Усього
	1-й поверх	2-й поверх	
1	2	3	4
1	4	5	?
2	6	5	?
3	4	6	?
4	5	6	?
6	2	1	?
Разом:	?	?	?

Розрахункові формули: $\text{Всього} = \text{1-й поверх} + \text{2-й Поверх}$;

$\text{Разом 1-й поверх} = \text{сума ст. 2}$;

$\text{Разом 2-й поверх} = \text{сума ст. 3}$;

$\text{Разом Всього} = \text{сума ст. 4}$.

Варіант 16

Інвентаризаційна відомість товарів на оптовому складі на
« ___ » « _____ » 200__ р.

Код про- дукції	Найменування продукції	Од. вим.	Ціна	Кіль- кість	Сума
1	2	3	4	5	6
205400	Масло вершкове	кг	8,80	500	?
205401	Жир курячий	кг	6,50	300	?
205402	Масло рослинне	кг	3,50	260	?
205403	Маргарин верш- ковий	кг	5,30	280	?
Разом					?

Розрахункові формули:

Сума = Ціна * Кількість;

Разом Сума = сума ст. 6.

Варіант 17

Розрахунок нормативу обігових коштів універмагу
по витратах майбутніх періодів, грн

Статті витрат	Залишки ви- трат на поча- ток	Витрати у звітному періоді	Розмір списань на витрати обігу	Норматив обігових коштів
1	2	3	4	5
А	5800,00	9220,00	8600,00	?
Б	960,00	1240,00	1130,00	?
В	440,00	620,00	590,00	?
Г	2400,00	3500,00	3300,00	?
Всього				?

Розрахункові формули:

Норматив обігових коштів = Залишки витрат на початок за-
планованого року + Витрати у звітному періоді – Розмір списань
на витрати обігу;

Всього Норматив обігових коштів = сума ст. 5.

Варіант 18

Кадрові дані про робітників торговельного підприємства

Таб. №	П. І. Б.	Посада	Оклад, грн	Доплата до посадового окладу, %	Доплата за посаду, грн	Питома вага доплати робітнику в загальному обсязі доплат
1	2	3	4	5	6	7
01	Бутко О.Р.	Директор	800	15	?	?
02	Галкін К.Л.	Гол.бух	850	15	?	?
03	Афоненко П.О.	Ком.дир.	750	15	?	?
04	Наумський Г.Ф.	Гол.мен.	850	15	?	?
05	Давиденко О.Л.	Продав.	350	8	?	?
06	Уточкін О.Д.	Продав.	350	8	?	?
07	Григор'єв Д.О.	Бухгал.	370	10	?	?
Разом:		х	?	х	?	?

Розрахункові формули:

$\text{Доплата за посаду} = \text{Оклад} * \text{Доплата до посадового окладу} / 100;$

$\text{Питома вага доплати робітнику в загальному обсязі доплат} = \text{Доплата за посаду} / \text{сума ст. 6} * 100$

Варіант 19

Розрахунок середньомісячної заробітної плати персоналу

Категорія робітників	Річний фонд заробітної плати, грн	Чисельність працюючих, чол.	Середньомісячна заробітна плата, грн
1	2	3	4
Всього промислово-виробничий персонал	?	?	?
У тому складі:			

Основні робітники	31000,82	268	?
Допоміжні робітники	8553,98	75	?
Службовці	9605,07	43	?

Розрахункові формули:

Річний фонд заробітної плати Всього промислово-виробничого персоналу = Річний фонд заробітної плати (Основні робітники + Допоміжні робітники + Службовці);

Чисельність працюючих Всього промислово-виробничий персонал = Чисельність працюючих (Основні робітники + Допоміжні робітники + Службовці);

Середньомісячна заробітна плата = Річний фонд заробітної плати / Чисельність працюючих.

Варіант 20**Розрахунок добового споживання електроенергії кафе**

Назва обладнання	Тип, марка	Потужність, кВт/год	Тривалість роботи, год	Добові витрати електроенергії, кВт (гр.4*гр.5)
1	2	3	4	5
Шафа жарочна	ШЖЕСМ-2	9,6	10	?
Гриль елект.	ГЕ-2	1,7	8	?
Кавоварка	КВЕ-7	1,3	9	?
Кавомолка	МИК-60	1,5	9	?
Картопличистка	КНА 600а	3,0	4	?
Овочерізка	МШ10000	0,8	5	?
Разом за добу				?

Розрахункові формули:

Добові витрати електроенергії = Потужність * Тривалість роботи;

Разом за добу Добові витрати електроенергії = сума ст. 6.

Варіант 21

Відомість кількісно-сумового обліку
за _____ місяць 200__ року

Найменування товарів	Од. виміру	Ціна	Залишок на початок		Надходження		Вибуття		Залишок на кінець	
			к-сть	сума	к-сть	сума	к-сть	сума	к-сть	сума
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Буряк	кг	1,20	120	?	100	?	80	?	?	?
Капуста	кг	2,40	540	?	210	?	420	?	?	?
Картопля	кг	0,80	1540	?	680	?	750	?	?	?
Морква	кг	1,40	240	?	120	?	140	?	?	?
Цибуля	кг	2,00	850	?	200	?	500	?	?	?
Огірки	кг	1,20	250	?	100	?	300	?	?	?
Разом	х	х	х	?	х	?	х	?	?	?

Розрахункові формули:

Залишок на початок Сума = Ціна Залишок на початок Кількість;*

Надходження Сума = Ціна Надходження Кількість;*

Вибуття Сума = Ціна Вибуття Кількість;*

Залишок на кінець Сума = Ціна Залишок на кінець Кількість;*

Разом Залишок на початок Сума = сума ст. 5;

Разом Надходження Сума = сума ст. 7;

Разом Вибуття Сума = сума ст. 9;

Разом Залишок на кінець Кількість = сума ст. 10;

Разом Залишок на кінець Сума = сума ст. 11.

Варіант 22

Відомість оперативного обліку виконання угод
за _____, тис. грн

Код поставачальника	Найменування поставачальника	№ угоди	Сума поставок		Відхилення	
			за угодою	фактично	Сума	%
1	2	3	4	5	6	7

001	«Світоч»	014	25,21	25,40	?	?
002	«Полтава-Кондитер»	102	15,36	16,32	?	?
003	«Світанок»	025	17,25	18,20	?	?
004	«Думка»	011	12,36	10,26	?	?
005	«Хіلال»	099	16,30	17,80	?	?
006	«Ольга»	058	25,32	21,21	?	?
Разом			?	?	?	?

Розрахункові формули:

Відхилення Сума = Сума поставок фактично – Сума поставок за угодою;

Відхилення % = Сума поставок фактично / Сума поставок за угодою *100;

Разом Сума поставок за угодою = сума ст. 4;

Разом Сума поставок фактично = сума ст. 5;

Разом Сума поставок Відхилення = сума ст. 6;

Разом Відхилення % = *Разом Сума поставок фактично* / *Разом Сума поставок за угодою* * 100.

Варіант 23**Аналіз собівартості продукції особистого виготовлення**

за _____ місяць, тис. грн

Найменування витрат	План		Факт	
	сума	питома вага	сума	питома вага
1	2	3	4	5
Вартість матеріалів	27,80	?	28,90	?
Транспортні витрати	31,40	?	32,70	?
Утримання будівель	12,75	?	10,20	?
Амортизація основних засобів	20,70	?	24,70	?
Знос МТБ	1,72	?	2,16	?
Паливо та енергія	32,89	?	31,87	?
Втрати матеріалів	2,75	?	2,50	?
Разом	?	100	?	100

Розрахункові формули:

Разом План Сума = сума ст. 3;

План Питома вага = *План Сума* * 100 / *Разом План Сума*;

Разом Факт Сума = сума ст. 5;

Факт Питома вага = Факт Сума* 100 / Разом Факт Сума.

Варіант 24

Визначення вартості природних збитків, грн

Найменування продукції	Кількість, кг	Ціна, грн	Вартість, грн	Природні збитки	
				%	вартість
1	2	3	4	5	6
Буряк	120	1,20	?	3,0	?
Капуста	540	2,40	?	3,5	?
Картопля	1540	0,80	?	5,0	?
Морква	240	1,40	?	3,0	?
Цибуля	850	2,00	?	4,0	?
Огірки	250	1,20	?	5,0	?
Помідори	150	2,10	?	6,0	?
Разом			?	x	?

Розрахункові формули:

Вартість = Кількість * Ціна;

Природні збитки вартість = Вартість * Природні збитки % / 100;

Разом Вартість = сума ст. 4;

Разом Природні збитки вартість = сума ст. 6.

Варіант 25

Розрахункова калькуляція виготовлення блюда «Суп»

Найменування продуктів	Норма використання продуктів на		Ціна 1 кг, грн	Вартість 100 порцій
	1 порцію, грам	100 порцій, грам		
1	2	3	4	5
Картопля	400	?	1,20	?
Петрушка	10	?	0,50	?
Цибуля	24	?	2,00	?
Цибуля зелена	53	?	1,00	?
Томатне пюре	20	?	2,50	?
Жир тваринний	18	?	3,65	?
Спеції різні	10	?	1,20	?

Разом	?
-------	---

Розрахункові формули:

Норма використання продуктів на: 100 порцій = Норма використання продуктів на: 100 порцію * 100;

Вартість 100 порцій = Норма використання продуктів на: 100 порцій * Ціна 1 кг.

Разом Вартість 100 порцій = сума ст. 6

Варіант 26

Звіт оперативного обліку виконання угод за 200__рік

Найменування постачальників	Номер угоди	Сума поставок, грн		Відхилення	
		за угодою	фактично	сума, грн	%
1	2	3	4	5	6
Постачальник 1	125	378	370	?	?
Постачальник 2	126	425	450	?	?
Постачальник 3	127	368	370	?	?
Постачальник 4	128	255	250	?	?
Постачальник 5	129	1568	1560	?	?
Разом		?	?	?	?

Розрахункові формули:

Відхилення: сума = Сума поставок фактично – Сума поставок за угодою;

Відхилення: % = Сума поставок фактично / Сума поставок за угодою * 100;

Разом Сума поставок за угодою = сума по ст. 3;

Разом Сума поставок фактично = сума по ст. 4;

Відхилення сума = сума по ст. 5;

Відхилення % = сума по ст. 6.

Варіант 27

Аналіз виконання плану товарообігу за 1 квартал 200__р.

Найменування товару	Товарообіг, грн			% відхилення
	план	факт	відхилення	
1	2	3	4	5
Товар 1	125	124	?	?
Товар 2	169	170	?	?
Товар 3	178	170	?	?
Товар 4	198	199	?	?

Товар 5	200	201	?	?
Разом	?	?	?	?

Розрахункові формули:

Товарообіг відхилення = Товарообіг факт – Товарообіг план;

% відхилення = Товарообіг факт / Товарообіг план * 100;

Разом Товарообіг план = сум. ст. 2;

Разом Товарообіг факт = сум. ст. 3;

Разом Товарообіг відхилення = Разом Товарообіг факт / Разом Товарообіг план * 100.

Варіант 28

**Нарахування суми премій робітникам підприємства
громадського харчування за _____ (місяць) 200__р.**

Прізвище, ім'я та по батькові	Погодинний тариф, грн	Відпра- цьовано годин	Заробіток, грн	Премія	
				%	грн
1	2	3	4	5	6
Іваненко І.І.	25	125	?	10	?
Петренко П.П.	28	122	?	15	?
Сидоренко С.С.	30	130	?	10	?
Коноваленко К.К.	35	130	?	15	?
Разом			?	x	?

Розрахункові формули:

Заробіток = Погодинний тариф * Відпрацьовано годин;

Премія: грн = Заробіток * Премія%;

Разом Заробіток = сума ст. 4;

Разом Премія: грн = сума ст. 6.

Варіант 29

Атестація студентів групи _____ за __ семестр

Прізвище та ініціали студента	КТП		Хімія		Математика		Се- ред- ній бал	Усього про- пусків
	бали	пропу- щено годин	бали	пропу- щено годин	бали	пропу- щено годин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Іваненко І.І.	73	6	77	0	62	2	?	?
Петренко І.І.	77	6	75	0	70	2	?	?
Сидорук С.І.	65	8	71	4	74	4	?	?
Гоголь П.С.	87	2	93	2	88	0	?	?

Терех М.О.	65	8	72	6	74	0	?	?
Сірий П.Т.	95	0	90	2	95	2	?	?
Устьян С.О.	90	0	87	2	95	0	?	?
Разом	х	?	х	?	х	?	х	?

Розрахункові формули:

Середній бал = (КТП Бали + Хімія Бали + Математика Бали) / 3;

Всього пропусків = КТП Пропущено годин + Хімія Пропущено годин + Математика;

Разом Пропущено годин (для кожної дисципліни) = сума ст. 3 (5, 7);

Разом Середній бал = сума ст. 8;

Разом Всього пропусків = сума ст. 9.

Варіант 30

Калькуляційна картка № _____

Назва блюда *Окрошка м'ясна (1-9)*

Порядковий № калькуляції			№ 1		
Дата затвердження:					
№ запису	Код сировини	Назва сировини	Маса «брутто» 1 порція (q), г	Ціна, кг	Сума
1	2	3	4	5	6
1	3031	Вода	162,5	1,20	?
2	3032	Картопля	68,5	6,50	?
3	3033	Кефір	162,5	1,80	?
4	3034	Огірки свіжі	62,5	7,50	?
5	3036	Цибуля зелена	38	1,49	?
6	3038	Яйця	10	4,20	?
7	3039	Яловичина	44	22,50	?
Загальна вартість:			х		?
(на 100 страв):					?

Розрахункові формули:

Сума (для № 1, № 2, № 3) = Маса «брутто» 1 порція (q) * Ціна;

Загальна вартість: (для № 1, № 2, № 3 = сума ст. 6, 9, 12 (на 100 страв) (для № 1, № 2, № 3 = сума ст. 6 * 100; сума ст. 9 * 100; сума ст. 12 * 100.

Модуль 4. Обробка та аналіз даних.
Системи табличної обробки даних

Тема 6. Поняття формалізації та алгоритмізації даних
в інформаційних системах (ІС)



Завдання № 18. «Формалізація задач».

Необхідно: Опрацювати контрольний приклад

Приклад 1. Постановка задачі: «Обчислення площі кола».

Розділ 1. Організаційно-економічна сутність.

Ім'я задачі:

SKOLA

Мета рішення:

автоматизація математичних обчислень

Періодичність рішення:

за запитом користувача

Користувачі:

математик, товаровознавець

Джерела вхідної інформації:

сертифікати на товари, математичні і довідкові таблиці

Форма подання результатів:

відеограма

Розділ 2. Опис даних.

2.1. Вихідні дані:

2.1.1. Перелік вихідних форм (повідомлень).

Вихідна форма (повідомлення)				
№ з/п	Назва форми	Тип	Форма подання	Ідентифікатор форми
1	Обчислення площі кола	Відеограма	Значення результату	SKOLA

2.1.2. Описання вихідних форм (повідомлень).

Реквізити форм					
№ з/п	Назва реквізиту	Ідентифікатор вихідної форми (повідомлення)	Од. вим.	Вид (тип, клас), формат	Ідентифікатор реквізиту
1	Площа кола	SKOLA	число	9(3).99	S

2.2. Вхідні дані:

2.2.1. Перелік вхідних форм (повідомлень).

Вхідна форма (повідомлення)				
№ з/п	Назва форми	Тип	Форма подання	Ідентифікатор форми
1	Сертифікат на товар	Бланк документ	Документ	СТФ
2	Математичні таблиці констант	Файл даних	Таблиця математичних функцій у ПЕОМ	ТМФ

2.2.2. Описання вхідних форм.

Реквізити форм (повідомлень)					
№ з/п	Назва	Ідентифікатор вхідної форми	Од. вим.	Вид (тип, клас), формат	Ідентифікатор реквізиту
1	Радіус кола	СТФ	Дійсне число	9(3).99	R
2	Значення константи	ТМФ	Дійсне число	9(1).99	PI

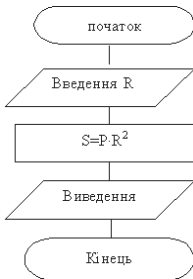
Розділ 3. Алгоритмізація.

3.1. Математичне описання обчислювального алгоритму.

№ з/п	Математична формула
1.	$S = P * R^2$

3.2. Тип алгоритму – лінійний

3.3. Блок-схема алгоритму:



Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на контрольні запитання

1. Назвіть основні етапи підготовки задач до розв'язання на ЕОМ.

2. Поясніть місце і значення документа «Постановки задачі».

3. Назвіть і охарактеризуйте основні розділи документа «Постановка задачі».

4. Дайте визначення поняттю «блок-схема».

5. Поясніть особливості розробки документа «Постановка задачі» для рішення задач засобами систем програмування.

6. Поясніть особливості розробки документа «Постановка задачі» для рішення задач засобами табличних процесорів

7. Поясніть особливості розробки документа «Постановка задачі» для рішення задач засобами СУБД

8. Поясніть особливості розробки документа «Постановка задачі» для рішення задач засобами текстових редакторів.

9. Назвіть основних виконавців документа «Постановка задачі».

10. Поясніть призначення першого розділу документа «Постановка задачі»

11. Поясніть сутність поняття «формалізація задачі»

12. Поясніть склад та призначення другого розділу документа «Постановка задачі»

13. Дайте визначення поняттям: «ідентифікатор», «тип даних», «формат даних».

Завдання № 19. «Алгоритмізація обчислювальних процесів».

Необхідно: Опрацювати контрольні приклади: 1 – 2.

Приклад 1. Текстуальне описування умови задачі математичними формулами.

Задача. З Полтавського м'ясокомбінату у магазин фірми «Смак» за накладною № 742850 надійшла ковбаса варена «Докторська».

У документі постачальника значиться кількість товару 500 кг за ціною 10 грн за кілограм. Під час проведення експертизи комісія встановила, що в магазин фактично надійшла партія ковбаси в кількості 495 кг за тією ж ціною. При цьому пошкоджень тари не виявлено. Зважування відбувалось на справних терезах, пломбованих у січні 1999 року.

Виконання завдання:

1. Визначаємо перелік *вихідних даних*, необхідних для заповнення вихідної форми документа – «Акт приймання товару»:

- загальна вартість товару за документами постачальника;
- загальна вартість товару фактично;
- загальна сума нестачі товару.

2. Визначаємо перелік *вхідних даних*, необхідних для отримання *вихідних*:

- кількість товару за документом постачальника;
- фактична кількість товару;
- ціна за 1 кг товару.

3. Уведемо умовні позначення даних (*ідентифікацію даних*):

- загальна вартість товару за документами постачальника – S2;
- загальна вартість товару фактична – S1;
- загальна сума нестачі товару – S;
- фактична кількість товару – N;
- кількість товару за документом постачальника – M;
- ціна за 1 кг товару – C.

4. Виконаємо запис обчислювальних алгоритмів засобами математичних формул:

$$S1 = N * C; S2 = M * C; S = S2 - S1$$

Приклад 2. Описання обчислювальних алгоритмів задач засобами *блок-схем* за їх математичним описанням.

Задача 1. Блок-схема (*лінійного алгоритму*) обчислення коефіцієнта ефективності (E) капіталовкладень за формулою:

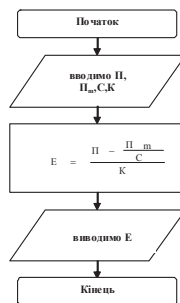
$$E = \frac{П - \frac{П_m}{C}}{K}$$

де: П – додатковий річний прибуток від реконструкції

П_m – втрати прибутку від простою під час реконструкції

C – нормативний термін окупності

K – капітальні вкладення



Задача 2. Блок-схема (розгалуженого алгоритму) обчислення суми штрафу (S) за не своєчасну сплату процентів за користуванням кредиту за формулою:

$$S = \begin{cases} 0, & \text{якщо } D \leq 10, \\ S_K * 0,05, & \text{якщо } 10 < D < 30, \\ S_K * 0,05 * D, & \text{якщо } D \geq 30, \end{cases}$$

де: S_K – сума кредиту;

D – кількість днів прострочення платежу.

Задача 3. Блок-схема (циклічного алгоритму) обчислення суми елементів од- новимірною масиву за формулою :

$$S = \sum_{i=1}^N A_i$$

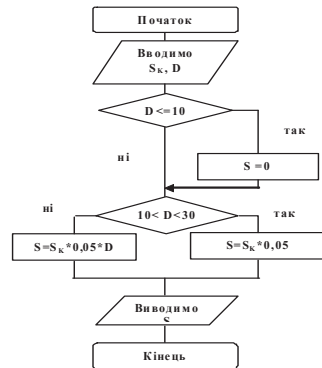
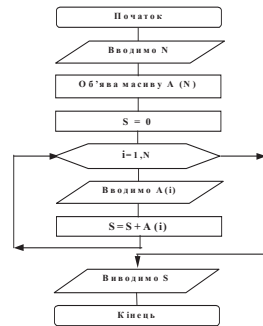
де: S – сума елементів

A_i – i -тий елемент масиву

i – лічильник елементів

N – кількість елементів масиву

Необхідно: Виконати практичні завдання: – описати обчислювальні алгоритми задачі засобами блок-схем за їх математичним описанням (формулами).



Загальні умови виконання завдання:

1. Завдання складається із трьох задач:

Задача 1. Лінійний алгоритм;

Задача 2. Розгалужений алгоритм;

Задача 3. Циклічний алгоритм.

2. Завдання виконати у окремому файлі документа MSWord

– СамРобТемабПрізвище.

3. Завдання оформити:

– описанням формули засобами Редактора формул;

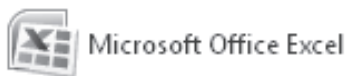
– лінійним малюнком для описання блок-схеми.

4. Завдання виконується за варіантами.

№ вар.	Задача 1	Задача 2	Задача 3
1	$W_{\text{вл}} = \frac{mb - mc}{mc} * 100$	$MAX = \begin{cases} A & C < A > B \\ B, & \text{при } A < B > C \\ C & A < C > B \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m B_i, \text{ при } B_i > 0$
2	$g_i = \frac{P_{1B} - P_{1P}}{P_{1B} - P_{1P}}$	$K = \begin{cases} A * 2,5, & \text{при } A < 1 \\ A/3, & \text{при } A > 5 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m A_i * C, \text{ при } A_i > 0$
3	$c = \frac{Q}{i_1 - i_2}$	$X = \begin{cases} A & \text{при } A = 1 \\ A/5, & \text{при } A > 5 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m D_i^2$
4	$\lambda = \frac{Qa}{S(t_1 - t_2)Z}$	$L = F/D, \text{ при } D > 0$	$S_A = \sum_{i=1}^f B_i, \text{ при } B_i = 0$
5	$O = \frac{2 * \sqrt[3]{m}}{m * (n - m)}$	$MIN = \begin{cases} A & C > A < B \\ B, & \text{при } A > B < C \\ C & A > C < B \end{cases}$	$Sum = \sum_{i=1}^{12} M_i * 1,25$
6	$I = \frac{\Phi + \sqrt{C}}{A/C}$	$S = \begin{cases} \sqrt{Y^3}, & \text{при } Y < 0 \\ 1/Y, & \text{при } Y > 0 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m A_i * C^3$
7	$I = \frac{E}{3c + 3e}$	$Min = \begin{cases} A & \text{при } A < B \\ B, & \text{при } A > B \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m A_i, \text{ при } A_i < 0$
8	$i = \frac{A + \sqrt[3]{O}}{B - B - 1}$	$MAX = \begin{cases} A & \text{при } A \geq B \\ B, & \text{при } A < B \end{cases}$	$\Phi = \sum_{i=1}^N B_i, \text{ при } B_i < 0$
9	$S2 = (2 * \pi R^2)$	$C = \begin{cases} 5 & K < 5 \\ K * 5, & \text{при } K > 5 \\ 0 & K = 0 \end{cases}$	$\% \text{vik} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \text{FactVic}}{\sum_{i=1}^{12} \text{PlanRik}}$
10	$i = \frac{A + \sqrt[3]{O}}{B - B - 1}$	$MAX = \begin{cases} A & C < A > B \\ B, & \text{при } A < B > C \\ C & A < C > B \end{cases}$	$F = \sum_{i=1}^m D_i^2 / 3$
11	$\text{Вик} = \frac{\text{Факт}}{\text{План}} * 100\%$	$MAX = \begin{cases} G & C < G > B \\ B, & \text{при } G < B > C \\ C & G < C > B \end{cases}$	$D = \sum_{i=1}^a B_i + \sum_{j=1}^c A_j$
12	$B = \frac{A + \sqrt[4]{C}}{K * 0,5}$	$F = \begin{cases} K & K = 5 \\ K * 5, & \text{при } K > 5 \\ 0 & K = 0 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m G_i * 0,25, \text{ при } G_i < 0$
13	$i = \frac{\phi + \sqrt{C}}{A/C}$	$X = \begin{cases} A & \text{при } A < 1 \\ A/5, & \text{при } 1 < A < 25 \end{cases}$	$Z = \sum_{i=1}^n B_i / A^3$
14	$Y_3 = \frac{X-1}{X+1}$	$Q = \begin{cases} J + 4 * k & k = 5 \\ k * 5, & \text{при } k > 5 \\ 0 & k = 0 \end{cases}$	$D = \sum_{i=1}^a B_i * \sum_{j=1}^c A_j$
15	$B = \frac{\sqrt{P} + \sqrt[4]{C}}{K + 0,25}$	$MAX = \begin{cases} A & C < A > B \\ B, & \text{при } A < B > C \\ C & A < C > B \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^k A_i + \sum_{j=1}^c D_j * 1,5$

16	$E = \frac{\Pi - \Pi_m / C}{K}$	$Q = \begin{cases} 2 * A & \text{при } A < 1 \\ A/2, & \text{при } A < A < 25 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^N A_i$
17	$f = (2x^2 + x^2 + 3x) * dx$	$B = \begin{cases} B1 & B = 1 \\ B2, & \text{при } K = 2 \\ 0 & B = 0 \end{cases}$	$G = \sum_{j=1}^f B_j / X^2$
18	$M = \frac{n}{m * (n - m)}$	$S = \begin{cases} 0 & D \leq 10 \\ A * 0,5, & \text{при } D > 2 \\ 0 & D = 0 \end{cases}$	$B = \frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N}$
19	$H = 2 * K^3$	$Y = \begin{cases} Y1 = \frac{x^2}{2}, & \text{якщо } x < 3 \\ Y2 = \frac{x-1}{x+1}, & \text{якщо } x > 3 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^k A_i + \sum_{j=1}^c D_j$
20	$A = F_D + F/M$	$S = \begin{cases} 0 & D \leq 10 \\ V * 0,05, & \text{при } 30 < D > 10 \\ V * 0,05 * D & D > 20 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m D_i^2 * A$
21	$B = \sqrt[3]{145}$	$A = \begin{cases} J, & \text{якщо } \frac{x^2}{4} < 3 \\ \sum_{i=1}^m D_i^2 / m \\ F, & \text{якщо } \frac{x+1}{x-1} > 3 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m D_i^2 * A / m$
22	$B = \sqrt[3]{145 + 1/4 A}$	$K = \begin{cases} \sqrt{B} & B > 20 \\ B, & \text{при } K = 2 \\ 0 & B = 0 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m B_i, \text{ при } B_i > 0$
23	$H = 1/2 * K^3$	$MAX = \begin{cases} F & C < F > B \\ B, & \text{при } F < B > C \\ C & F < C > B \end{cases}$	$L = \frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N} + R$
24	$C = F/M + Z^4$	$C = \begin{cases} 5 & K < 5 \\ K * 5, & \text{при } K > 5 \\ 0 & K = 0 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m D_i^2 * A / m$
25	$S = \sqrt{P * (P - a) * (P - b) * (P - c)}$	$B = \begin{cases} A, & \text{при } A_i < 0 \\ 0 & \text{при } A_i \geq 0 \end{cases}$	$S_2 = \sum_{i=1}^n B_i, \text{ при } B_i > 0$
26	$Srednie = \frac{C^2 + H^2}{2}$	$B = \begin{cases} B1 & B = 1 \\ B2, & \text{при } K = 2 \\ 0 & B = 0 \end{cases}$	$L = \frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N} * (C + D)$
27	$P = \cos(45) * \frac{\sqrt{2}C}{f}$	$C = \sqrt{F}/D, \text{ при } D > 0$	$S_1 = \sum_{i=1}^n A_i, \text{ при } A_i > 0$
28	$C = \frac{Q}{t_1 - t_2}$	$Z = \begin{cases} J, & \text{якщо } \frac{x^2}{2} < 3 \\ \sum_{i=1}^m D_i^2 / m \\ F, & \text{якщо } \frac{x-1}{x+1} > 3 \end{cases}$	$B = \frac{\sum_{i=1}^N a_i * K}{N}$
29	$Ei = Ci/K2 + \sin(30)$	$\Pi = \begin{cases} 3n * 0,25 & \text{при } 3n < 1000 \\ 3n * 0,15, & \text{при } 3n \geq 1000 \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^k A_i + \sum_{j=1}^c D_j$
30	$C = (2x^3 + x^4 + 5x) * dx$	$MAX = \begin{cases} A & \text{при } A \geq B \\ B, & \text{при } A < B \end{cases}$	$S = \sum_{i=1}^m B_i, \text{ при } B_i > 0$

**Тема 7. Обробка та аналіз даних засобами
табличного процесора Microsoft Excel**



Завдання № 19. «Особливості інтерфейсу табличного процесора *MS Excel*».

Необхідно: Виконати практичні завдання:

1. Створити новий документ MS Word *СамРобExcelПрізвище.doc*.

2. Ідентифікувати власний документ.

3. Створити Робочу книгу MS Excel *СамРобExcelПрізвище.xls*.

4. Ідентифікувати власний документ.

5. Відкрити файл Робочої книги і виконати установку параметрів для вікна програми: *Стан* – Віконний; *Вигляд* – Звичайний.

6. Вивчити призначення основних складових елементів вікна програми табличного процесора *Excel*. Результати роботи подати у документі MS Word *СамРобExcelПрізвище.doc* за формою:

№ з/п	Назва елемента вікна програми	Призначення елемента вікна програми
1	Рамка	
2	Рядок заголовков	
3	Рядок Головного меню	
4	Панель інструментів	
5	Рядок формул	
6	Робоча область	
7	Рядок стану	

7. Вивчити призначення основних команд Головного меню вікна програми табличного процесора *Excel*. Результати роботи подати у документі MS Word *СамРобExcelПрізвище.doc* за формою:

№ з/п	Категорія команд (назва групи команд)	Складові групи (назва команди)	Призначення групи, команди
1	Файл		
		1. Создать	

		2. Открыть	
...	
9	Окно		
		1. Новое	
		2. Расположить	
		...	

8. Вивчити призначення основних категорій панелей інструментів вікна програми табличного процесора *Excel*. Результати роботи подати у документі MS Word – *СамРобExcelПрізвище.doc* за формою:

Категорії панелей інструментів			
установлені		можливі для установки	
№ з/п	Назва	№ з/п	Назва
...

9. Вивчити призначення *кнопок* окремих категорій *панелей інструментів* вікна програми табличного процесора *Excel*. Результати роботи подати у документі MS Word – *СамРобExcelПрізвище.doc* за формою:

№ з/п	Категорія панелі інструментів	Кнопки
1	Назва категорії панелі	Назва кнопок
...
2	Назва категорії панелі	Назва кнопок
...

Необхідно: Опрацювати теоретичний матеріал і дати відповіді на контрольні запитання у документі MS Word *СамРобExcelПрізвище.doc*:

1. Яким чином форматуються клітинки для запису в них чисел заданої точності?

2. Як об'єднуються клітинки стовпця чи рядка у діапазон?

3. Яким чином задаються аргументи вмонтованих функцій?

4. Як копіюються формули за стовпцем чи рядком?

5. Які категорії вмонтованих функцій ви знаєте?

6. Дайте визначення поняттям «адреса клітинки відносна» та «адреса клітинки абсолютна».

7. За скільки кроків будується діаграма «Мастером діаграм»?

8. Яку роль відіграє легенда на аркуші діаграми?

9. Яким чином задаються означення кольорів різних ознак легенди?

10. Яким чином можливо виконати зміну типу діаграми?

11. Дайте визначення поняттю «Макет таблиці».

12. Опишіть процес форматування шапки таблиці.

13. Яким чином заголовок у шапці таблиці вводиться у два, три чи більше рядків?

14. Що таке автозаповнення і як його використовують у процесі заповнення таблиці вхідними даними?

15. Коли і як виконується обрамлення таблиці?

16. Опишіть процес створення заголовка таблиці та його особливості.

17. З якою метою і яким чином виділяються кольором рядки чи стовпці таблиці?

18. Яким чином і коли зберігається файл з електронною таблицею?

19. Коли та для чого використовується формат числа «Процентный»?

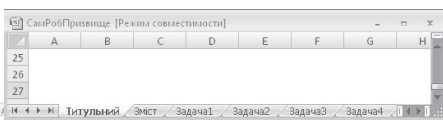
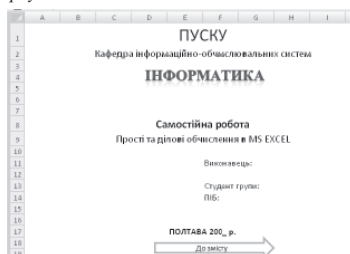
20. Опишіть процес введення та копіювання обчислювальних формул в електронній таблиці.

Завдання № 20. «Прості та ділові обчислення засобами табличного процесора MS Excel.

Необхідно: Ввиконати практичні завдання

Загальні умови для виконання завдань:

1. У Робочій книзі MS Excel СамРобExcelПрізвище.xls створити аркуші:

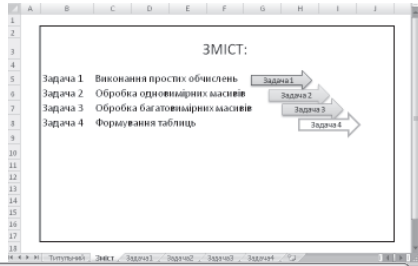


2. Оформити аркуш Титульний:

- елементами Подложка або Заливка;
- гіперпосиланнями для переходу до аркуша Зміст.

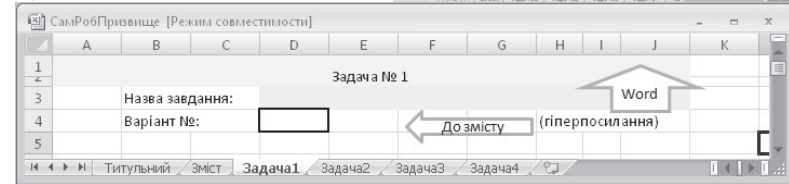
3. Оформити аркуш Зміст:

- елементами Подложка або Заливка;
- гіперпосиланнями для переходу до робочих аркушів: *Задача1, Задача2, Задача3, Задача4.*



4. Оформити робочі аркуші *Задача1 – Задача4:*

- елементами Подложка або Заливка;
- гіперпосиланнями для переходу до робочого аркуша: *Зміст, та переходу до документа MS Word.*



5. На кожному робочому аркуші розмістити: умову задачі та вхідні значення.
6. Виконати введення формул для виконання обчислень.
7. На аркушах *Задача1 – Задача3* виконати рішення задач за варіантами:

Задача 1. Виконання простих обчислень

Завдання 1. Визначити показник теплоємності (C) – кількості тепла, необхідного для підвищення температури (t^0) на $1C^0$ у визначеному інтервалі температур t_1^0 і t_2^0 .

Математична формула для обчислення:

$$C = \frac{Q}{t_1 - t_2},$$

- де: Q – кількість тепла, (Дж);
- t_1 – початкова температура C^0 ;
- t_2 – кінцева температура C^0 .

Точність результату обчислення – 1 знак після коми.

№ варіанта	Q	t ₁	t ₂	C ⁰	№ варіанта	Q	t ₁	t ₂	C ⁰
1	15	25	30	?	16	15	15	21	?

2	20	30	35	?	17	12	10	20	?
3	25	18	25	?	18	8	12	20	?
4	20	20	28	?	19	10	18	22	?
5	15	15	21	?	20	11	19	22	?
6	12	10	20	?	21	15	25	30	?
7	5	11	13	?	22	22	32	37	?
8	8	12	20	?	23	12	15	20	?
9	10	18	22	?	24	7	10	12	?
10	21	26	30	?	25	13	18	20	?
11	15	19	25	?	26	21	26	30	?
12	11	19	22	?	27	15	19	25	?
13	15	25	30	?	28	11	19	22	?
14	20	30	35	?	29	5	8	13	?
15	15	15	21	?	30	10	15	20	?
C^0_{\max}									
C^0_{\min}									

Умова 1. Виконати обчислення показника теплоємності для заданої кількості матеріалів.

Умова 2. Визначити показник з мінімальним та максимальним значенням теплоємності. Результати подати як значення: C^0_{\max} та C^0_{\min} .

Умова 3. Виконати графічне відображення значень:

- показника теплоємності матеріалів C^0 (круговою діаграмою чи лінійним графіком);
- показників: Q – кількість тепла, (Дж); t_1 – початкова температура C^0 ; t_2 – кінцева температура C^0 (лінійним графіком чи гістограмою).

Завдання 2. Визначити площу трикутника (S) за формулою Герона.

Математична формула для обчислення:

$$S = \sqrt{P*(P-a)*(P-b)*(P-c)},$$

де: a, b, c – довжини сторін трикутника;

p – напівпериметр трикутника, який дорівнює $(a+b+c)/2$.

Точність результату обчислення – 1 знак після коми.

№ варіанта	a	b	c	p	s	РЗЧ	№ варіанта	a	b	c	p	s	РЗЧ
1	12	25	14	?	?	?	16	8	8	8	?	?	?
2	10	8	9	?	?	?	17	14,4	14	14,4	?	?	?
3	15	14	10	?	?	?	18	3,3	4,9	5,9	?	?	?
4	16	15	18	?	?	?	19	5	7	7	?	?	?
5	16	21	25	?	?	?	20	7,4	8	8	?	?	?
6	8,5	5	12	?	?	?	21	3,5	3,5	3,5	?	?	?
7	3,4	4,6	7	?	?	?	22	22,1	22,1	22,1	?	?	?
8	20	11,3	5,9	?	?	?	23	21,6	15	15	?	?	?
9	13,2	8	4,5	?	?	?	24	14,6	8	8	?	?	?
10	12	3,6	4	?	?	?	25	10	10	10	?	?	?
11	8,7	5,7	10,2	?	?	?	26	13	12,5	13	?	?	?
12	4	9	3	?	?	?	27	22	10	10	?	?	?
13	11,3	5,8	3,6	?	?	?	28	23	4,2	23	?	?	?
14	15	6,5	9	?	?	?	29	2,7	5	2,7	?	?	?
15	7,6	7,8	7,8	?	?	?	30	15	2	2	?	?	?

Умова 1. Виконати обчислення напівпериметра (p) та площі (S) за поданими значеннями сторін трикутника.

Умова 2. Значення показника площі трикутника (S) округлити до цілого числа і представити у *Римському запису числа (РЗЧ)* – математична функція *Римское*.

Умова 3. За вхідними та розрахунковими даними побудувати два типи діаграм.

Завдання 3. Визначити значення числа Y .

Математичні формули для обчислення:

$$Y = \begin{cases} Y1 = \frac{x^2}{2}, \text{ якщо } x < 3 \\ Y2 = \frac{x-1}{x+1}, \text{ якщо } x > 3 \end{cases}$$

Точність результату обчислення – 1 знак після коми.

№ варіанта	X	у1	у2	у	№ варіанта	X	у1	у2	у
1	2,3	?	?	?	16	3,1	?	?	?
2	3,8	?	?	?	17	3	?	?	?
3	5,6	?	?	?	18	5,4	?	?	?
4	9,3	?	?	?	19	-8,6	?	?	?
5	0,25	?	?	?	20	4,6	?	?	?
6	2,7	?	?	?	21	9,1	?	?	?
7	3,5	?	?	?	22	2,4	?	?	?
8	4	?	?	?	23	2,9	?	?	?
9	4,8	?	?	?	24	3,2	?	?	?
10	9	?	?	?	25	-5,6	?	?	?
11	11,6	?	?	?	26	-9,5	?	?	?
12	2,4	?	?	?	27	4,3	?	?	?
13	-3,5	?	?	?	28	2,4	?	?	?
14	7,2	?	?	?	29	0,4	?	?	?
15	3	?	?	?	30	5	?	?	?

Умова 1. Визначити значення $У(1,2)$ згідно з розрахунковими формулами.

Умова 2. Визначити значення $У$ за певними умовами, використовуючи вбудовані функції програми.

Умова 3. Виконати графічне відображення:

- залежності значення $У$ від вхідного значення X відповідно умові;
- значень $У(1,2)$ у порівнянні.

Задача 2. Обробка масивів даних

Завдання 1: Виконати обробку лінійного масиву $A(10)$ для формування нового масиву $B(N)$.

Точність результату обчислення – 2 знаки після коми.

№ варіанта	Елементи масиву									
	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}
	Значення елементів масиву									

1	15	-3	2,6	5	-4	0,25	7	-12	0,105	3
2	-3	3	4	0,145	-3	3	4	6	6,4	6,5
3	4	4	6	7,6	4	6	6,4	6,5	6	8
4	6	8	3,6	8	15	-3	2,6	5	-4	-5
5	-7	9	-5	9,0	8	5	1	4	7	3
6	4	6	6,4	6,5	11	9	-5	-7,4	4	1
7	-3	3	-3,2	-5	13	-9	4	0,33	4	-5
8	5	1	4	7	7	-12	0,105	3	-5	6
9	6	-5	7	-3	15	5	6	5	0,25	3
10	9	6	9	7	-3,1	18	7	6	-2	6
11	11	9	-5	-7,4	-3	-4	8	9	3	7,2
12	23	-3	-4	6	8	21	-7	8	8	-5
13	-9	4	0,33	4	-3,1	6	-8	-6,2	3	5
14	6	-8	-6,2	3	11	11	9	-5	-7,4	5,5
15	5	6	-2	0,25	4	22	5	4	11	6
16	2	3	7	1,8	-4	-1	-7	8	8	-5
17	-6	1	4	-3,1	30	4	2	4,5	4	-6,3
18	7	6	-2	-6	11	21	-7	8	8	-5
19	4	-5	-6,3	4	20	6	7	6	5,5	3,4
20	6	7	6	5,5	5	23	4	3	31,5	3,4
21	-7	8	8	-5	15	5	6	5	0,25	3
22	5	4	11	6	14	6	-8	-6,2	3	11
23	4	3	31,5	3,4	9	6	-5	7	-3	15
24	-4	-1	10,2	5	19	4	-5	-6,3	4	20
25	5	5	-8,6	6,1	3	7	1,8	-4	-1	-7
26	6	7	5	4	1	4	7	7	-12	0,105
27	8	9	3	7,2	15	5	6	-2	0,25	4
28	-9	3	7	4,7	-4	-1	10,2	5	19	4
29	10	-4	8	6	19	4	-5	-6,3	4	20
30	4	2	4,5	4	4	11	6	14	6	-8
S1 =	?									
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈	B ₉	B ₁₀
	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
S2 =	?									

Умова 1. Визначити суму (S1) додатних елементів масиву A(10).

Математична формула для обчислення:

$$S_1 = \sum_{i=1}^n A_i, \text{ при } A_i > 0$$

Умова 2. Створити новий масив **В(10)** із від'ємних елементів масиву **А(10)** і знайти суму його елементів (**S2**).

Математичні формули для обчислення:

$$B_i = \begin{cases} A_i & \text{при } A_i < 0 \\ 0 & \text{при } A_i \geq 0 \end{cases} \quad S_2 = \sum_{i=1}^n B_i, \text{ при } B_i > 0$$

Умова 3. Виконати графічне відображення:

- значень елементів масиву **А(10)**;
- сум (**S1**) додатних та від'ємних(**S2**) елементів масивів.

Завдання 2. Виконати обробку лінійного масиву **А(7)** для формування нового масиву **В(7)**.

Умова 1. Виконати заміну посадових окладів працівників фірми із зв'язку з їх підвищенням на 15% – створити новий масив **В(7)** із змінених значень елементів масиву **А(7)**:

№ вар.	Посади						
	Ди-рект-ор	Голо-вний бух-гал-тер	Еко-но-міст	Адміні-стратор	Швей-цар	По-ко-ївка	Бар-мен
	Оклади, грн						
	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7
1	1750	1800	1900	1750	700	800	850
2	2030	2000	1850	1200	985	925	1010
3	1800	1900	1750	700	800	850	925
4	1800	1900	1750	1800	1900	1750	800
5	2000	1850	1200	1200	985	925	925
6	1900	1750	1700	700	800	850	850
7	1800	1750	1800	700	800	800	700
8	2000	2030	1200	985	925	925	985

9	1900	1800	700	800	850	850	800
10	1900	1800	1900	1900	1750	700	800
11	1850	2000	1850	985	925	985	925
12	1750	1900	1750	800	850	800	850
13	2030	1850	1850	985	1800	985	925
14	1800	1750	1750	800	1200	800	850
15	1800	1750	1750	800	700	800	800
16	2000	2030	1200	925	700	925	925
17	1900	1800	1700	850	985	850	850
18	1800	1800	1800	1750	800	985	700
19	2000	2000	1200	925	1900	800	700
20	1750	1900	700	850	985	700	985
21	1850	1750	1900	985	800	985	800
22	1850	2000	1850	985	925	800	925
23	2150	1800	1750	1750	800	800	700
24	1785	1850	985	925	985	925	985
25	2350	2030	1800	800	850	850	800
26	2125	1800	1800	985	1750	925	985
27	1850	1800	2000	800	925	850	800
28	2150	2000	1900	800	850	800	985
29	1785	1900	1750	925	985	800	850
30	1850	1750	2000	850	985	800	800
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
	?	?	?	?	?	?	?
Omin	?	?	?	?	?	?	?
Omax	?	?	?	?	?	?	?

Математичні формули для обчислення: $B_i = A_i * 1,15$.

Умова 2. Визначити значення мінімального (*Omin*) та максимального (*Omax*) змінених посадових окладів.

Умова 3. Виконати графічне відображення:

- значень мінімального і максимального окладів співробітників фірми (тип діаграми – *Кругова*);
- значень окладів співробітників у порівнянні (тип діаграми – *Гистограма*).

Завдання 3. За наведеним списком грошових вкладень фізичних осіб деякого банку у національній валюті (**C(7)**) та відповідними

коефіцієнтами переведення національної валюти в основні світові валюти (К1 – \$ США, К2 – € (Євро), К3 – DM (марки Німеччини)), побудувати списки (D(7), E(7), F(7)) переведення вкладів із національної валюти в основні світові валюти.

Точність результату обчислення – 3 знаки після коми.

№ вар.	Елементи масиву						
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
	Значення елементів масиву (розміри вкладів у грн)						
1	2568,36	6235,58	14258,30	25368,45	8365,25	1235,36	7145,65
2	1856,00	3245,88	4568,00	980,67	6785,00	12345,00	756,98
3	4567,98	4567,90	3457,75	5679,00	5674,89	4567,34	1234,77
4	7145,65	1235,36	14258,30	1234,77	3457,75	1234,77	2568,36
5	756,98	12345,00	4568,00	14258,30	6235,58	14258,30	1856,00
6	1234,77	4567,34	3457,75	4568,00	3245,88	4568,00	4567,98
7	14258,30	1234,77	6235,58	3457,75	4567,90	3457,75	14258,30
8	4568,00	14258,30	14258,30	6235,58	4568,00	6235,58	4568,00
9	3457,75	4568,00	4568,00	3245,88	3457,75	3245,88	3457,75
10	6235,58	3457,75	3457,75	4567,90	6235,58	4567,90	6235,58
11	3245,88	6235,58	1856,00	1235,36	14258,30	3457,75	14258,30
12	4567,90	14258,30	4567,98	12345,00	4568,00	6235,58	4568,00
13	4568,00	4568,00	14258,30	4567,34	3457,75	3245,88	3457,75
14	3457,75	3457,75	4568,00	14258,30	6235,58	4567,90	14258,30
15	756,98	12345,00	4568,00	14258,30	6235,58	14258,30	1856,00
16	1234,77	4567,34	3457,75	4568,00	3245,88	4568,00	4567,98
17	14258,30	1234,77	6235,58	3457,75	4567,90	3457,75	14258,30
18	4568,00	14258,30	14258,30	6235,58	4568,00	6235,58	4568,00
19	3457,75	4568,00	4568,00	3245,88	3457,75	3245,88	3457,75
20	6235,58	3457,75	3457,75	4567,90	6235,58	4567,90	6235,58
21	2568,36	6235,58	14258,30	25368,45	8365,25	1235,36	7145,65
22	1856,00	3245,88	4568,00	980,67	6785,00	12345,00	756,98
23	4567,98	4567,90	3457,75	5679,00	5674,89	4567,34	1234,77
24	7145,65	1235,36	14258,30	1234,77	3457,75	1234,77	2568,36
25	756,98	12345,00	4568,00	14258,30	6235,58	14258,30	1856,00
26	3245,88	6235,58	1856,00	1235,36	14258,30	3457,75	14258,30
27	4567,90	14258,30	4567,98	12345,00	4568,00	6235,58	4568,00
28	4568,00	4568,00	14258,30	4567,34	3457,75	3245,88	3457,75

29	3457,75	3457,75	4568,00	14258,30	6235,58	4567,90	14258,30
30	756,98	12345,00	4568,00	14258,30	6235,58	14258,30	1856,00
$K_1 =$							
$K_2 =$							
$K_3 =$							
Елементи масиву D(7)							
	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7
Значення елементів масиву D(7) (розміри вкладів у \$ US)							
	?	?	?	?	?	?	?
Елементи масиву E(7)							
	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7
Значення елементів масиву E(7) (розміри вкладів у € (Євро))							
	?	?	?	?	?	?	?
Елементи масиву F(7)							
	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7
Значення елементів масиву E(7) (розміри вкладів у DM (марки Німеччини))							
	?	?	?	?	?	?	?

Математичні формули для обчислення:

$$D_i = C_i / K_1; E_i = C_i / K_2; F_i = C_i / K_3.$$

Умова 1. Визначити кількість осіб зі збереженнями більше 1000\$, 800€, 2000DM.

Умова 2. Виконати графічне відображення:

- списку грошових вкладень фізичних осіб у національній валюті;
- кількості осіб зі збереженнями більше 1000\$, 800€, 2000DM.

Завдання № 21. «Робота з таблицями у MS Excel».

Необхідно: Виконати практичні завдання:

*Загальні умови для виконання завдань:
У Робочій книзі MS Excel СамРобExcelПрізвище.xls створити
новий аркуш: Завдання № 21Таблиці.*

1. На аркуші створити таблицю за варіантами завдання № 17 з теми 5. «Текстовий процесор Microsoft Word» – (№ варіанта визначається викладачем).

2. Використати формули та функції для обчислення необхідних результатів; виконати оформлення таблиці засобами графіки (рамки, заливка, примітки та інші відомі).

3. Виконати упорядкування даних таблиці (критерії для упорядкування визначити самостійно).

4. Створити діаграми двох типів (колову та будь-яку іншу). Показники для графічного аналізу визначити самостійно.

5. Виконати збереження робочої книги.

Завдання № 22. «Робота зі списками у MS Excel».

Необхідно: Виконати практичні завдання:

	A	B	C	D	E
	Назва типу	Тип підприємства	Сніданок	Обід	Вечеря
2	Ідальня	загальнодоступна	20	30	30
3	Ідальня	з самообслуговуванням	25	35	30
4	Ідальня	з обслуговуванням офіціантом	30	40	40
5	Ідальня	вусах (з харчуванням за абонементом)	15	20	20
6	Ресторан	загальноміський	50	135	
7	Ресторан	у готелях	40	45	110
8	Ресторан	на залізничних та аерокозлах	40	40	95
9	Кафе	з самообслуговуванням	20	30	35
10	Кафе	з обслуговуванням офіціантом	40	40	110
11	Закусочна	загального типу	20	20	20
12	Буфет		15	15	15
13	Кафе-автомат		20	20	20
14	Шашлична	з обслуговуванням офіціантом	30	40	75
15					
16					

Загальні умови для виконання завдань:

У Робочій книзі MS Excel – СамРобExcelПрізвище.xls створити новий аркуш: Завдання № 22Списки.

1. На аркуші створити список для вирішення задачі: «Аналіз тривалості споживання їжі клієнтами у закладах харчування різних типів»:

2. Додати до списку розрахункові поля: *Середня*, *Мінімальна* та *Максимальна* і ввести необхідні формули чи функції для розрахунку відповідних значень тривалості споживання їжі.

3. Додати до списку поле *Повна назва типу підприємства* і ввести формулу чи функцію для об'єднання текстових значень полів списку *Назва типу* та *Тип підприємства* *Повна назва типу підприємства* для відображення у ньому повної назви типу підприємства.

4. На аркуші організувати відбір даних засобами *Автофільтра* та *Розширеного фільтра* для рішення задачі за варіантами:

№ ва-ріанта	Критерії відбору для автофільтра	№ ва-ріанта	Критерії відбору для автофільтра
01	Їдальня зі сніданком більше 20 хв	16	Ресторан з вечерею менше 1 години
02	Їдальня з обідом більше 30 хв	17	Кафе з вечерею більше 55 хв
03	Їдальня з вечерею = 30 хв	18	З офіціантом
04	Ресторан з обідом більше 40 хв	19	Кафе з обслуговуванням офіціантом
05	Ресторан з вечерею = 50 хв	20	Їдальня зі сніданком більше 35 хв
06	Кафе з самообслуговуванням	21	Максимальна більше 90 хв
07	Ресторан з вечерею більше 1 години	22	Максимальна менше 40 хв
08	Кафе з вечерею більше 30 хв	23	Закусочна
09	Кафе-автомат	24	Максимальна менше 40 хв
10	Середня більше 30 хв	25	Пашлична
11	Середня менше 40 хв	26	Буфет
12	Мінімальна менше 40 хв	27	Ресторан з вечерею менше 1 години
13	Ресторан з обідом = 30 хв	28	Закусочна
14	На залізничних та аеро-вокзалах	29	Середня більше 40 хв.
15	Із самообслуговуванням	30	Їдальня з обідом більше 35хв

5. Виконати оформлення вихідних форм графічними засобами.

6. На аркуші організувати відбір даних засобами *Розширеного фільтра* для рішення задачі за варіантами:

№ ва-ріанта	Критерії відбору розширеного фільтра:		№ ва-ріанта	Критерії відбору розширеного фільтра	
	01	Назва типу Ресторан		Вечеря >40	16
02	Назва типу	Тип під-приємства	17	Мін.	Назва типу
	Ресторан	загально-міський		>40	Ресторан
03	Назва типу	Тип під-приємства	18	Середня	
	Ресторан	на залізничних та аеро-вокзалах		>60	
04	Назва типу	Тип під-приємства	19	Тип підприємства	
	Ресторан	у готелях		з обслуговуванням офіціантом	
05	Мін.	Назва типу	20	Назва типу	
	>30	Ресторан		Закусочна	
06	Назва типу		21	Буфет	
	Їдальня			Назва типу	
07	Обід	Вечеря	22	Кафе	
	>30	>30		Шашлична	
08	Тип підприємства		23	Вечеря	
	загальноміський			>90	
09	Назва типу	Сніданок	24	Тип підприємства	
	Їдальня	<40		на промислових підприємствах, вузах (з харчуванням за абонементами)	
				Мін.	Назва типу

	Буфет			>65	Ресто- ран
10	Обід	Вечеря	25	Середня	
	20	20		>30	
11	Сніданок	Обід	26	Тип підприємства	Середня
	>30	Вечеря		з обслуговуванням офіціантом >30	
12	Вечеря		27	Тип підприємства	Середня
	>100			з обслуговуванням офіціантом <30	
13	Тип підприємства		28	Мін.	Назва типу
	у готелях			>50	
14	Тип підприємства		29	Макс.	Назва типу
	з самообслуговуванням			<95	
15	Обід	Вечеря	30	Назва типу	Середня
	<40	<60		Кафе >30	
				Ресторан	

7. Виконати оформлення вихідних форм графічними засобами.

8. Виконати збереження робочої книги.

Модуль 5. Практична інформатика.

Системи управління базами даних. Створення та обробка даних засобами СУБД MS Access



Microsoft Office Access

Тема 8. Робота у середовищі СУБД MS Access

Завдання № 23. «Робота з миттєвими базами даних Microsoft Access».

1. Створити нову базу даних засобами майстра бази даних:

1) у вікні команди «Создать» вибрати «Мастера, страницы и проекты баз данных»;

2) у списку вибрати, наприклад, «Склад»;

3) увести назву бази даних *СкладПрізвище*;

4) виконати збереження бази даних на робочому столі ПК;

5) виконати покроково процес створення миттєвої бази даних;

6) увести назву та адресу організації та закрити форму.

2. У вікні бази даних *СкладПрізвище* виконати:

1) визначити усі створені об'єкти (таблиці, форми, запити та звіти);

2) переглянути міжтабличні зв'язки у базі даних. За необхідності упорядкувати розташування таблиць для їх чіткого відображення і зручного перегляду.

3. Перейти в головну кнопочну форму та увести дані:

1) Вибрати «Ввод / Просмотр других сведений» та увести дані в допоміжні таблиці:

– «Сотрудники» – з використанням форми «Сотрудники»;

– «Поставщики» – з використанням форми «Поставщики»;

– «Типы» – з використанням форми «Типы»;

– «Сведения об организации» з використанням форми «Сведения об организации»;

– «Методы доставки» з використанням форми «Методы доставки».

4. Перейти в головну кнопочну форму та увести дані в таблицю «Товари» з використанням форми «Товари».

5. Перейти в головну кнопочну форму і переглянути існуючі звіти.

6. Закрити базу даних.

7. Виконати збереження бази даних *СкладПрізвище* до власної папки на сервері та технічному носіїві.

Завдання № 24. Рішити задачу «Облік реєстрації клієнтів готелю» засобами бази даних MS Access – *ГотельПрізвище.Mbd*.

1. У файлі бази даних *ГотельПрізвище.mbd* виконати реєстрацію клієнтів готелю.

Для реєстрації дотриматися наступних умов:

– зареєструвати клієнтів у всіх кімнатах готелю;

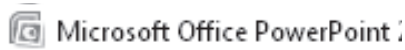
– дата заселення кімнат визначається за варіантом викладачем;

- місця у кімнатах можуть повторюватися при умові їх звільнення клієнтами у різні дати;
 - при реєстрації клієнтів можуть повторюватися назви місць адреси клієнтів.
2. Створити запити для визначення зайнятих кімнат у період, заданий умовою.
 3. Створити запит для визначення клієнтів готелю за назвою *Адреси*.
 4. Створити звіти за створеними запитами.

Модуль 6. Прикладна інформатика.

Основи електронної комерції. Комп'ютерні мережі

Тема 9. Програма створення електронних презентацій MS Power Point



Завдання № 25. «Тематична презентація».

Необхідно: Виконати практичне завдання:

1. Розробити *проект* електронної презентації за темою варіанта, визначеного викладачем.
 2. Підібрати текстовий, графічний та мультимедійний матеріал для підготовки презентації.
 3. Створити презентацію засобами *MS Power Point*.
- Вимоги до структури проекту презентації:
- кількість слайдів не менше 10;
 - час демонстрації не більше 5;
 - управління презентацією – автоматичні переходи.
- Вимоги до структури слайдів:
- об'єкти слайда – заголовок, текст, малюнок; схема чи діаграма;
 - ефекти слайдів: фон (тема за шаблоном чи створена власно), анімація, аудіо супровід.

Загальні умови для виконання завдання:

Презентація створюється з іменем файлу СамРобРРПрізвище.ppt і зберігається на сервері та персональних технічних носіях.

№ варіанта	Теми презентацій	№ варіанта	Теми презентацій
1	Конкурси майстрів кухарів	16	Моє рідне місто
2	Українська кухня	17	Інформатика
3	Страви з морепродуктів	18	Моя група
3	Архітектура ПЕОМ	19	Історія розвитку ЕОМ
5	Готельний бізнес	20	MS Word
6	Комп'ютер – моя мрія	21	Windows XP
7	MS Excel	22	Історія козаччини
8	Найкращі готелі світу	23	Ресторанний бізнес
9	MS Access	24	Інтернет - пошта
10	Готелі Києва	25	Історія програмування
11	Світові курорти	26	Історія Полтавської битви
12	Ресторани Москви	27	Пошукові системи Інтернет
13	Курорти Криму	28	Електронна комерція
14	Сучасні мови програмування	29	Інформаційні системи
15	Історія готельних послуг	30	Історія готельних послуг

**Тема 10. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет.
Робота з електронною поштою та пошуковими системами**



Завдання № 26. «Інтернет-каталог»

Необхідно: Виконати практичне завдання.

Загальні умови для виконання завдання:

- 1. Провести контекстний пошук тематичної інформації на будь-яких пошукових системах Інтернет.*
- 2. Результати пошуку подати у документі MS Word з іменем файлу СамРобНетПрізвище.doc.*

Умова 1. Форма і зміст каталогу:

№	Пошукова система:	Контекст пошуку	Інтернет адреси
<i>Розділ 1. Університети України</i>			
1		Національні	
2		Регіональні	
3		Економічні	
4		Технічні	
<i>Розділ 2. Бібліотеки вищих навчальних закладів</i>			
1		України	
2		Росії	
3		Зарубіжних	
<i>Розділ 3. Періодичні видання</i>			
1		Комерційного спрямування	
2		Економічного спрямування	
3		Фахового спрямування	
Розділ 4. Індивідуальне завдання за варіантами:			

Умова 2. Структура документа *СамРобНетПрізвище.doc* повинна включати:

- Титульний аркуш (форма за стандартом);
- Робочі аркуші з нумерацією сторінок.

Умова 3. Ефекти для оформлення завдань:

- дамп домашньої сторінки однієї з пошукових систем;
- копія фрагмента домашньої сторінки однієї з пошукових систем;
- гіперпосилання усіх *Інтернет адрес*.

Варіанти індивідуальних завдань

№ вар.	Контекст		
	Реферати	Ринок товарів	Ринок послуг
1	Історія України	Молочні вироби	Видавництва України
2		Холодильники	
3	Історія Полтавської битви	Пральні машини	Ресторани м. Києва
4	Ділова українська мова	Шкіряні вироби	Кінотеатри м. Полтава

№ вар.	Контекст		
	Реферати	Ринок товарів	Ринок послуг
5	Історія інформатики	Миючі засоби	Дошкільні виховні заклади м. Харкова
6	Страви з морепродуктів	Комп'ютери	Освіта середня м. Полтава
7	Українська кухня	Жіночий одяг	Ринки м. Харків
8	Архітектура ПЕОМ	Праски	Лікарні м. Полтава
9	Сучасні мови програмування	Мобільні телефони	Театри м. Полтава
10	Історія готельних послуг	Аксесуари ПЕОМ	Ресторани м. Львів
11	Історія розвитку ЕОМ	Робочий одяг для ресторану	Готелі м. Полтава
12	Історія програмування	Натуральні соки	Туристичні бази України
13	Інтернет-пошта	Аксесуари до автомобілів	Курорти Росії
14	Найкращі готелі світу	Чоловіче взуття	Ринки м. Полтава
15	Електронна комерція	Дієтичне харчування	Бібліотеки м. Полтава
16	Захист інформації	Морепродукти	Лялькові театри України
17	Організація готельної справи	Фототовари	Музеї м. Умань
18	Харчові технології	Взуття	Пам'ятки архітектури м. Полтава
19	Історія операційних систем для ПЕОМ	Бакалійні вироби	Пам'ятники космонавтам в Україні
20	Історія персональних комп'ютерів	Макаронні вироби	Вищі навчальні заклади м. Полтави
21	Безпека життєдіяльності у готельно-ресторанній справі	М'ясні консерви	Пам'ятники художникам в Україні

№ вар.	Контекст		
	Реферати	Ринок товарів	Ринок послуг
22	Екологія навколишнього середовища	Автомобілі	Театральні заклади України
23	Мікробіологія харчових продуктів	Дитяче харчування	Середні заклади освіти м. Львова
24	Соціологія в управлінні персоналом	Спортивні товари	Бібліотеки вищих навчальних закладів м. Полтави
		Фруктові соки	
25	Організація праці робітників ресторанів	Біжутерія	Музеї м. Полтави
26	Управління персоналом готелю	Кондитерські вироби	Готелі м. Ужгорода
27	Маркетинг в готельному бізнесі	Косметичні товари	Бібліотеки м. Чернігова
28	Ресторанні технології	Господарчі товари із пластичних мас	Бази відпочинку Закарпаття
29	Історія козащини	Канцелярські товари	Туристичні агенції України
30	Народна пісенна творчість	Електротовари	Курорти Криму

**Розділ 2. Завдання для підготовки
до модульних контрольних робіт**

Модуль 1. Теоретична інформатика. Еволюція інформаційних систем, технологій. Інформаційні ресурси організації

**Модульна контрольна робота № 1
«Інформація та обчислення її обсягів»**

Загальні умови виконання контрольної роботи:

- 1. Усі завдання контрольної роботи виконуються письмово у звичайному робочому зошиті.*
- 2. У завданні № 1 № № контрольних запитань визначаються викладачем.*

Завдання 1. Дати відповіді на запитання:

1. Дайте відомі Вам визначення інформації.
2. Перелічіть і охарактеризуйте відомі Вам види інформації.
3. Перелічіть і охарактеризуйте види та форми представлення інформації в ПЕОМ.
4. Перерахуйте основні стадії перетворення інформації.
5. Охарактеризуйте основні властивості інформації.
6. Визначіть місце і значення інформації в управлінні.
7. Поясніть місце, значення і види управлінської інформації в ПЕОМ.
8. Дайте визначення поняттю «економічна інформація». Поясніть сутність відмінності від загального поняття інформації.
9. Опишіть структуру економічної інформації.
10. Охарактеризуйте основні одиниці вимірювання економічної інформації.
11. Назвіть основні одиниці виміру інформації в ПЕОМ.
12. Поясніть взаємозв'язок з немашинними одиницями вимірювання обсягів інформації.
13. Перерахуйте основні особливості економічної інформації.
14. Назвіть переважний метод обчислення обсягів економічної інформації.
15. Поясніть співвідношення між поняттям «масив» і «файл даних».

Завдання 2. Виконати комплексний розрахунок обсягів інформації.

Для сканування розділу з підручника «Самоучитель работы на компьютере» необхідно визначити кількість магнітних дисків для запису інформації.

Вхідні дані для розрахунку:

1. Розділ включає 199 сторінок.
2. Середня кількість рядків на сторінці – 45.
3. Середня кількість символів у одному рядку – 52.

Необхідно визначити:

1. Загальний обсяг інформації у символах (знаках).
2. Загальний обсяг інформації у Кбайт.
3. Кількість дискет 3,5.

Модульна контрольна робота № 2
«Кодування об'єктів економічних номенклатур»

Загальні умови виконання контрольної роботи:

- 1. Усі завдання контрольної роботи виконуються письмово у звичайному робочому зошиті.*
- 2. У завданні № 1 № № контрольних запитань визначаються викладачем.*

Завдання 1. Дати відповіді на запитання:

1. Дайте визначення поняттям «код» та «кодування».
2. Визначіть місце і значення кодування у процесах обробки економічної інформації на ПЕОМ.
3. Дайте визначення поняттю «класифікація» та визначіть його місце і значення в процесах обробки економічної інформації на ПЕОМ.
4. Дайте визначення поняттю «система кодування». Розкрийте його сутність.
5. Перелічіть і коротко охарактеризуйте відомі Вам системи кодування.
6. Перелічіть відомі Вам види кодів, що використовують в умовах обробки економічної інформації на ПЕОМ.
7. Перерахуйте основні характеристики коду.
8. Поясніть сутність поняття «глибина класифікації коду».
9. Перерахуйте і поясніть основні цілі кодування.
10. Поясніть на конкретних прикладах поняття «структура коду».
11. Дайте визначення поняттям «економічна номенклатура»; «об'єкт номенклатури».
12. Дайте визначення поняттям: «класифікатор»; «кодіфікатор».
13. Поясніть відмінність між числовими, символічними та штриховими кодами.
14. Опишіть методику класифікації економічних номенклатур.
15. Опишіть методику розробки кодів об'єктів економічних номенклатур.

Завдання 2. Побудувати структуру коду студента одного із факультетів університету.

Для виконання завдання:

- використати дані контрольного прикладу теми: «Класифікація об'єктів економічних номенклатур»;
- вибрати *послідовну систему кодування*. У структурі коду передбачити наявність наступних ознак: П.І.Б., спеціальність, рік вступу.

Завдання 3. За значенням штрихового коду визначити країну-виробника товару та перевірити правильність контрольного числа

Дані для виконання завдання:

1. Штрих коди товару:

1. 4002823011207

2. 4000415858001

3. 903752535101

4. 8403541200403

2. У структурі штрихового коду передбачається 13 позицій: перші дві або три цифри означають код країни-виробника;

- наступні п'ять цифр (або чотири, якщо код країни має три цифри) і означають код фірми-виробника;
- наступні п'ять цифр означають код товару та деякі властивості товару;
- остання цифра контрольна.

3. Скорочений варіант кодифікатора країн-виробників товарів

№	Назва ознаки (об'єкту)	Код ознаки (об'єкта)	№	Назва ознаки (об'єкта)	Код ознаки (об'єкта)
1	США, Канада	00–09	8	Польща	590
2	Франція	30–37	9	Румунія	594
3	Болгарія	380	10	Угорщина	599
4	Німеччина	400–440	11	Швеція	73
5	Країни СНГ	46	12	Італія	80–83
6	Україна	465	13	Іспанія	84
7	Бельгія, Люксембург	54	14	Куба	850

**Модуль 2. Теоретична інформатика.
Об'єктно орієнтовані операційні системи**

**Модульна контрольна робота № 3
«Робота у середовищі операційної системи Windows»**

Загальні умови виконання контрольної роботи:

1. Завдання № 1 виконується у текстовому файлі МКРЗПрізвище.txt, який створюється засобами стандартної програми Блокнот.

У документі необхідно розмістити контрольні запитання і відповіді на них.

№№ контрольних запитань визначаються викладачем.

Файл зберігається на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

2. Завдання № 2 виконується на ПЕОМ. Результати виконання завдання № 2 зберігаються на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання 1. Дати відповіді на запитання:

1. Основні відомості про династію ОС Windows.
2. Робочий стіл, призначення та характеристики.
3. Головне меню ОС Windows, призначення та характеристики.
4. Робота з меню, особливості використання основного та контекстного меню.
5. Робота з вікнами, типи вікон, призначення, складові інтерфейсу.
6. Інструментальні засоби стандартних вікон, склад та призначення.
7. Інструментальні засоби діалогових вікон.
8. Основні об'єкти Робочого столу ОС Window: склад та призначення.
9. Організація пошуку даних на Робочому столі, засоби та порядок використання.
10. Призначення програми «Проводник».
11. Складові вікна програми «Проводник».
12. Основні команди меню програми «Проводник» та їх функції.

13. Робота з файлами, папками, дисками у середовищі програми «Проводник».

14. Призначення службових програм і технологія роботи з ними.

15. Файлова структура магнітного диска: складові та їх характеристики.

16. Поняття специфікації файлу. Типи файли та правила їх специфікації.

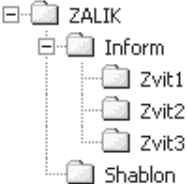





17. Призначення папки «Мой компьютер» та її складових.








18. Назвіть правила роботи з папками, ярликами та файлами на Робочому столі ОС Windows.






















19. Описати способи визначення властивостей дисків, папок, файлів.







20. Описати способи роботи зі службовими програмами та їх призначення.



Завдання 2. Виконати комплексне завдання з використанням набутих знань, умінь та навичок роботи у середовищі ОС Windows:

№	Зміст завдання
1	На Робочому столі створити дерево папок за зразком: 
2	У папці  ZALIK створити текстовий документ з ім'ям  Приклад.txt .
3	У файлі  Приклад.txt набрати текст (власну адресу)
4	У папці  ZALIK створити графічний документ з ім'ям  Приклад.bmp .
5	У документі створити невеликий малюнок за бажанням
6	Відкрити програму текстовий редактор <i>WordPad</i>
7	У новому документі <i>WordPad</i> набрати текст: Завдання 1

8	На наступному рядку набрати текст за зразком:	<p>ПУСКУ Кафедра ІОС</p> <p>Модульна контрольна робота № 3 з теми: « Операційна система Windows»</p> <p>Студент гр. _____ ПІБ</p>
9	Виконати збереження документа з ім'ям  Приклад.doc до папки  ZALIK (Файл-Сохранить как...).	
10	До документа  Приклад.doc під фрагментом тексту: Завдання № 1 ввести текст: Завдання 2 Умова. Виконати обчислення засобами програми Калькулятор $(275,18+37,175*3)/0,003 =$ $(\sqrt{256+14})+25^2 =$ $(125,36+7,5)^3-2,5 =$ $(485,70+120)*13\% =$	
11	Відкрити програму <i>Калькулятор</i> і виконати обчислення з п. 10.	
12	Виконати копіювання результату, відображеного на індикаторі <i>Калькулятора</i> у відповідне місце до файлу  Приклад.doc .	
13	Виконати збереження файлу	
14	Закрити вікна програм	
15	Відкрити вікна файлів:  Приклад.doc ,  Приклад.txt ,  Приклад.bmp .	
16	Виконати упорядкування вікон: <i>Окна сверху вниз; Окна слева направо</i>	

17	Змінити розташування вікон (за бажанням)			
18	У файлі  Приклад.doc після виконаних завдань ввести текст: Завдання 3			
19	Виконати копіювання фрагмента тексту із файлу  Приклад.txt та малюнку із файлу  Приклад.bmp до документа  Приклад.doc .			
20	Закрити вікна файлів.			
21	Відкрити папку  ZALIK.			
22	У вікні папки установити режим <i>Папки</i> .			
23	Виконати копіювання файлів з папки  ZALIK до інших папок з використанням різних варіантів:			
	Ім'я файлу	Папки для розміщення	Способи копіювання	
	 Приклад.txt	 Zvit1	З меню вікна	
	 Приклад.bmp	 Zvit2	За допомогою кнопок панелі інструментів	
	 Приклад.doc	 Zvit3	За допомогою контекстного меню	
24	Виконати перейменування файлів за зразком:			
	Папки для перейменування файлів	Поточне ім'я файлу	Нове ім'я файлу	Способи копіювання
	 Zvit1	 Приклад.txt	 Лист.txt	ГМ вікна
	 Zvit2	 Приклад.bmp	 М_ЙМалюнок.bmp	Панель інструментів вікна
	 Zvit3	 Приклад.doc	 Тест.doc	За допомогою контекстного меню

25	Закрити вікна всіх папок				
26	Відкрити вікно програми <i>Проводник</i> будь-яким відомим способом				
27	Установити режим відображення об'єктів у робочій області вікна <i>Таблиця</i> .				
28	У лівій панелі вікна знайти папку  ZALIK.				
29	Відобразити її структуру				
30	У правій панелі відобразити вміст папки  ZALIK.				
31	Виконати пошук файлів за такими значеннями параметрів:				
Назва параметра		Значення параметра			
1. Тип файлу:	.txt	.doc	.bmp	.mdb	.xls
2. Дата:					
Створені	на попередньому тижні		у минулому році		
Змінені	у минулому році		на попередньому тижні		
Відкриті	у минулому році		на попередньому тижні		
Розмір, Кб	Не <10	Не >100	Не <60	Не <100	Не >120
32	Виконати копіювання знайдених файлів до папки  ZALIK				
33	Впровадити до файлу  Тест.doc картинку вікна програми <i>Проводник</i>				
34	У файлі  Тест.doc над картинкою ввести текст: Завдання 4				
35	Виконати архівацію папки  ZALIK без зміни імені та параметрів архіву				

36	Виконати архівацію  ZALIK зі зміною наступних параметрів архіву: – Метод стиснення – <i>Максимальный</i> ; – Параметри архівації – <i>Создать SFX-архив</i>
37	Вилучити папку  ZALIK.
38	Перемістити створений архів на Диск 3,5(A:)

Модуль 3. Практична інформатика. Системи обробки текстових та графічних даних. Робота з діловою документацією засобами текстового процесора MS Word

**Модульна контрольна робота № 4
«Текстовий процесор Microsoft Word»**

Загальні умови виконання контрольної роботи:

Завдання № 1 виконується у текстовому файлі МодКР4Прізвище.doc.

У документі необхідно розмістити контрольні запитання і відповіді на них.

№ № контрольних запитань визначаються викладачем.

Файл зберігається на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання № 2 виконується на ПЕОМ. № № варіантів завдань визначаються викладачем.

Результати виконання завдання зберігаються на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання 1. Дати відповіді на запитання:

1. Перелічіть існуючі варіанти завантаження текстового процесора *MS Word*.
2. Назвіть різні способи створення нового текстового документа.
3. Що таке «параметри документа»?
4. Як виділити блок тексту (рядок, слово, абзац тощо)?
5. Наведіть існуючі способи копіювання та переміщення блоків тексту.
6. Перелічіть дії для пошуку необхідного тексту, зміни його змісту чи форматування.

7. Які способи перевірки правопису існують?
8. Перелічіть режими перегляду документів *MS Word*.
9. Як створити колонтитули?
10. Що необхідно зробити, аби змінити масштаб перегляду документа?
11. Яким чином можна перебирати вікна відкритих документів?
12. Що таке «маркер розбивки»?
13. Як змінити діюче форматування?
14. Назвіть варіанти розповсюдження формату символів.
15. Як форматуються абзаци?
16. Які дії необхідно виконати, щоб встановити маркери абзацних відступів?
17. Яким чином можна створити стиль знака чи абзацу?
18. Перелічіть способи перегляду повного списку стилів.
19. Як застосувати стиль абзацу?
20. Наведіть перелік дій, якими створюються нумеровані та маркіровані списки.
21. Які дії необхідно виконати, аби створити з певної частини документа декілька колонок?
22. Як змінити параметри сторінки (у тому числі, встановити нумерацію сторінок)?
23. Яким чином встановлюється розбивка документа на розділи?
24. Як створити новий документ за існуючим шаблоном *MS Word*?
25. Перелічіть дії, які б дозволили створити новий шаблон документа.
26. Назвіть відомі способи збереження шаблону.
27. Які існують варіанти створення головного документа у режимі структури?
28. Яким чином форматується зміст структурованого документа, створеного із заголовками в різних стилях?
29. Як створюються зноски та примітки?
30. Як побудувати таблицю в *MS Word*?
31. Як змінити кількість стовпців та рядків в таблицях *MS Word*?
32. Як провести лінії в таблицях, в тому числі діагональні?

33. Які дії необхідно виконати, щоб відрегулювати розмір комірок, рядків і стовпчиків у таблицях *MS Word*?

34. Як вставити готовий малюнок в документ *MS Word*?

35. Як скористатися інструментами малювання *MS Word*?

36. Як змінити розміри та розташування малюнка?

37. Яким чином до малюнка додати надписи і виноски?

38. Як об'єднати графічні намальовані об'єкти в *MS Word*?

39. Які операції можна здійснити з об'єднаними графічними об'єктами?

40. Як побудувати діаграму в *MS Word*?

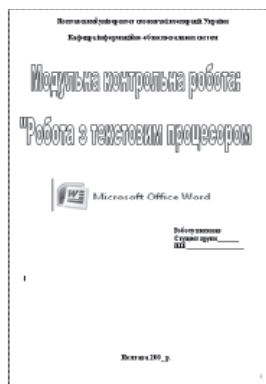
41. Наведіть перелік дій щодо впровадження об'єктів з інших *Windows*-застосувань за технологією *OLE*.

42. Як створити гіперпосилання на певне місце поточного або іншого офісного документа чи *Web*-сторінки?

43. Наведіть способи створення макросів у *MS Word*.

44. Перелічіть варіанти відтворення (запуску) макросу.

45. Яким чином можна встановити додаткові опції друкування документів?



Завдання 2. Виконати комплексне завдання з використанням набутих знань, умінь та навичок роботи у середовищі текстового процесора *MS Word*:

1. Оформити документ *МодКР4Прізвище.doc* титульним аркушем з використанням засобів плакатної графіки, вставки дампів (копій екрана), форматування тексту різними шрифтами та вирівнювання.

2. Для аркушів документа виконати установку параметрів за варіантом:

7. У документі ввести текст (назву завдання): **Завдання № 3. Створення формул засобами Редактора формул.**

8. У документі під назвою завдання ввести формули за варіантами:

№ Вар.	Формула	№ Вар.	Формула	№ Вар.	Формула
1	$\frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N}$	11	$\sum_{i=1}^N a_i x_i$	21	$\max_{i \in [1, N]} (x)_i$
2	$x_i \leq x_j \quad i < j, \forall i, j \in [1, N]$	12	$A = k * \begin{pmatrix} a_{11}a_{12} \dots a_{1m} \\ a_{21}a_{22} \dots a_{2m} \\ \dots \\ a_{n1}a_{n2} \dots a_{nm} \end{pmatrix}$	22	$\sum_{i=1}^N \left \sin^2(x)_i \right $
3	$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$	13	$y = \int \sin(12x^3 + x^2 + 3x) dx$	23	$y = \begin{cases} x , & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ \cos(x), & x > 0 \end{cases}$
4	$\prod_{i=1}^N x_i a_i$	14	$\frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N}$	24	$\sum_{i=1}^N \left \sin^2(x)_i \right $
5	$A = D^3 * \begin{pmatrix} k_{11}k_{12}k_{13} \\ k_{21}k_{22}k_{23} \end{pmatrix}$	15	$y = \begin{cases} x , & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ \cos(x), & x > 0 \end{cases}$	25	$A = A * \begin{pmatrix} c_{11}c_{12}c_{13} \\ c_{21}c_{22}c_{23} \\ c_{31}c_{32}c_{33} \end{pmatrix}$
6	$C = \begin{cases} 5 & K < 5 \\ K * 5, & \text{при } K > 5 \\ 0 & K = 0 \end{cases}$	16	$S_2 = \sum_{i=1}^n B_i, \text{ при } B_i > 0$	26	$\frac{\sum_{i=1}^m D_i^2 * A}{m}$
7	$A = \frac{1}{2} \phi * \begin{pmatrix} a_{11}a_{12} \dots a_{1m} \\ a_{21}a_{22} \dots a_{2m} \\ \dots \\ a_{n1}a_{n2} \dots a_{nm} \end{pmatrix}$	17	$C = F/M + Z^{1/4}$	27	$Srednie = \frac{C^2 + H^2}{2}$
8	$M = \frac{n}{*** / ** \dots}$	18	$\frac{\sum_{i=1}^m D_i^2}{S}$	28	$B = C^4 * \begin{pmatrix} k_{11}k_{12}k_{13} \\ k_{21}k_{22}k_{23} \end{pmatrix}$

3. Виконати вставку нумерації сторінок документа (№ на першій сторінці - *відсутній*).

4. У документі виконати введення та форматування тексту:

Завдання № 1. Введення та форматування тексту

1. ВИКОРИСТАННЯ ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ

Використання довідкової системи дозволяє:

- отримати повну інформацію щодо застосування будь-якої команди, роботи з інструментами або з об'єктами програми;

¹ К – Орієнтація аркуша - книжна

² Л – Вирівнювання по лівому краю аркуша

³ Ц – Вирівнювання по центру

⁴ П – Вирівнювання по правому краю аркуша

⁵ А – Орієнтація аркуша - альбомна

⁶ Ш - Вирівнювання по ширині аркуша

- полегшити роботу користувача будь-якого рівня підготовки.

Користувачу програми *MS Word* надається можливість використання локальної довідки *Справка - Microsoft Word XP* - на екрані відображується відповідне діалогове вікно, яке поділяється на дві основні частини: у лівій частині за допомогою спеціальних опцій відбувається вибір режиму отримання довідки, а в правій зображується вибраний за запитом матеріал.

Перша опція *Содержание* дозволяє відкривати розділи довідки (зі знаком «+»), поки не з'являться сторінки відповідного документа, і отримати довідковий матеріал у правому вікні. Якщо під час відображення матеріалу з'являється синій текст з підкресленням, то з його допомогою можна перейти до іншого довідкового тексту.

У другій опції *Мастер ответов* слід вказати дію, за якою буде виведений список розділів довідки, що задовольняє умовам пошуку, після чого натиснути кнопку *Найти* і вибрати необхідний розділ зі списку.

Під час роботи з третьою опцією *Указатель* слід у рядку введення здійснювати набір необхідного терміна для отримання довідки: під час уведення символів з'являється список запропонованих продовжень слова, з якого можна вибрати необхідне.

Наприклад, форматування символів у вигляді ^{надстрочный} _{подстрочный}*

Фрагмент довідки MS Word XP:

Выделите текст, который требуется преобразовать в надстрочный (Верхний индекс. Текст, располагающийся несколько выше остальных знаков той же строки, например, знак сноски.) или подстрочный (Нижний индекс. Текст, располагающийся несколько ниже остальных знаков той же строки. Нижние индексы часто используются в химических формулах.).

1. В меню *Формат* виберете команду *Розмір шрифту*, а затем відкрийте вкладку *Розмір шрифту*.

2. Установите флажок *надстрочный* или *подстрочный*.

3. Приклади надрядкового знака: X^5 ; 341^6 ; DJ^h

4. Приклад підрядкового знака: A_i ; X_k ; H_2O

5. У документі ввести текст *Завдання № 2. Створення формул засобами Таблиці символів*.

6. У документі під назвою завдання ввести формули за варіантами:

№	Формула	№	Формула	№	Формула
1	$A = F \sqrt[3]{D} + \sqrt[3]{M}$	11	$B = \sqrt[3]{145}$	21	$3Z = \sqrt{V^2}$
2	$C = \sqrt[3]{F/M} + Z^{\sqrt{4}}$	12	$Z = G \sqrt{J/V^{\sqrt{2}}}$	22	$O = \{ \sqrt{1} / \sqrt{5} \}$
3	$H = 2 * K^{\wedge 3}$	13	$C = \sqrt[3]{F/M} + Z^{\sqrt{4}}$	23	$F = \sqrt[3]{4/1/2}$
4	$O = \sum B_i / \{ \sqrt{1} / \sqrt{5} \};$	14	$A = (\sqrt{X+Y+A})$	24	$H = 1/2 * K^{\wedge 3}$
5	$A = \sum B_i + 1/4$	15	$B = \sqrt[3]{145+1/4 A}$	25	$B = 1/2 C^{\sqrt{3}} Z$
6	$C = \sqrt[3]{F/M} + Z^{\sqrt{4}}$	16	$Z = \sqrt{V} * C^{\sqrt{2}}$	26	$O = \sum B_i / \{ \sqrt{1} / \sqrt{5} \};$
7	$H = 1/2 * K^{\wedge 2}$	17	$A = F \sqrt[3]{D} + \sqrt[3]{M}$	27	$A = (\sqrt{0,5-2*Y-C})$
8	$B = 1/2 C + B$	18	$O = \sum B_i / \{ \sqrt{1} / \sqrt{5} \};$	28	$B = \sqrt[3]{145}$
9	$F = \sqrt[3]{4/C}$	19	$A = \sum B_i + 1/4 < Q >$	29	$H = 2 * K^{\wedge 3}$
10	$B = \sqrt[4]{145+1/4 B}$	20	$H = 2 * K^{\wedge 3}$	30	$A = \sum B_i + 1/4 < Q >$

7. У документі ввести текст (назву завдання): **Завдання № 3.**

Створення формул засобами Редактора формул.

8. У документі під назвою завдання ввести формули за варіантами:

№ Вар.	Формула	№ Вар.	Формула	№ Вар.	Формула
1	$\frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N}$	11	$\sum_{i=1}^N a_i x_i$	21	$\max_{i \in [1, N]} (x)_i$
2	$x_i \leq x_j, i < j, \forall i, j \in [1, N]$	12	$A = k * \begin{pmatrix} a_{11}a_{12} \dots a_{1m} \\ a_{21}a_{22} \dots a_{2m} \\ \dots \\ a_{n1}a_{n2} \dots a_{nm} \end{pmatrix}$	22	$\sum_{i=1}^N \left \sin^2(x)_i \right $
3	$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$	13	$y = \int_a^b \sin(12x^3 + x^2 + 3x) dx$	23	$y = \begin{cases} x , & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ \cos(x), & x > 0 \end{cases}$
4	$\prod_{i=1}^N x_i a_i$	14	$\frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N}$	24	$\sum_{i=1}^N \left \sin^2(x)_i \right $
5	$A = D^3 * \begin{pmatrix} k_{11}k_{12}k_{13} \\ k_{21}k_{22}k_{23} \end{pmatrix}$	15	$y = \begin{cases} x , & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ \cos(x), & x > 0 \end{cases}$	25	$A = A * \begin{pmatrix} c_{11}c_{12}c_{13} \\ c_{21}c_{22}c_{23} \\ c_{31}c_{32}c_{33} \end{pmatrix}$
6	$C = \begin{cases} 5 & K < 5 \\ K * 5, & \text{при } K > 5 \\ 0 & K = 0 \end{cases}$	16	$S_2 = \sum_{i=1}^m B_i, \text{ при } B_i > 0$	26	$\frac{\sum_{i=1}^m D_i^2 * A}{m}$
7	$A = \frac{1}{2} \Phi * \begin{pmatrix} a_{11}a_{12} \dots a_{1m} \\ a_{21}a_{22} \dots a_{2m} \\ \dots \\ a_{n1}a_{n2} \dots a_{nm} \end{pmatrix}$	17	$C = \sqrt[3]{F/M} + Z^{\sqrt{4}}$	27	$Srednie = \frac{C^2 + H^2}{2}$
8	$M = \frac{n}{m * (n-m)}$	18	$S = \frac{\sum_{i=1}^m D_i^2}{m}$	28	$B = C^4 * \begin{pmatrix} k_{11}k_{12}k_{13} \\ k_{21}k_{22}k_{23} \\ k_{31}k_{32}k_{33} \end{pmatrix}$

9	$S = \begin{cases} 0 & D \leq 10 \\ A * 0,5, \text{ при } D \geq 12 \\ 0 & D = 0 \end{cases}$	19	$K = \begin{cases} \sqrt{B} & B > 20 \\ B, \text{ при } K = 2 \\ 0 & B = 0 \end{cases}$	29	$A = \begin{cases} J, \text{ якщо } \frac{X^2}{4} < 3 \\ F, \text{ якщо } \frac{x+1}{x-1} > 3 \end{cases}$
10	$y = \begin{cases} x , & x < 0 \\ 1, & x = 1 \\ \sin(x), & x > 0 \end{cases}$	20	$L = \frac{\sum_{i=1}^N a_i}{N} + R$	30	$S = \sum_{i=1}^n B_i, \text{ при } B_i > 0$

9. У документі ввести текст **Завдання № 4: Створення інформаційної таблиці.**

10. У документі під назвою завдання створити таблицю:

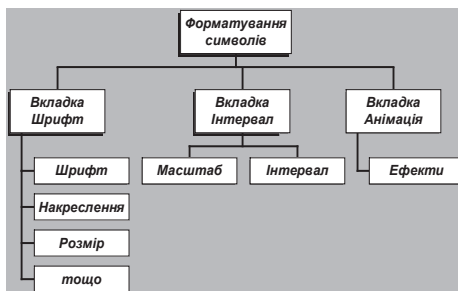
№ з/п	Найменування продукції	Коефіцієнт	Номери преїскурантів
1	2	3	4
1. Продукція машинобудування¹			
1.1 ...	Прибори часу	4.0 ...	17-03 (ч. II)
1.3	Уся інша продукція машинобудування (крім алмазного інструменту, запасних частин, вузлів та деталей)		Усі преїскуранти, номери яких починаються з числа: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 36.
...
2. Продукція сировинних галузей важкої промисловості			
2.1	Сировина та продукція чорної та кольорової металургії (крім коштовних металів та виробів з них)	3.0	Усі преїскуранти, номери яких починаються з чисел: 01, 02.
2.2	Паливо та нафтопродукти	2.0 ³	Усі преїскуранти, номери яких починаються з чисел: 03, 04
...

11. У документі ввести текст: **Завдання № 5: Створення організаційної схеми засобами *Organization Chart 3.0*.**

12. У документі під назвою завдання створити схему.

13. Доповнити документ автоматизованим *Змістом* із назв завдань та колонтигулами з Автотекстом: (ім'я файлу, дата створення).

14. Виконати збереження документа.



Модуль 4. Системи табличної обробки даних.

Обробка та аналіз даних засобами табличного процесора MS Excel

Модульна контрольна робота № 5 «Табличний процесор Microsoft Excel»

Загальні умови виконання контрольної роботи:

Завдання № 1 виконується у текстовому файлі МодКР5Прізвище.doc.

У документі необхідно розмістити контрольні запитання і відповіді на них.

№ № контрольних запитань визначаються викладачем.

Файл зберігається на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання № 2 виконується на ПЕОМ у електронному робочому зошиті з іменем файлу МодКР5Прізвище.xls. № № варіантів завдань визначаються викладачем. Результати виконання завдання зберігаються на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання 1. Дати відповіді на запитання:

1. Назвіть основні варіанти створення Excel-документів.
2. Назвіть стандартну назву Excel-файлу.
3. Назвіть основні (стандартні) варіанти завантаження програми MS Excel.
4. Назвіть варіанти створення Excel-документа.
5. Назвіть стандартну адресу збереження Excel-файлу за замовчанням.

6. Назвіть команду завантаження для роботи з шаблоном Робочої книги *MS Excel*.

7. Назвіть загальні характеристики інтерфейсу табличного процесора *MS Excel*.

8. Назвіть специфічні особливості інтерфейсу табличного процесора *MS Excel*.

9. Назвіть, який принцип Windows-технології реалізується станом вікна *Віконний*.

10. Назвіть основні елементи вікна *Excel*- документа.

11. Опишіть елемент вікна табличного процесора *MS Excel* – *Рядок формул*.

12. Опишіть варіанти виділення діапазонів клітинок (суміжних і несуміжних).

13. Назвіть правила налагодження Головного меню вікна програми *MS Excel*.

14. Назвіть склад та призначення елемента інтерфейсу *Рядок формул*.

15. Назвіть склад та призначення елемента інтерфейсу *Робоча область* вікна програми.

16. Назвіть склад та призначення елемента інтерфейсу *Рядок стану*.

17. Назвіть склад та призначення елемента інтерфейсу *Область аркуша Робочої книги*.

18. Назвіть склад та призначення елементів інтерфейсу *Ярлики аркушів та Кнопки прокрутки аркушів*.

19. Поясніть, як аркуші поєднуються у групу.

20. Назвіть основні об'єкти для роботи у середовищі табличного процесора *MS Excel*.

21. Назвіть типи даних, які можна вводити у клітинку Робочої книги табличного процесора *MS Excel*.

22. Назвіть основні властивості аркуша Робочої книги.

23. Назвіть основні властивості клітинки аркуша.

24. Дайте визначення суміжним і несуміжним діапазонам клітинок аркуша.

25. Назвіть основні властивості числових та формульних даних.

26. Назвіть особливості даних *Дата* та *Час доби*.

27. Назвіть основні властивості символічних даних.

28. Назвіть основні процедури з активним аркушем.
29. Назвіть основні процедури з рядком аркуша.
30. Назвіть основні процедури зі стовпцем аркуша.
31. Назвіть режими роботи з клітинкою аркуша.
32. Дайте визначення поняттю «виділена клітинка».
33. Поясніть призначення маркера рамки виділеної клітинки.
34. Дайте визначення поняттю «активна клітинка».
35. Назвіть основні процедури підготовки клітинки до роботи з даними та команди для їх виконання.
36. Назвіть основні процедури роботи з діапазоном клітинок та команди для їх виконання.
37. Назвіть варіанти введення будь-яких даних у клітинку та їх редагування.
38. Опишіть процедуру автозаповнення.
39. Назвіть варіанти редагування даних у клітинці.
40. Назвіть варіанти вилучення даних із клітинки.
41. Дайте визначення поняттю «синтаксис формули».
42. Дайте визначення поняттям «операнд», «оператор».
43. Перелічіть типи операторів.
44. Назвіть типи посилань.
45. Перелічіть правила введення функцій.
46. Перелічіть правила введення символічних даних.
47. Перелічіть правила введення графічних даних.
48. Перелічіть команди для форматування клітинок та їх діапазонів.
49. Перелічіть команди для форматування рядків.
50. Перелічіть команди для форматування стовпців.
51. Перелічіть команди для форматування аркушів.
52. Опишіть загальну процедуру копіювання.
53. Опишіть загальну процедуру переміщення.
54. Опишіть загальну процедуру очищення клітинки.
55. Дайте визначення поняттю «інші (графічні) об'єкти MS Excel».
56. Перелічіть спеціальні об'єкти, які можна впроваджувати до Робочої книги.
57. Назвіть призначення об'єкта «примітка».
58. Назвіть призначення об'єкта «діаграма».
59. Що таке «список», його структура та призначення основних елементів?

60. Дайте визначення поняттям «динамічна таблиця», «динамічний список».

61. Назвіть основні режими упорядкування списків.

62. Чим відрізняється «Пользовательский автофільтр» від «Автофільтр» при обробці списків?

63. Поясніть призначення та особливості створення розширеного фільтра.

64. Наведіть перелік правил формування критеріїв для розширеного фільтра.

65. Поясніть призначення режиму «Консолидація» при обробці списків.

66. Яким чином організуються підсумкові обчислення у списках?

67. Що таке «зведена таблиця», її структура та призначення основних елементів?

68. Дайте визначення поняттю «макет зведеної таблиці».

69. Назвіть основні засоби для формування макету зведеної таблиці

70. Чим відрізняється «формат користувача» від «Автоформату» при обробці зведених таблиць?

71. Назвіть основні відмінності у елементах структури макета зведеної таблиці.

72. Назвіть основні поняття необхідні для побудови макету зведеної таблиці.

73. Опишіть структуру показника як елемента зведеної таблиці.

74. Які елементи структури показника підлягають математичній та логічній обробці, а які – тільки логічній?

75. Якою командою можливо виконати формування усіх вкладених таблиць зі складу зведеної таблиці на окремих аркушах робочої книги.

Завдання 2. Виконати комплексне завдання з використанням набутих знань, умінь та навичок роботи у середовищі табличного процесора Microsoft Excel:

1. Створити документ MS Excel з іменем *МодКР5Прізвище.xls*.

2. Оформити робочу книгу *титульним аркушем* з використанням засобів плакатної графіки, форматування тексту різними шрифтами та вирівнювання.

3. У робочій книзі на аркуші з назвою *БД* створити базу даних «Рецептура страв»

Код Сировини	Пор.№ сировини	№ за зб.рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Назва сировини	Маса» бруто» Іпорц. (г), г	Маса» нетто» Іпорц. (г), г
	1	144	Риба заливна з гарніром (1-5)	275,00	Желе №897	0,00	5,00
	2	144	Риба заливна з гарніром (1-5)	275,00	Лимон	5,50	5,00
	3	144	Риба заливна з гарніром (1-5)	275,00	Морква	6,00	5,00
	4	144	Риба заливна з гарніром (1-5)	275,00	Петрушка (зелень)	2,00	1,50
	5	144	Риба заливна з гарніром (1-5)	275,00	Риба Сом	192,00	96,00
	1	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Вода	162,50	162,00
	2	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Картопля	68,50	50,00
	3	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Кефір	162,50	162,50
	4	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Огірки свіжі	62,50	60,00
	5	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Окіст копчено-варений	26,50	20,00
	6	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Цибуля зелена	38,00	30,00
	7	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Цукор	5,00	5,00
	8	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Яйця	10,00	10,00

9	303	Окрошка м'ясна (1-9)	500,00	Яловичина (лопаточна, грудинка, покромка)	44,00	33,50
1	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Борошно пшеничне	5,00	5,00
2	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Картопля	300,00	225,00
3	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Кориця	0,10	0,10
4	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Маргарин столовий	10,00	10,00
5	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Родзинки	31,00	30,00
6	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Цукор	10,00	10,00
7	351	Картопля тушкова з сухофруктами (1-7)	300,00	Чорнослив	20,00	20,00
1	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Борошно пшеничне	10,00	10,00
2	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Картопля	200,00	150,00
3	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Маргарин столовий	15,00	15,00
4	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Масло вершкове	25,00	25,00

5	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Сир	76,00	75,00
6	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Сухарі	10,00	10,00
7	358	Котлети картопляні з сиром (1-7)	230,00	Яйця	10,00	10,00
1	365	Капуста смажена (1-3)	240,00	Капуста білокачанна	334,00	267,00
2	365	Капуста смажена (1-3)	240,00	Маргарин столовий	20,00	20,00
3	365	Капуста смажена (1-3)	240,00	Яйця	40,00	40,00
1	368	Кабачки смажені з помідорами і грибами (1-5)	250,00	Борошно пшеничне	5,00	5,00
2	368	Кабачки смажені з помідорами і грибами (1-5)	250,00	Гриби білі свіжі	101,00	77,00
3	368	Кабачки смажені з помідорами і грибами (1-5)	250,00	Кабачки	280,00	224,00
4	368	Кабачки смажені з помідорами і грибами (1-5)	250,00	Кулінарний жир	20,00	20,00
5	368	Кабачки смажені з помідорами і грибами (1-5)	250,00	Помідори свіжі	93,00	79,00
1	512	Риба припущена в молоці (1-4)	300,00	Молоко	50,00	50,00
2	512	Риба припущена в молоці (1-4)	300,00	Олія рослинна	10,00	10,00
3	512	Риба припущена в молоці (1-4)	300,00	Риба Судак	239,00	122,00

5.2. Для організації введення значення «*Номер рецептури*» передбачити відображення повідомлення «Список рецептур» :

Список рецептур
144 - Риба заливна з гарніром
303 - Окрошка м'ясна
358 - Картошка тушена із сухофруктами
365 - Капуста смажена
....

5.3. Увести необхідні формули для заповнення запиту:

1) для автоматичного заповнення у області «Назва страви» :

$$=ВПР(D8;БД!\$B\$2:\$F\$48;2)$$

2) для автоматичного заповнення у полі № запису:

– для першого – =ЕСЛИ(\$I\$5=«»;0;1)

– для наступних – =ЕСЛИ(\$I\$5=«»;0;A10+1)

3) для автоматичного заповнення у полі Код сировини:

$$=ЕСЛИ(A10>\$J\$8;0;\$D\$8&A10);$$

4) для автоматичного заповнення у полі Назва сировини:

$$=ВПР(B10;БД!\$A\$2:\$H\$49;6);$$

5) для автоматичного заповнення у полі Маса «брутто» 1 порці (q), г:

$$=ВПР(B10;БД!\$A\$2:\$H\$49;7);$$

6) Маса «нетто» 1 порці, г:

$$=ВПР(B10;БД!\$A\$2:\$H\$49;8);$$

7) для автоматичного заповнення у полях:

Маса «брутто» 10 порц (q), г	Маса «нетто» 10 порц, г	Маса «брутто» 50 порц (q), г	Маса «нетто» 50 порц, г	Маса «брутто» 100 порц (q), г	Маса «нетто» 100 порц, г
------------------------------	-------------------------	------------------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------------------

= необхідні для обчислень

8) у області Вихід страви, г: =ВПР(D8;БД!В2:F48;3)

6. У робочій книзі на новому аркуші – *КалКарт створити вихідну форму звіту «Калькуляційна картка №».*

The screenshot shows a spreadsheet with the following structure:

- Columns: № рецептури, Назва страви, Назва сировини, Маса сировини, Вихід страви, Ціна сировини, Маса страви, Вихід страви, Ціна страви.
- Rows: Multiple rows for different ingredients and their respective quantities and costs.

6.1. У вихідній формі звіту «Калькуляційна картка №» впровадити примітки для ручного введення таких даних: - Калькуляційна картка №; Дата затвердження; Ціна; Націнка, %.

6.2. У вихідній формі

звіту «Калькуляційна картка №» ввести необхідні формули для автоматичного заповнення документа даними із запиту «Технологічна картка №»: Назва установи; Назва підприємства; Номер рецептури; Назва страви; № запису; Код сировини; Назва сировини; Маса «брутто» 1 порц. (q),г – для кожного № калькуляції.

6.3. У вихідній формі звіту «Калькуляційна картка №» ввести необхідні формули для автоматичного заповнення документа даними:

Зарахунковими значеннями: Сума; Загальна вартість (на 100 страв); Вихід у готовому вигляді (у грамах).

7. Виконати введення необхідних даних для рішення задачі:

7.1. У запиті «Технологічна картка №» увести дані:

- Назва установи: ПУСКУ
- Керівник підприємства ПІБ: Наливайко Н.Я.;
- Назва підприємства: Ресторан «Орlando»;
- Дата затвердження: 22.06.2008;
- Технологічна картка № 5;
- Номер рецептури: 303.

7.2. Після автоматичного заповнення форми запиту значеннями переглянути область «Назва страви:», у якій у дужках буде відображено кількість найменувань сировини (1–9).

7.3. У область «Кількість од. сировини:» ввести максимальне: 9.

7.4. Переглянути форму запиту, яка буде автоматично заповнена усіма значеннями.

8. Переглянути форму звіту, яка буде автоматично заповнена значеннями.

9. У формі звіту виконати введення даних у полі «Ціна, кг», після чого у ньому буде автоматично виконано всі обчислення.

10. Рішити задачу з даними, обраними за власним бажанням.

Модуль 5. Практична інформатика. Системи управління базами даних. Створення та обробка даних засобами СУБД MS Access

Модульна контрольна робота № 6 «СУБД MS Access»

*Загальні умови виконання контрольної роботи:
Завдання № 1 виконується у текстовому файлі МодКР6Прізвище.doc.*

У документі необхідно розмістити контрольні запитання і відповіді на них.

№№ контрольних запитань визначаються викладачем.

Файл зберігається на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання № 2 виконується на ПЕОМ у середовищі СУБД MS Access у файлі МодКР6Прізвище.mbd.

№№ варіантів завдань визначаються викладачем.

Результати виконання завдання зберігаються на сервері та на технічному носії (дискета, диск, флеш-диск).

Завдання 1. Дати відповіді на запитання:

1. Дайте визначення і поясніть поняття «база даних».
2. Опишіть основні об'єкти бази даних у MS Access.
3. Дайте визначення і поясніть основні поняття бази даних: «запис», «поле», «таблиця».
4. Назвіть типи даних, які використовуються в таблицях СУБД MS Access.
5. Поясніть поняття «властивість поля» у таблиці бази даних і порядок їх зміни.
6. Поясніть поняття «ключове поле», його призначення та порядок установки.
7. Поясніть поняття «поле підстановки», його призначення та порядок установки.
8. Поясніть засоби і порядок створення таблиці у СУБД MS Access.
9. Поясніть поняття «міжтабличні зв'язки» та прийоми роботи з ними у СУБД MS Access.
10. Назвіть і дайте характеристику типам зв'язків між таблицями у СУБД MS Access.
11. Поясніть призначення та порядок створення і редагування різних типів запитів у MS Access?
12. Поясніть порядок створення запиту з умовою відбору даних на прикладі.
13. Поясніть порядок створення запиту з параметром.
14. Поясніть порядок створення запиту з обчисленням.
15. Поясніть призначення та види форм у СУБД MS Access.
16. Поясніть порядок створення форм за допомогою *Мастера форм*.

17. Поясніть порядок створення форм за допомогою *Конструктора форм*.

18. Поясніть порядок впровадження до форми кнопочних елементів керування.

19. Поясніть порядок використання панелі елементів та її призначення.

20. Поясніть різницю між головними і підпорядкованими формами.

21. Опишіть, як додати елемент керування у форму?

22. Поясніть елемент управління формою «поле зі списком» та порядок його впровадження.

23. Поясніть правила створення підписів та їх редагування у формі.

24. Поясніть призначення об'єкта бази даних «*Построитель выражений*» і порядок побудови виразу на конкретному прикладі.

25. Поясніть порядок використання бібліотеки функцій у СУБД MS Access.

26. Поясніть поняття «звіт» та його призначення у СУБД MS Access.

27. Опишіть структуру бланка конструктора звітів у СУБД MS Access.

28. Поясніть порядок створення звітів за допомогою майстра.

29. Поясніть порядок створення звітів за допомогою конструктора.

30. Поясніть порядок редагування та друку звітів.

Завдання 2. Виконати комплексне завдання зі створення і використання бази даних

Варіант 1

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код продавця; прізвище продавця; адреса продавця; код покупця; прізвище покупця; адреса покупця; код продажу; дата продажу; назва товару; кількість; ціна од. товару.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) про покупців;
 - b) про вказаного продавця;
 - c) про придбаний товар та його вартість;
 - d) про продані товари за вказаний термін.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 2

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код блюда, назва блюда, ціна блюда, код клієнта, прізвище, ім'я та по батькові клієнта, адреса клієнта, код замовлення, кількість замовлених блюд, день доставки замовлення.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі:

- a) вивести на екран дані про всіх клієнтів;
 - b) створити підсумковий звіт – розрахувати вартість усіх замовлених блюд;
 - c) вивести дані про вказане блюдо;
 - d) отримати дані про блюда, замовлені кожним клієнтом, розрахувати вартість кожного замовлення.
6. Створити звіт за останнім запитом.

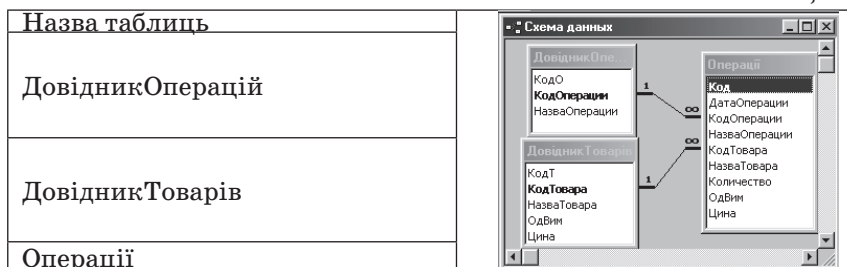
Варіант 3

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *ТovOperation (Famyli).mdb*

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.



4. Створити прості форми для введення даних:

«Довідник операцій»

«Довідник товарів»

5. Виконати заповнення форм даними у кількості записів:

Кількість операцій – не менше 4;

Кількість товарів – не менше 15.

6. Створити підпорядковану форму «Вміст операцій» і виконати її заповнення даними (не менше 10 записів) про різні операції, зареєстровані у довіднику операцій.

Код	Дата опе	Назва опера	Код то	Назва товара	Кількість	Од. в	Ціна
1	01.12.05	Поступило	152	Хліб житній	150	шт	1,45
9	11.12.05	Поступило	55	Булка з мак	100	шт	0,65
Запись: 1 из 6							

7. Створити простий запит на вибирання (за даними таблиці «Операції») з упорядкуванням записів за полями: *Дата операції* та *Назва операції*

8. Створити перехресний запит (за даними таблиці «Операції»):

Код то	Назва товара	Итоговое зна	Поступило	Продано	Списано
145	Хліб пшенич	20		15	20
146	Хліб пшенич	20		20	
147	Хліб пшенич	10			10
151	Хліб житній	200	200		
152	Хліб житній	350	200	350	
221	Калач здобє	5	5		
222	Калач здобє	10	10		
223	Калач здобє	100		10	100
55	Булка з мак	100	100		

Запись: 1 из 9

Варіант 4

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код робітника, прізвище та ініціали робітника, паспортні дані робітника, дата народження робітника, адреса робітника, код підрозділу, назва підрозділу, керівник підрозділу, код призначення, дата призначення на роботу, місячна ставка.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Увести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані:

- про робітників вказаного підрозділу;
- про робітників-пенсіонерів, наприклад, робітників, які народилися раніше ніж 10.03.1950 (<#10.03.1950#);
- про робітників, які отримують заробітну плату менше вказаної суми;
- відомість на виплату заробітної плати з нарахуванням премії (25%), податку (13%), до видачі.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 5

1. Створити базу даних, в якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код складу, назва складу, завідувач складом, адреса завідувача, код

товару, назва товару, кількість товару, одиниці виміру, категорія (взуття, верхній одяг тощо), ціна, код замовлення, дата замовлення, кількість замовленого товару.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- наявність вказаного товару на складах,
 - наявність товарів певної категорії на вказаному складі,
 - замовлені товари та їх загальну вартість,
 - замовлення, які поступили за останній тиждень.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 6

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Товари (Famyli). mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.

Назва	
Довідник виробників	
Реєстр надходження товарів	

4. Створити підпорядковану форму для введення даних у таблиці бази даних:

Макет підпорядкованої форми «Виробники»

Код	КодТов	НазваТовару	ДатаНадход	Кількост
1	1025	Чоботи дитячі	12,12,05	100
2	1025	Чоботи дитячі	12,12,05	200
3	1025	Чоботи дитячі	13,12,05	250
4	1025	Чоботи жіночі	13,12,05	45
5	1025	Чоботи жіночі	14,12,05	50

5. Заповнити таблиці бази даних записами у кількості:

- Виробників – не менше трьох;
- Товарів кожного виробника – не менше п'яти;

6. Створити запити:

Макет простого запиту на вибирання «Надходження»

Дата надходж	Назва товару	Кількість
12,12,05	Чоботи дитячі	100
12,12,05	Чоботи дитячі	200
13,12,05	Чоботи дитячі	250
14,12,05	Туфлі модель	350
13,12,05	Чоботи жіночі	45
14,12,05	Чоботи жіночі	50

Макет простого запиту на вибирання «Надходження» із новим обчислювальним полем «Вартість»

Код	Номер тов	Назва товару	Дата надходж	Кількість	Вартість
1	1025	Чоботи дитя	12,12,05	100	9500
2	1025	Чоботи дитя	12,12,05	200	19000
3	1025	Чоботи дитя	13,12,05	250	23750
4	1054	Туфлі модел	14,12,05	350	57750
5	1026	Чоботи жіно	13,12,05	45	20250
6	1026	Чоботи жіно	14,12,05	50	22500

Макет підсумкового запиту «Надходження» з обчисленням кількості видів товару за датами

Дата надходж	Назва товару	Sum - Кількост
12,12,05	Чоботи дитячі	300
13,12,05	Чоботи дитячі	250
13,12,05	Чоботи жіночі	45
14,12,05	Чоботи жіночі	50
14,12,05	Туфлі модель	350

7. Створити звіт за запитом «Надходження» із обчислювальним полем «Вартість». У звіті передбачити групування по полю «На-

зва товару» та підсумкові обчислення загальної суми по полям «Кількість» та «Вартість».

Варіант 7

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код товару, назва товару, код виробника, найменування виробника, адреса виробника, код надходження, дата надходження товару, ціна, кількість.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі:

- a) вивести на екран дані про товари;
- b) вивести на екран дані про виробника;
- c) отримувати інформацію про наявність товару та його кількість;
- d) отримувати інформацію про товари та визначити їх вартість.

6. Створити звіт за останнім запитом.


Варіант 8

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Телефон (Famyli). Mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

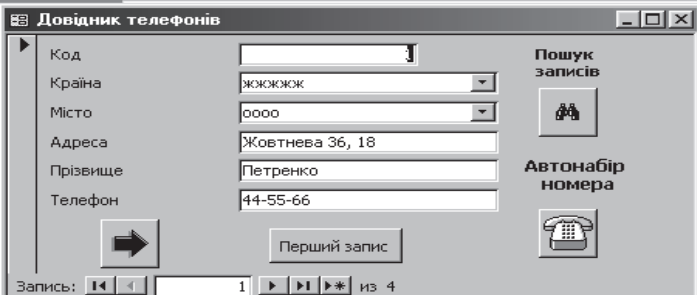
Таблиця 1

Назва таблиць	
Довідник країн	
Довідник міст	
Довідник телефонів	

4. Виконати заповнення таблиць записами даних у кількості 10 записів (назв країн та назв міст по країнам).

5. Створити автоформу для введення даних у базу:

Макет автоформи «Довідник телефонів»



6. Виконати заповнення автоформи необхідними даними (*Прізвище, Адреса (у місті), № телефону*)

7. Створити запит (за даними таблиці «Довідник телефонів») на вибирання з параметром для виведення даних за назвою країни.

8. Створити звіт за даними таблиці «Довідник телефонів».

Варіант 9

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код абітурієнта, прізвище, ім'я та по батькові абітурієнта, середній бал атестата, дата народження абітурієнта, адреса абітурієнта, телефон абітурієнта, код спеціальності, спеціальність, факультет, код іспитів, одержані оцінки на вступних іспитах в університет (укр. мова, математика,...).

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі:

- a) вивести на екран дані про всіх абітурієнтів;
 - b) за заданою спеціальністю одержати дані про абітурієнтів;
 - c) за заданим конкурсом вивести дані про абітурієнтів, що зачислені в університет;
 - d) одержати інформацію про абітурієнтів, які здали математику на «4» та «5».
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 10

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

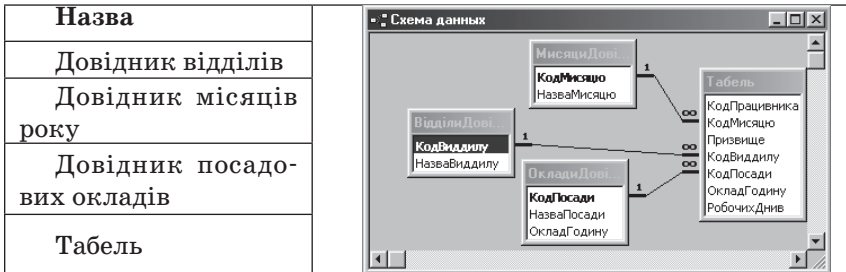
2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Зарплата(Famyli).Mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

4. Створити прості форми для кожної таблиці і заповнити таблиці записами у кількості:

- відділів – не менше чотирьох;
- окладів – не менше п'яти;
- місяців – не менше чотирьох;
- табель – не менше трьох прізвищ за кожним відділом за період не менше трьох місяців.

Таблиця 1



5. Створити запити на вибирання з параметром «*Назва посади*» та «*Прізвище*».

6. Створити запит з обчисленням по новому полю «*Нараховано*».

Завдання 7. Створити звіт за даними запиту «*Нараховано*».

Варіант 11

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код книги, назва книги, автор книги, видавництво, вартість книги, код читача, прізвище читача, адреса читача, паспортні дані читача, код замовлення, дата видачі книги, дата повернення книги.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- книги вказаного видавництва;
 - читачів, які не повернули вчасно книгу (тримали більше 30 днів);
 - загальну вартість книг;
 - замовлені читачем книги.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 12

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.
2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Замовлення (Family).Mdb*.
3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.
4. Виконати заповнення таблиць записами у кількості:
 - замовлень – не менше 5.
 - найменувань товарів – не менше 3 за кожним замовленням.

Таблиця 1

Назва таблиць	
Довідник товарів	
Замовлення	
Вміст замовлень	

5. Створити форми за таблицями:

<p>Проста форма «Замовлення»</p>	<p>Автоформа «Товари»</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код за</th> <th>№ зам.</th> <th>Дата замо.</th> <th>Замовник</th> <th>Назва товару</th> <th>Ціна</th> <th>Кількість</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>12</td> <td>12,12,05</td> <td>Фірма Оліс</td> <td>Туалетна вод</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12</td> <td>12,12,05</td> <td>Фірма Оліс</td> <td>Мило туалет-</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Код за	№ зам.	Дата замо.	Замовник	Назва товару	Ціна	Кількість	1	12	12,12,05	Фірма Оліс	Туалетна вод	4	5	4	12	12,12,05	Фірма Оліс	Мило туалет-	2	10
Код за	№ зам.	Дата замо.	Замовник	Назва товару	Ціна	Кількість																
1	12	12,12,05	Фірма Оліс	Туалетна вод	4	5																
4	12	12,12,05	Фірма Оліс	Мило туалет-	2	10																

6. Створити запит на вибирання з параметром «Дата замовлення» та обчисленням по новому полю «Вартість».
7. Створити звіт за запитом.

Варіант 13

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код міста, назва міста, країна, код робітника, прізвище робітника, посада робітника, відділ, код відрядження, дата відрядження, тривалість, мета.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- робітників вказаного відділу;
- відрядження до вказаного міста;
- довготермінові відрядження (більше 1 тижня),
- відрядження до інших країн.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 14

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Студенти (Faculty). Mdb*.

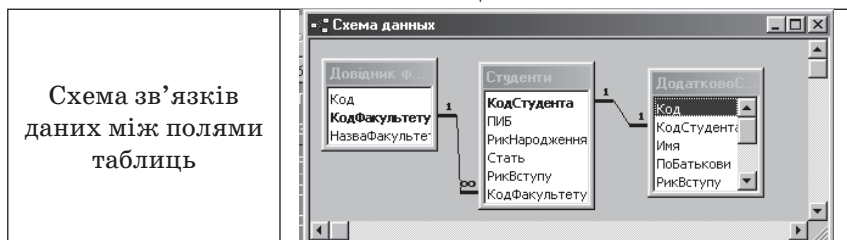
3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1. Описання таблиць

Назва таблиці	Описання полів таблиці:		
	Назва поля	Тип даних	Умови для значення
Довідник факультетів	Код	Лічильник	Повторення не допускаються
	КодФакультету	Ключове поле. Числовий	Повторення не допускаються (чотири цифри)
	НазваФакультету	Текстовий	Повторення допускаються
Студенти	КодСтудента	Ключове поле. Лічильник	Повторення не допускаються
	Прізвище	Текстовий	Повторення допускаються
	РікНародження	Числовий	Повторення допускаються

	Стать	Числовий. Умова на значення – «Ч» Ог «Ж»	Повторення допускаються
	РікВступу	Числовий	Повторення допускаються
	НазваФакультету	Підстановка поля НазваФакультету з таблиці Довідник факультетів	
Довідкові дані студентів	Код	Лічильник	Повторення не допускаються
	КодСтудента	Числовий	Повторення не допускаються
	Ім'я	Текстовий	Повторення допускаються
	ПоБатькові	Текстовий	Повторення допускаються
	Місто	Текстовий	Повторення допускаються
	Область	Текстовий	Повторення допускаються
	Країна	Текстовий	Повторення допускаються
	СімейнийСтан	Логічний (так, ні)	Повторення допускаються
	Телефон	Текстовий. Маска введення ###\-##\-###;	Повторення не допускаються

4. Встановити зв'язки між таблицями:



5. Заповнити таблиці Довідник факультетів 4-ма записами (назва факультетів).

6. Створити підпорядковану форму для введення даних до таблиць «Студенти» та «Додатково студенти» і ввести записи до неї у кількості не менше 15.

Макет підпорядкованої форми «Повні відомості про студента»	Код студента	1
	Прізвище	Коновалов
	Рік народження	1997
	Стать	Ч
	Рік вступу	2001
	Назва факультету	Тов.арознаво-комерційн
	Додатково:	Додатково відомості про студента
	Ім'я	Василь
	По батькові	Петрович
	Сім'яний стан	
Місто	Полтава	
Область	Полтавська	
Країна	Україна	

7. Створити запит з обчисленнями «Студенти – академічних курсів» за даними таблиці 3.

Таблиця 3. Описання запиту

	Назва полів	Описання полів
1	НазваФакультету	З таблиці «Довідник факультетів»
2	Прізвище	З таблиці «Студенти»
3	Ім'я	З таблиці «Довідкові дані студентів»
4	ПоБатькові	
5	РікВступу	
6	Академічний курс	Обчислювальне поле. Алгоритм для обчислення: $\text{Выражение1: } 2006 - [\text{Студенти}][\text{РікВступу}]$

8. Створити звіт «Студенти факультетів» за даними таблиці 4.

Таблиця 4. Опис звіту

Назва полів	Назва об'єктів джерел для полів
НазваФакультету	Запит «Студенти академічних курсів»
Прізвище	
Ім'я	
ПоБатькові	
РікВступу	
Академічний курс	

Варіант 15

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код касира, прізвище касира, адреса касира, код пасажера, прізвище пасажера, паспортні дані пасажера, адреса пасажера, код рейсу, дата рейсу, пункт призначення, вартість квитка, кількість придбаних квитків.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) пасажирів вказаного рейсу;
 - b) вказаного касира;
 - c) придбані квитки на вказаний рейс та їх вартість;
 - d) продані квитки за вказаний термін.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 16

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код типу транспортного засобу, тип транспортного засобу, річний податок, код транспортного засобу, реєстраційний номер транспортного засобу, марка, колір, заводський номер двигуна, заводський номер кузова, сума сплаченого річного податку, код власника, прізвище, ім'я та по батькові власника, адреса власника.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі:

- a) вивести на екран дані про всіх власників, які мають транспортний засіб визначеної марки;
- b) по заданому номеру транспортного засобу визначати власника та характеристики транспортного засобу;
- c) створити підсумковий звіт, розрахувати суму сплаченого податку з усіх транспортних засобів;
- d) одержати довідку про всіх власників, які не сплатили податок.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 17

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код автора, прізвище автора, адреса автора, паспортні дані автора, код жанру, жанр, код книги, назва книги, кількість сторінок, кількість ілюстрацій, дата видання, вартість 1-го примірника, кількість примірників.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) авторів, що працюють у вказаному жанрі;
- b) книги написані у вказаному жанрі;
- c) загальну вартість тиражу вказаної книги;
- d) книги, які були видані у вказаний термін.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 18

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *АвтоРейсу (Famyli). Mdb*.

3. Створити структуру таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1. Перелік об'єктів

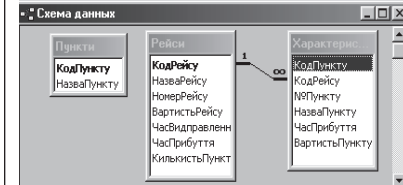
№	Тип	Назва
1	Таблиця	Довідник пунктів зупинок
		Рейси
		Характеристика маршруту

Таблиця 2. Описання таблиць

Назва таблиці	Описання полів таблиці:		
	Назва поля	Тип даних	Умови для значення
Довідник пунктів зупинок	КодПункту	Ключове поле. Лічильник	Повторення не допускаються
	НазваПункту	Текстовий	Повторення допускаються
Рейси	КодРейсу	Ключове поле. Лічильник	Повторення не допускаються
	НазваРейсу	Текстовий	Повторення допускаються
	НомерРейсу	Текстовий	Повторення не допускаються
	ВартістьРейсу	Грошовий	Повторення допускаються
	ЧасВідправлення	Текстовий	Повторення допускаються
	ЧасПрибуття	Текстовий	Повторення допускаються
	КількістьПунктів	Числовий	Повторення допускаються
Характеристика маршруту	КодПункту	Лічильник	Повторення не допускаються
	КодРейсу	Числовий	Повторення не допускаються
	№Пункту	Числової	Повторення допускаються

	НазваПункту	Підстановка поля НазваПункту з таблиці Довідник пунктів зупинок	Повторення допускаються
	ЧасПрибуття	Текстовий	Повторення допускаються
	ВартістьПункту	Грошовий	Повторення допускаються

4. Установити зв'язки між таблицями



5. Створити форму і ввести не менше 6 записів

The form is titled 'Пункти'. It contains two input fields: 'Код пункту' (Code of point) and 'Назва пункту' (Name of point). The 'Назва пункту' field contains the text 'Решетилівка'. At the bottom, there is a record navigation bar showing 'Запись: 1 из 9'.

6. Створити форму і ввести не менше 10 записів

The form is titled 'ХарактеристикаМаршруту' and displays a table with the following data:

№Пункту	НазваПункту	ЧасПрибуття	ВартістьПункту	КодРейсу
2	Решетилівка	11,40	4,50р.	Полтава-Київ
0	Гребінка	13,40	5,25р.	Полтава - Харк

At the bottom, the record navigation bar shows 'Запись: 1 из 4'.

7. Створити зв'язану і ввести не менше 10 записів:

8. Створити запит з упорядкуванням по полю «КодРейсу» за даними таблиці 3.

Таблиця 3. Описання запиту

	Назва полів	Описання полів:
1	КодПункту	З таблиці «Характеристика маршруту»
2	КодРейсу	
3	№Пункту	
4	НазваПункту	
5	ЧасПрибуття	
6	ВартістьПункту	

9. Створити звіт за даними таблиці 4.

Таблиця 4. Описання звіту

№	Назва полів	Назва об'єктів джерел для полів
1	КодПункту	Запит «Характеристика маршруту»
2	КодРейсу	
3	№Пункту	
4	НазваПункту	
5	ЧасПрибуття	
6	ВартістьПункту	

Варіант 19

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код автомобіля, дата виготовлення автомобіля, виробник, марка, колір, код покупця, прізвище покупця, паспортні дані покупця, адреса

покупця, код продажу, дата продажу автомобіля, вартість автомобіля, продавець.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) автомобілі визначеної марки;
 - b) продані автомобілі за вказаний термін;
 - c) обслуговування вказаним продавцем покупців;
 - d) вартість проданих автомобілів за вказаний день.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 20

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код автомобіля; марка автомобіля; дата виготовлення; державний номер; колір; код водія; прізвище ім'я та по батькові водія; паспортні дані; дата народження водія; адреса водія; дата рейсу; вантаж; кількість; відстань.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

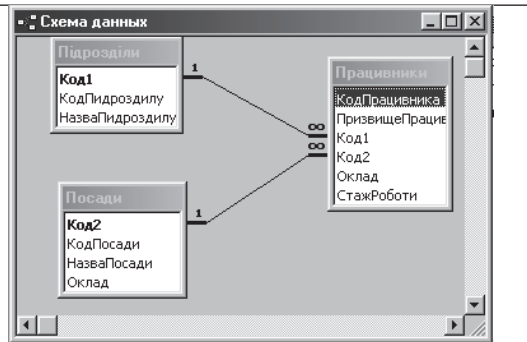
- a) вказаного водія;
- b) вказану марку автомобіля;
- c) вказаний рейс;

- d) кількість автомобілів вказаних марок.
6. Створити звіт по останньому запиту.

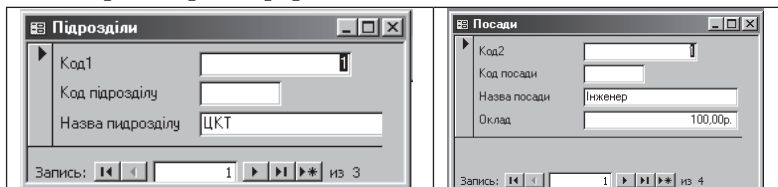
Варіант 21

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.
2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Премія(Family).Mdb*.
3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.

Назва таблиць	
Довідник підрозділів	
Довідник посадових окладів	
Список працівників	

4. Створити прості форми:



5. Ввести записи до таблиць у кількості:
 - підрозділів – не менше 4;
 - посад – не менше 4 для кожного підрозділу.
6. Створити автоформу:

Макет автоформи
«Працівники» з
полем зі списком
для вибору посад та
окладів

7. Створити запит з обчисленнями за даними таблиці 2.

Таблиця 2. Описання запиту з обчисленням «Премія»

	Назва полів	Описання полів:
1	Код працівника	З таблиці «Список працівників»
2	Прізвище працівника	
3	Назва підрозділу	
4	Оклад	
5	Премія, %	
6	Разом (оклад + премія)	

Завдання 8. Створити звіт за даними таблиці 3

Таблиця 3. Описання звіту

№	Назва полів	Назва об'єктів джерел для полів
1	Код працівника	Запит «Список працівників»
2	Прізвище працівника	
3	Назва підрозділу	
4	Оклад	
5	Премія	
6	Разом (сума по стовпцю)	

Варіант 22

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код учня; прізвище ім'я та по батькові учня; адреса учня; клас; код предмета; назва предмета; прізвище та ініціали вчителя; дата екзамену; оцінка.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі:

- a) вивести на екран дані про учнів вказаного класу;
 - b) вивести на екран дані про предмети;
 - c) розрахувати середній бал кожного учня вказаного класу;
 - d) розрахувати середню оцінку в класі з кожного предмета.
6. Створити звіт по останньому запиту.

Варіант 23

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код літака, марка літака, дата виготовлення, номер рейсу, номер борту, код пілота, прізвище та ініціали, паспортні дані, адреса, дата рейсу, призначення, відстань.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) літаки вказаної марки;
 - b) про пілотів;
 - c) кількість літаків певної марки;
 - d) рейси, що виконуються на відстань більше ніж 1000 км.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 24

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код

провізора, прізвище провізора, адреса провізора, код ліків, назва ліків, показання щодо застосування, ціна, код продажу, дата продажу, кількість, прізвище хворого, використання.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) наявність вказаних ліків;
 - b) вказаного провізора;
 - c) придбані ліки за вказаний термін;
 - d) об'єм продажу за місяць.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 25

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код товару, назва товару, код виробника, адреса виробника, дата надходження товару, ціна, кількість.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) товари;
- b) виробника;
- c) наявність товару та його кількість;
- d) товари та визначити їх вартість.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 26

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.
2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Угоди(Famyli). Mdb*.
3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.

Назва таблиць	Схема даних
Довідник регіонів діяльності постачальників	
Довідник типів угод	
Список постачальників	
Список угод з постачальниками	

4. Створити прості форми:

5. Заповнити таблиці записами у кількості:

- Регіони – не менше чотирьох;
- Типи угод – не менше трьох;
- Постачальники – не менше чотирьох.

Завдання 6. Створити підпорядковану форму з обчислювальним полем «Вартість»:

Постачальники2

КодПостачальн Назва регіону

Назва постачальника Адреса

Угоди № угоди Телефон

Код угоди	Назва типч	Дата виконання	Постачальник	Об'єкт поставки	Ціна	Кількість	Вартість
10	Довго	10.01.06	ЧП "Грона"	яблука	8,50р.	200	1700
13	Під ре.	10.01.06	ЧП "Грона"	яблука	3,50р.	200	700

Запись: 14 1 из 5

7. Заповнити таблиці записами за кожною угодою з кількістю найменувань об'єктів поставки не менше двох.

8. Створити запит за даними таблиці «Угоди». Виконати упорядкування даних по полю **Дата** виконання і їх відбір до заданої дати:

Макет форми запиту на вибирання за період до заданої дати

Номер угоди	Назва постач	Назва об'єкту	Ціна	Кількість	Дата виконан
14	"Тюлень"	риба "Сом"	20,00р.	100	01.12.05
78	АТ"ССК"	виноград	10,80р.	500	30.12.05
*	0		0,00р.	0	

Завдання 9. Створити звіт за даними таблиці 2.

№	Назва полів	Назва об'єктів джерел для полів
1	Номер угоди	Звіт «Угоди»
2	Назва постачальника	
3	Назва об'єкта поставки	
4	Дата виконання	
5	Ціна	
6	Кількість	
7	Вартість	
8	Загальна вартість угод	

Варіант 27

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код автомобіля, марка автомобіля, власник автомобіля, рік випуску автомобіля, колір автомобіля, код майстра, прізвище майстра, спеціальність майстра, адреса майстра, код ремонту, дата ремонту, вартість ремонту, тривалість ремонту.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- a) власників автомобілів;
- b) слюсарів;
- c) наявність машин в ремонті;
- d) відремонтовані у вказаний день автомобілі та загальну вартість ремонту.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 28

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код судна, назва судна, вантажомісткість судна, капітан судна, держава, код вантажу, назва вантажу, держава-виробник вантажу, одиниця виміру вантажу, дата розвантаження, кількість вантажу.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі.
Вивести на екран дані про:
- кораблі;
 - вантажі;
 - розвантажені судна за вказаний день;
 - загальну кількість вантажу привезену з вказаної держави.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 29

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код класу, назва класу, керівник класу, кількість учнів, код предмета, назва предмета, викладач, кількість годин, код заняття, дата заняття, кількість присутніх учнів.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі.
Вивести на екран дані про:

- вказаний клас;
 - дисципліни;
 - загальну кількість проведених годин з вказаної дисципліни у вказаному класі;
 - розклад занять на тиждень.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 30

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

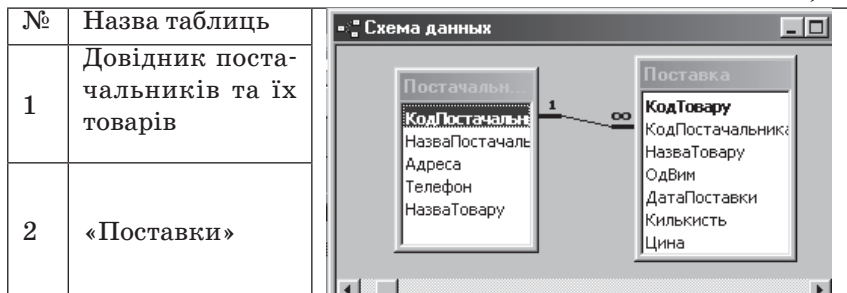
2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Постачальники(Famyli).Mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

4. Створити прості форми за таблицями «*Постачальники*» та «*Поставки*».

5. Ввести записи до таблиці «Постачальники» у кількості не менше чотирьох.

Таблиця 1.



6. Створити зв'язану форму:

<p>Макет головної форми</p>	
<p>Макет зв'язаної форми</p>	

7. Додати до зв'язаної форми обчислювальне поле – «Вартість».

8. Заповнити головну форму «Поставки» записами за кожним постачальником у кількості найменувань товарів не менше чотирьох.

9. Створити підсумкові запити з груповою операцією по полю «Дата поставки» – Сума товарів за найменуваннями та з обчислювальним полем - «Вартість поставок».

Макет форми підсумково-вого запиту	Поставка Сума по товарамЗапрос : запрос на выборку					
	НазваТовару	ДатаПоставки	Ціна	Sum - Кільки		
	▶ Майонез	12,12,05	3,50р.	1200		
	Олія	12,12,05	3,40р.	500		
	Олія	14,12,05	3,25р.	300		
Макет форми підсумкового запиту з обчисленням «Вартість поставок»	Поставка Сума по товарамЗапрос : запрос на выборку					
	НазваТовару	ДатаПоставки	Ціна	Sum - Кільки	Вартість поставок по	
	Майонез	12,12,05	3,50р.	1200	4200	
	Олія	12,12,05	3,40р.	500	1700	
	Олія	14,12,05	3,25р.	300	975	

10. Створити звіт за даними таблиці 2.

Таблиця 2. Описання звіту

№	Назва полів	Назва об'єктів джерел для полів
1	Назва товару	Запит «Поставка сума і вартість за найменуваннями товарів»
2	Дата поставки	
3	Ціна	
4	Кількість усього	
5	Вартість усього	
6	Вартість разом	

Варіант 31

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код постачальника, назва постачальника, адреса постачальника, код товару, назва товару, ціна товару, мінімальний запас товару, код замовлення, дата замовлення, кількість.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- замовлені товари у визначений день;
- товари, що користуються попитом;

- с) наявність вказаного товару.
- д) загальну вартість замовлених товарів за визначений період;
- 6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 32

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код маршруту, держава, місто, сезон, кількість місць, вартість, код агентства, назва агентства, адреса агентства, категорія агентства, код поїздки, дата поїздки, маршрут, кількість клієнтів, тривалість.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- а) маршрути у вказаному напрямку;
- б) вказані агентства;
- с) маршрути, тривалість яких менше 14 днів;
- д) поїздки за вказаний термін, та підрахувати загальну вартість.

6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 33

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Автопродаж(Family). Mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.

№	Назва
1	Довідник авто
2	Довідник продавців
3	Довідник операцій
4	Довідник видів оплат
4	Покупці
5	Продажі

4. Створити авто форми для кожної таблиці.

5. Заповнити таблиці довідників за допомогою автоформ записами у кількості:

- довідник авто – не менше п’яти марок;
- довідник продавців – не менше трьох;
- довідник видів оплат – не менше трьох.

6. Створити підпорядковану форму «Продаж».

Макет підпорядкованої форми «Продаж»	
--------------------------------------	--

7. Заповнити таблиці бази даних записами у кількості:

- продаж – не менше десяти;
- авто за кожним продажем – не менше одного.

Завдання 8. Створити запити на вибирання даних з таблиці «Продаж» :

1. З новим обчислювальним полем «Вартість».

2. З відбором проданих авто за назвою виробника.

3. Підсумковий для визначення обсягів продажів у кількості одиниць за найменуваннями авто.

9. Створити звіт за запитом «Вартість» із обчислювальним полем. У звіті передбачити групування по полям «Дата» і «Продавець» та підсумкові обчислення загальної суми по полям «Кількість» та «Вартість».

Варіант 34

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код кінофільму, назва кінофільму, тип кінофільму, код кінотеатру, назва кінотеатру, кількість місць в кінотеатрі, код показу, дата показу кінофільму, сеанс, вартість 1-го квитка, продано квитків.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі:

- a) вивести на екран дані про кінотеатри;
- b) створити підсумковий звіт, розрахувати вартість усіх придбаних білетів;
- c) вивести дані про кінофільми, які показували сьогодні;
- d) отримати дані про кількість проданих квитків на 2-й сеанс в усіх кінотеатрах міста.

6. Створити звіт за останнім запитом.

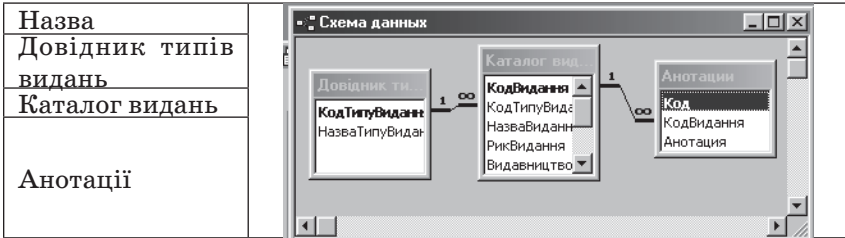
Варіант 35

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Library(Family).Mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.



4. Створити просту форму за таблицею форми «Довідник типів видань».

5. Заповнити таблицю записами у кількості не менше чотирьох найменувань типів видань.

7. Створити перехресний запит «Кількість примірників за типами видань».

Тип видання	К-сть при Итогов	Excel 2000	Бази даних	Інформати	Мій ком
Журнали	0	1			
Газети	0	1			1
Журнали	0	2	1	1	

8. Створити звіт за даними таблиці 2.

Таблиця 2. Описання звіту

Назва полів	Назва об'єктів джерел для полів
Код видання	Таблиця «Каталог видань»
Тип видання	
Назва видання	
Рік видання	
Видавництво	
Аркуші	
Ціна	
Разом за типами видання – кількість примірників	

Варіант 36

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код типу страви, тип страви, код страви, назва страви, ціна, код замовлення, дата замовлення, кількість.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- замовлені страви у визначений день;
 - страви, що користуються попитом;
 - страви заданого типу;
 - загальну вартість замовлених страв за визначений період.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Варіант 37

1. У вікні програми MS Access створити нову базу даних.

2. Виконати збереження БД на робочий стіл ПК з ім'ям файлу *Склади (Famyli). Mdb*.

3. Створити структури таблиць бази даних за даними таблиці 1.

Таблиця 1.

Назва	
Довідник складів	
Довідник матеріально відповідальних осіб складів	
Довідник операцій	
Склади	
Документи	

4. Створити авто форми для кожної таблиці.

5. Заповнити таблиці довідників за допомогою автоформ записами у кількості:

- довідник складів – не менше трьох;
- довідник матеріально відповідальних осіб складів – по дві для кожного складу;
- довідник операцій – не менше двох.

6. Створити підпорядковану форму «Документи» .

Макет підпорядкованої форми «Документи»																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>КодДокум</th> <th>НазваОпер</th> <th>ДатаОпер</th> <th>№Склад</th> <th>НазваСклад</th> <th>КількістьОп</th> <th>МВОСКла</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>13</td> <td>Поступил</td> <td>15,12,05</td> <td>1</td> <td>Одяг</td> <td>25</td> <td>Марченко</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7 13</td> <td>Поступил</td> <td>15,12,05</td> <td>1</td> <td>Одяг</td> <td>25</td> <td>Марченко</td> </tr> <tr> <td>* (к)</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	КодДокум	НазваОпер	ДатаОпер	№Склад	НазваСклад	КількістьОп	МВОСКла	▶	13	Поступил	15,12,05	1	Одяг	25	Марченко		7 13	Поступил	15,12,05	1	Одяг	25	Марченко	* (к)	13					
№	КодДокум	НазваОпер	ДатаОпер	№Склад	НазваСклад	КількістьОп	МВОСКла																									
▶	13	Поступил	15,12,05	1	Одяг	25	Марченко																									
	7 13	Поступил	15,12,05	1	Одяг	25	Марченко																									
* (к)	13																															

7. Заповнити таблиці бази даних записами у кількості:

- документів – не менше трьох;
- товарів по кожному документу – не менше двох.

8. Створити запит на вибирання даних з таблиць «Склади» та «Документи» з новим обчислювальним полем «Вартість».

Макет запиту на вибирання з обчисленням «Вартість»									
Склад ЗапросВартість : запит на виборку									
№ док	№	Операція	Дата	Склад	№	МВО	Ціна	Кількість	Вартість, грн
3	12	Поступи.	12,12,12	Взуття	2	Петрова	85,00р.	100	8 500,00
3	12	Поступи.	12,12,12	Взуття	2	Петрова	85,00р.	100	8 500,00
4	12	Поступи.	12,12,12	Взуття	2	Петрова	125,00р.	150	18 750,00
5	13	Поступи.	15,12,12	Одяг	1	Марчен	52,00р.	80	4 160,00
6	13	Поступи.	15,12,12	Одяг	1	Марчен	33,50р.	25	837,50
7	13	Поступи.	15,12,12	Одяг	1	Марчен	33,50р.	25	837,50
8	13	Поступи.	15,12,12	Одяг	1	Марчен	95,00р.	45	4 275,00
9	12	Поступи.	12,12,12	Взуття	2	Петрова	25,00р.	150	3 750,00

9. Створити звіт за запитом «Вартість» із обчислювальним polem. У звіті передбачити групування по полях «Операція» і «Склад» та підсумкові обчислення загальної суми по полям «Кількість» та «Вартість».

Варіант 38

1. Створити базу даних, у якій передбачити збереження в кількох таблицях (визначити самостійно) наступної інформації: код абонента, прізвище абонента, адреса абонента, номер телефону абонента, код телефоніста, прізвище телефоніста, адреса телефоніста, кваліфікація телефоніста, дата розмови, держава, тривалість, вартість за 1 хв.

2. За допомогою конструктора таблиць створити структури таблиць. Передбачити поля, що дозволяють встановити зв'язки між таблицями.

3. Використовуючи схему даних, зв'язати таблиці між собою з параметром підтримки цілісності даних, каскадним оновленням та каскадним вилученням зв'язаних полів.

4. Створити форми для введення даних. Ввести дані (4–5 записів для довідникових таблиць та 8–10 записів для облікової).

5. За допомогою створеної бази даних розв'язати наступні задачі. Вивести на екран дані про:

- абонентів;
 - телефоністів;
 - розмови вказаного абонента за місяць;
 - загальну вартість розмови абонента.
6. Створити звіт за останнім запитом.

Модуль 6. Прикладна інформатика. Основи електронної комерції.
Комп'ютерні мережі.

Модульна контрольна робота № 7

Завдання 1. Описати:

- 1) способи завантаження Інтернет;
- 2) поняття браузера;
- 3) поняття Web-сервер;
- 4) поняття Web-сторінка;
- 5) складові Web-адреси;
- 6) Web-адреси відомих пошукових систем;
- 7) способи контекстного пошуку даних;
- 8) складові загального вигляду вікна Інтернет Explorer;
- 9) способи виклику потрібної інформації за допомогою рядка адрес, журналу тощо;
- 10) поняття «HTML».

Завдання 2. Вибрати і дати правильну відповідь:

1. Інтернет – це :

- a) сукупність комп'ютерів, з'єднаних між собою;
- b) система взаємопов'язаних комп'ютерних мереж;
- c) мова спілкування об'єктів у мережі;
- d) комп'ютери, фізично пов'язані через спеціальні мережні кабелі, що підтримують єдиний протокол обміну.

2. HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – це:

- a) протокол передавання повідомлень;
- b) сторінка WWW;
- c) протокол передавання гіпертексту;
- d) протокол передавання пошти.

3. Web-сайт – це:

- a) адреса отримання інформації в Інтернет;
- b) найменший блок інформації в Інтернет;
- c) сукупність Web-сторінок.

4. Рядок адреси – це:

- a) рядок надання запиту в Інтернет;
- b) рядок повідомлень;
- c) рядок стану.

5. Функції електронної пошти – це:

- a) накопичення інформації;
- b) надання інформаційного сервісу;
- c) відсилення та отримання повідомлень.

6. Цей домен – UA- належить країні:

- a) Югославії;
- b) ЮАР;
- c) Україні.

7. Мережний протокол – це:

- a) мова спілкування об'єктів у мережі;
- b) стандарт взаємодії пристроїв у мережі;
- c) мова програмування.

8. Гіперпосилання – це:

- a) слово, що розгортає нову Web-сторінку;
- b) засіб пошуку в Інтернет;
- c) домен.

9. Інтернет сервер – це:

- a) спеціалізована ПЕОМ або програмне забезпечення, призначене тільки для передавання інформаційного пакета до місця призначення в мережі;
- b) комп'ютер і програмне забезпечення на ньому, призначені для обслуговування користувачів Інтернет;
- c) програмне забезпечення, яке дозволяє реалізувати у практичній роботі механізм OLE.

10. Оберіть з нижченаведеного найповніший перелік послуг Інтернет:

- a) E-mail, трансляція новин, редагування повідомлень у текстових редакторах, списки розсилки, FTP;
- b) електронна пошта, система телеконференцій, WWW, FTP, Chat тощо;
- c) електронна пошта, списки розсилки, Web, FTP, IRC, NetBios тощо.

11. Браузер – це:

- a) програма, призначена для створення Web-сторінок;
- b) програмне забезпечення, призначене для роботи з електронною поштою і телеконференціями;
- c) програма, призначена для перегляду Web-сторінок.

12. Web-сторінка – це:

- a) документ, у будь-якому текстовому форматі. Він може вміщувати зображення, невеличкі програми тощо;
- b) документ, у будь-якому текстовому форматі, який можна відобразити у вікні програми-браузера. Він може вміщувати зображення, невеличкі програми тощо;
- c) HTML-документ, який можна відобразити у вікні програми-браузера. Він може вміщувати текст, зображення, невеличкі програми тощо.

13. Доменне ім'я – це:

- a) аналог IP-адреси вузла Інтернет у вигляді групи символів;
- b) унікальне ім'я сайту;
- c) унікальне ім'я www-сервера.

14. Система телеконференцій – це:

- a) електронні дискусійні групи в Інтернет, призначені для обміну інформацією між людьми з певної теми. Одна з найдавніших форм «колективної електронної пошти»;
- b) мережеве спілкування людей у режимах реального часу і RealVideo;
- c) зручний засіб передавання текстових і двійкових даних великого обсягу в мережі.

15. Чим відрізняються групи новин від списків розсилки?

- a) обговорення у списках розсилки здійснюється шляхом заповнення певного повідомлення, а у групах новин можна зробити їх передплату;
-), обговорення теми у списках розсилки здійснюється шляхом передплати усіх повідомлень, а у групах новин можна обрати повідомлення, яке зацікавило саме вас, і отримати його на свій комп'ютер ;

це одне й те саме.

16. В чому різниця між гіпертекстом і гіпермедіа?

- a) гіпермедіа не містить посилань на інші Web-документи;
-), гіпермедіа посилається лише на інші Web-документи з гіпермедіа;
- c) у гіпермедіа окрім тексту містяться ще й зображення та інші мультимедійні компоненти.

17. Початкова Web-сторінка – це:

- a) сторінка, на початку адреси якої є назва протоколу FTP;
- и) це перша WWW-сторінка, на якій опиняється користувач, потрапивши до WWW-сервера;

с) документ в форматі будь-якого текстового редактора.

17. Які з нижченаведених програ – браузери?

а) MS Інтернет Explorer, Netscape Navigator, Opera;

б) Outlook Express, The Bat!, Eudora;

с) MS Word, MS Excel, MS Binder.

17. Chat – це:

а) засіб для обміну повідомленнями через Інтернет у режимі реального часу з допомогою клавіатури;

б) передавання голосових і відеоданих у режимі реального часу.

с) одна з найдавніших форм колективної електронної пошти.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

НАЛИВАЙКО Наталія Яківна

ІНФОРМАТИКА

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Керівник видавничих проєктів – Сладкевич Б. А.

Оригінал-макет підготовлено
ТОВ «Центр учбової літератури»

Підписано до друку 17.12.2010. Формат 60x84 ¹/₁₆
Друк офсетний. Папір офсетний. Гарнітура PetersburgC.
Умовн. друк. арк. 32,4. Наклад – 700 прим.

Видавництво «Центр учбової літератури»
вул. Електриків, 23 м. Київ 04176
тел./факс 044-425-01-34
тел.: 044-425-20-63; 425-04-47; 451-65-95
800-501-68-00 (безкоштовно в межах України)
e-mail: office@uabook.com
сайт: www.cul.com.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2458 від 30.03.2006