

Державний вищий навчальний заклад  
“Українська академія банківської справи  
Національного банку України”  
Кафедра вищої математики та інформатики

**В.В. Яценко**  
**С.В. Кунцев**

# **ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАТИКА**

Практикум

У 2 частинах

Частина 1

Для студентів економічних спеціальностей  
вищих навчальних закладів

Суми  
ДВНЗ “УАБС НБУ”  
2009

УДК 002.6  
Я92

Рекомендовано до видання вченою радою Державного вищого навчального закладу “Українська академія банківської справи Національного банку України”, протокол № 10 від 24.06.2008

Рецензенти:

кандидат технічних наук, доцент

*С.М. Новак;*

кандидат педагогічних наук, доцент

*М.С. Головань*

Відповідальний за випуск

кандидат технічних наук, доцент

*В.В. Яценко*

**Яценко, В. В.**

Я92

Економічна інформатика [Текст] : практикум / В. В. Яценко, С. В. Кунцев ; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України” : у 2 ч. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2009. – Ч. 1. – 124 с.

Практикум містить інструктивний матеріал щодо виконання практичних завдань з дисципліни “Економічна інформатика”. Практичні завдання підібрані з урахуванням основних питань навчальної програми першого курсу.

Призначений для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

**УДК 002.6**

© Яценко В.В., Кунцев С.В., 2009

© ДВНЗ “Українська академія банківської справи Національного банку України”, 2009

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. СИСТЕМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ .....	6
2. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ .....	31
3. МЕРЕЖНІ ТЕХНОЛОГІЇ. ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТУ В ЕКОНОМІЦІ .....	35
4. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ ЗІ СТРУКТУРОВАНИМИ ДОКУМЕНТАМИ .....	51
4.1. Системи обробки тексту .....	51
4.2. Основи веб-дизайну .....	71
4.3. Системи обробки табличних даних.....	77
5. ОСНОВИ ОФІСНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.....	111
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	124

## ВСТУП

“Економічна інформатика” навчальна дисципліна за програмою підготовки бакалаврів з напрямів “Облік та аудит”, “Міжнародна економіка”, “Фінанси і кредит”, яка вивчається на першому курсі вищих навчальних закладів.

*Мета дисципліни* – підготовка бакалаврів з економіки до ефективного використання сучасної комп’ютерної техніки в процесі вирішення економічних завдань.

*Завдання дисципліни* – сформувати у студентів основи сучасної інформаційної культури, стійкі навички роботи на персональному комп’ютері в умовах локальних і глобальних комп’ютерних мереж і систем телекомунікацій, озброїти їх сучасною методологією розробки комп’ютерних інформаційних систем, ознайомити з сучасними методами і засобами роботи в умовах використання нових інформаційних технологій.

У результаті вивчення дисципліни “Економічна інформатика” студент отримає основні *вміння і навички*, які дозволять йому:

- упевнено працювати на персональному комп’ютері як користувачу;
- здійснювати аналіз досліджуваної галузі і формалізацію економічного завдання з метою проектування економіко-інформаційної моделі завдання;
- алгоритмізувати основні етапи вирішення економічних завдань;
- оволодіти основами автоматизації вирішення економічних завдань, проводити економічний аналіз показників діяльності на основі нових інформаційних технологій;
- оволодіти сучасними інструментальними засобами накопичення, зберігання, обробки, передачі і використання економічної інформації на основі нових інформаційних технологій.

Зміст практикуму відповідає вимогам освітньо-професійної програми Міністерства освіти і науки України для бакалаврів-економістів та охоплює теми, з яких передбачені лабораторні заняття. Практикум поділений на 2 частини відповідно до навчальних семестрів. У ньому подані навчальні матеріали для проведення 41 заняття з управління ПК за допомогою операційної системи Windows XP, обміну інформацією в комп’ютерних мережах (електронна пошта, Інтернет), організації комп’ютерної безпеки, обробки економічної інформації засобами табличних і текстових процесорів, розробки офісних програм за допомогою мови програмування Visual Basic for Application (ч. 1) та систем управління базами даних, систем підготовки комп’ютерних презентацій (ч. 2).

Знання та навички, отримані під час виконання завдань практикуму, студенти зможуть використати при подальшому вивченні дисциплін “Інформаційні системи і технології в банківській сфері”, “Інформаційні системи і технології в обліку”, “Інформаційні системи і технології у фінансах”, “Інформаційні системи і технології в міжнародній економіці”.

У практикумі застосовуються позначення MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, які є скороченими назвами програмних продуктів Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office Excel 2003, Microsoft Office PowerPoint 2003.

У тексті завдань знаком ▷ позначаються вказівки щодо їх виконання.

# 1. СИСТЕМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

*Тема:* Призначення, параметри, властивості основних пристроїв ПК.

*Мета:* Вивчити теоретичні положення функціонування ПК, правила програмної настройки пристроїв.

### **Загальне знайомство з ПК**

**Завдання 1.** Визначення конфігурації навчального ПК.

- ▷ Записати назви пристроїв, що входять в конфігурацію навчального ПК.

### **Системний блок. Включення і виключення ПК**

**Завдання 2.** Включення ПК.

**Завдання 3.** Перезавантаження ПК.

- ▷ Виконати за допомогою головного меню Windows (команда Пуск/Завершение работы).

*Вказівка до завдань 4-16.* Використовувати Панель управління, що викликається командою Пуск/Панель управління. У вікні панелі управління вибрати Переключение к классическому виду.

### **Визначення і зміна властивостей комп'ютера**

**Завдання 4.** Визначення типу комп'ютера.

- ▷ Записати назву процесора і обсяг оперативної пам'яті, використовуючи об'єкт Система.

**Завдання 5.** Визначення основних параметрів апаратного забезпечення навчального ПК.

- ▷ 1. Запустити програму System Information (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка SysInfo, файл mvSysInfo).
- 2. Записати значення апаратних характеристик ПК.

### **Визначення і зміна властивостей пристроїв введення**

#### Маніпулятор миша

**Завдання 6.** Відкриття вікна властивостей об'єкта Мышь.

**Завдання 7.** Зміна швидкості подвійного натиснення лівою кнопкою миші (вкладка Кнопки).

- ▷ 1. Перемістити повзунок у положення Нижче, виконати кілька разів подвійне клацання в області перевірки.
- 2. Повернути повзунок в середнє положення.

**Завдання 8.** Виділення і перетягування об'єктів лівою кнопкою миші.

- ▷ Виділити один об'єкт, групу на Рабочем столе.

**Завдання 9.** Виклик контекстного меню для об'єктів за допомогою правої кнопки миші.

- ▷ Виконати для 4-х об'єктів: екрана, папки Мой компьютер, індикаторів клавіатури і часу.

**Завдання 10.** Знайомство з покажчиками миші (об'єкт Мышь, вкладка Указатели).

- ▷ Замалювати декілька видів покажчика і назву режимів.

### Клавіатура

**Завдання 11.** Візуальне визначення розташування груп клавіш на клавіатурі.

**Завдання 12.** Зміна швидкості мерехтіння курсора (вкладка Скорость об'єкта Клавиатура).

**Завдання 13.** Визначення встановлених мов і розкладки клавіатури (об'єкт Языки и региональные стандарты).

- ▷ Використовуючи вкладку Языки, кнопку [Подробнее], ознайомитися з повним набором встановлених в ПК мов. Додати українську і російську мови.

**Завдання 14.** Перемикання розкладки клавіатури за допомогою стандартних поєднань клавіш.

- ▷ За допомогою кнопки [Параметры клавиатуры] того ж вікна записати всі поєднання. Визначити поточне поєднання і виконати перемикання.

**Завдання 15.** Знайомство з клавішами буквено-цифрової групи.

- ▷ 1. Викликати програму Блокнот (Пуск/Программы/Стандартные/Блокнот). Включити розкладку Uk або Ru.
- 2. Ввести в перший рядок своє прізвище, ім'я, по батькові, в другий – дату народження, в третій – символи: крапку, кому, підкреслення, вертикальну лінію, знаки плюс, мінус, помножити, поділити.
- 3. Заповнити таблицю символами верхнього регістра клавіш 1 ... 9, 0 (при індикаторі Uk):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## **Визначення і зміна властивостей пристроїв виведення**

### **Відеосистема**

**Завдання 16.** Визначення властивостей екрана.

- ▷ Використовувати властивості об'єкта Екран. Ознайомитися з властивостями екрана: фону, заставки, оформлення. Записати значення роздільної здатності екрана – задану і максимальну (вкладка Параметри).

**Завдання 17.** Зміна параметрів зображення на моніторі.

- ▷ Виконати ескіз панелі управління монітора з позначеннями. Виконати настройку монітора: змінити яскравість і контрастність зображення, відцентрувати зображення.

### **Визначення характеристик носіїв інформації**

**Завдання 18.** Визначення властивостей жорсткого диска.

- ▷ Викликати програму Проводник за допомогою контекстного меню кнопки [Пуск]. Викликати контекстне меню об'єкта Диск (C:), вибрати пункт Свойства, записати значення ємкості диска.

**Завдання 19.** Визначення властивостей дискети.

- ▷ Вставити дискету в дисковод, викликати програму Проводник, викликати контекстне меню об'єкта Диск 3,5 (A:), вибрати пункт Свойства, записати значення ємкості диска.

### **Питання для самопідготовки**

1. Порядок включення, виключення і перезавантаження комп'ютера.
2. Визначення характеристик (властивостей) пристроїв ПК.
3. Настройка устаткування за допомогою панелі управління системи Windows.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2**

*Тема:* Операційна система Windows. Інтерфейс користувача.

*Мета:* Набути практичні навички роботи з інтерфейсом користувача Windows – вікнами, панеллю завдань, меню, покажчиком миші, програмою Проводник.

### **Операції з вікнами**

**Завдання 1.** Запуск програми.

- ▷ 1. Відкрити програму текстового редактора WordPad.
- 2. Виконати команду Пуск/Программы/Стандартные/Текстовый редактор WordPad.



- Завдання 2.** Переміщення вікна в лівий верхній кут екрана.  
▷ Перемістити вікно WordPad в лівий верхній кут екрана.
- Завдання 3.** Збільшення розміру вікна по вертикалі.  
▷ Збільшити розмір вікна WordPad.
- Завдання 4.** Збільшення розміру вікна по горизонталі.  
▷ Збільшити розмір вікна WordPad.
- Завдання 5.** Зменшення розміру вікна одночасно по вертикалі і по горизонталі.  
▷ Зменшити розмір вікна WordPad.
- Завдання 6.** Згорання вікна на панель завдань.  
▷ Згорнути вікно WordPad.
- Завдання 7.** Розгорання вікна з панелі завдань.  
▷ Розгорнути вікно WordPad.
- Завдання 8.** Розгорання вікна на весь екран.  
▷ Розгорнути вікно WordPad.
- Завдання 9.** Зменшення вікна до нормального розміру.  
▷ Зменшити вікно WordPad.
- Завдання 10.** Закриття вікна.  
▷ Закрити вікно WordPad.
- Завдання 11.** Запуск програми.  
▷ Запустити три стандартні програми Windows – текстові редактори Блокнот, WordPad і графічний редактор Paint.
- Завдання 12.** Активізація по черзі одного з кількох відкритих вікон клацанням по видимій області вікна.
- Завдання 13.** Активізація по черзі одного з кількох відкритих вікон відповідною комбінацією клавіш.  
▷ Після виконання завдання закрийте вікно програми Блокнот.

### ***Робота з панеллю завдань***

- Завдання 14.** Активізація по черзі одного з двох відкритих вікон за допомогою панелі завдань.
- Завдання 15.** Розташування (реорганізація) на екрані вікон застосувань каскадом, зліва направо, зверху вниз.  
▷ Виконати для WordPad і Paint.
- Завдання 16.** Згорання всіх вікон на панель завдань однією командою Показати Робочий стіл.
- Завдання 17.** Перемикання мови клавіатури.  
▷ Виконати двома способами – за допомогою миші і клавіатури.

**Завдання 18.** Визначення поточної дати і часу.

- ▷ Використовувати індикатор системного годинника на панелі завдань. Записати дату і час.

**Завдання 19.** Налаштування поточної дати і часу.

- ▷ Записати алгоритм виклику вікна налаштування, зміни дати, часу.

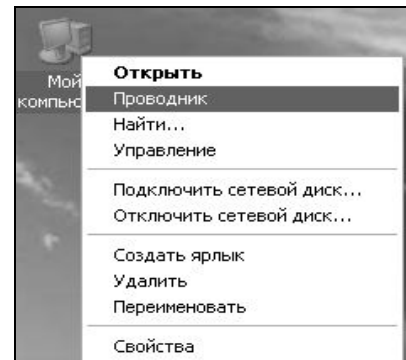
### **Робота з ресурсами ПК в програмі Проводник**

**Завдання 20.** Запуск програми Проводник за допомогою головного меню.

- ▷ Виконати за допомогою головного меню операційної системи. Закрити вікно Проводника.

**Завдання 21.** Запуск програми Проводник за допомогою об'єкта Мой комп'ютер.

- ▷ Виконати за допомогою контекстного меню об'єкта Мой комп'ютер (рис. 1.1).



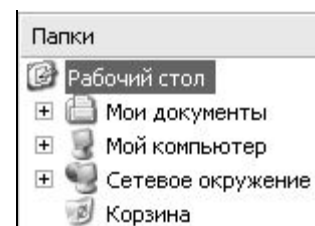
**Рис. 1.1.** Команда запуску програми Проводник

**Завдання 22.** Запуск програми Проводник за допомогою кнопки [Пуск].

- ▷ Виконати за допомогою контекстного меню кнопки [Пуск]. Розгорнути вікно на весь екран.

**Завдання 23.** Перегляд дерева папок.

- ▷ 1. Згорнути дерево папок Мой комп'ютер (всі підпапки повинні бути закриті, тобто без символів мінус біля значка папки (рис. 1.2)).
- 2. Замалювати дерево папок.
- 3. Розгорнути і згорнути дерево папок об'єкта Диск (C:).



**Рис. 1.2.** Дерево папок

**Завдання 24.** Визначення команд меню програми Проводник.

- ▷ Записати всі команди пунктів меню: Файл, Правка, Вид, Избранное, Сервис, Справка.

**Завдання 25.** Визначення команд панелі інструментів програми Проводник.

- ▷ Визначити призначення кнопок панелі за допомогою спливаючих підказок, замалювати кнопки і записати їх призначення.

**Завдання 26.** Знайомство з панелями програми Проводник.

- ▷ 1. Послідовно за допомогою меню Вид включити панелі програми Проводник, аналізуючи їх назву, призначення, вигляд.
- 2. Залишити останньою панель Папки.

**Завдання 27.** Відкриття папки в програмі Проводник.

- ▷ Відкрити папку Диск (C:).

**Завдання 28.** Відкриття будь-якої папки другого рівня укладення на диску С.

- ▷ Дати відповідь на питання: “Що відбувається при багаторазовому натисненні на кнопку [Вверх] панелі інструментів?”.

**Завдання 29.** Відкриття папки Мои документи.

**Завдання 30.** Зміна форми подачі файлів у папці.

- ▷ 1. Подати послідовно об’єкти папки Мои документи/Мои рисунки/ Образцы рисунков у правій панелі програми Проводник за різними видами: діафільм, ескизи страниц, плитка, значки, список и таблица.
- 2. Виконати двома способами:
  - за допомогою меню Вид;
  - за допомогою панелі інструментів.
- 3. Відповісти на питання: “Який з видів найбільш інформативний?”.

**Завдання 31.** Упорядкування (сортування) файлів.

- ▷ 1. Упорядкувати файли за:
  - іменем;
  - розміром;
  - типом;
  - датою зміни.
- 2. Виконати двома способами:
  - за допомогою меню Вид;
  - клацанням по кнопках заголовків стовпців у режимі Таблица.

### **Настройка программы Проводник**

**Завдання 32.** Настройка панели инструментов программы Проводник (додавання кнопок).

- ▷ 1. Додати на панель кнопки [Вырезать], [Копировать], [Вставить], [Удалить] і розташувати їх так, щоб панель набула вигляду (рис. 1.3):



**Рис. 1.3.** Панель після додавання кнопок

- 2. Замалювати панель до і після додавання кнопок.

**Завдання 33.** Настройка панели инструментов программы Проводник (підписи кнопок).

- ▷ 1. Подати панель у вигляді дрібних кнопок і видалити підписи. Панель повинна набути вигляду (рис. 1.4):



**Рис. 1.4.** Панель без підписів кнопок

- 2. Подати панель у вигляді крупних значків, тексти кнопок – вибірково справа.

**Завдання 34.** Настройка панели инструментов программы Проводник (змiна положення).

- ▷ 1. Відмінити закріплення панелей командою Вид/Панели инструментов.
- 2. Розмістити панель адреси поряд з панеллю кнопок (рис. 1.5):



**Рис. 1.5.** Дві панелі поряд

- 3. Записати відповідь на питання: “Чи збільшилася робоча область програми Проводник?”.
- 4. Повернути панель адреси в початкове положення, закріпити панельі.

**Завдання 35.** Настройка панелей программы Проводник.

- ▷ 1. Відключити рядок стану.
- 2. Включити рядок стану.
- 3. Відкрити будь-яку папку з файлами.
- 4. Записати призначення рядка стану, проаналізувавши повідомлення в панелі після виділення групи папок, одного файла.

**Завдання 36.** Зміна ширини вікна дерева папок.

- ▷ Змінити ширину лівого вікна програми Проводник, перемістивши межу. Добитися, щоб було видно найдовше ім'я папки (переміщати до зникнення горизонтальної смуги прокрутки).

**Завдання 37.** Зміна положення стовпців режиму Таблиця.

- ▷ 1. Включити режим Таблиця. Задати порядок назв стовпців: Ім'я, Изменен, Размер, Тип.
- 2. Повернути стовпці в положення Ім'я, Размер, Тип, Изменен.

### **Питання для самопідготовки**

1. Інтерфейс Windows – робочий стіл, вікна, покажчик миші, панель завдань.
2. Елементи панелі завдань, їх використання.
3. Операції з вікнами: зміна розміру, переміщення, закриття.
4. Перехід між вікнами. Поняття активного вікна.
5. Реорганізація вікон.
6. Перемикання алфавіту. Налаштування системної дати і часу.
7. Поняття документа і папки в Windows. Вкладені папки.
8. Призначення програми Проводник. Запуск і вихід з програми Проводник.
9. Призначення кнопок панелі інструментів програми Проводник.
10. Призначення панелей програми Проводник.
11. Поняття дерева папок. Згортання і розгортання дерева вкладених папок.
12. Відкриття папок (перегляд вмісту).
13. Види представлення вмісту папок.
14. Сортування файлів за іменем, розміром, типом і датою зміни. Призначення та виконання сортування.
15. Налаштування програми Проводник (зміна розміру вікон, положення стовпців, включення панелей та ін.)

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3**

*Тема:* Операційна система Windows. Операції з файлами і папками. Довідкова система.

*Мета:* Набути практичні навички із створення, копіювання і перейменування файлів і папок, використання довідкової системи.

### ***Довідкова система Windows***

**Завдання 1.** Виклик довідкової системи за допомогою головного меню Windows.

▷ Відкрити довідку і записати розділи довідки (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Вікно довідки Windows

**Завдання 2.** Пошук довідкової інформації за допомогою розділів Центра справки и поддержки.

▷ Отримати довідку про алгоритм видалення або відновлення файлів з кошика. Для цього:

- вибрати розділ “Основы работы в Windows”;
- вибрати послідовно необхідні розділи, відобразити алгоритм видалення файлів (рис. 1.7);
- прочитати довідку, відповісти на питання: “Чи можна відновити файл, видалений на дискеті?”;
- записати алгоритм.

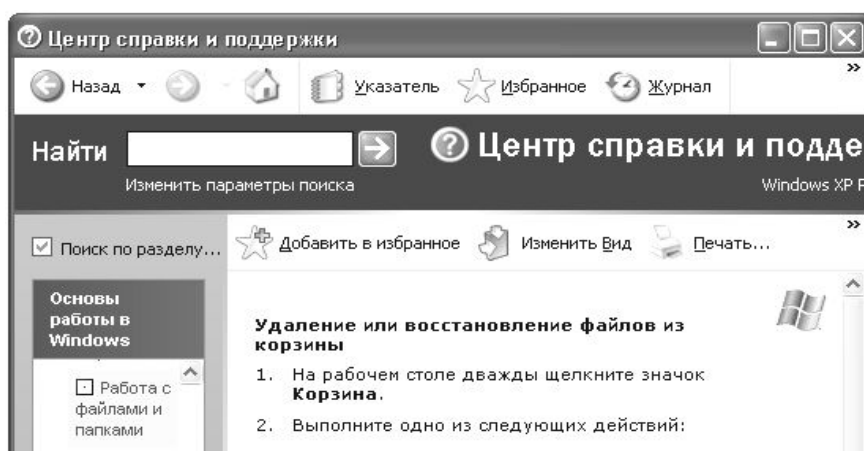


Рис. 1.7. Вікно довідки про видалення файлів

**Завдання 3.** Пошук довідкової інформації в центрі довідки і підтримки за допомогою пошукового рядка **Найти**.

- ▷ 1. Знайти довідку про те, як виконується перейменування файлів. Для цього:
  - ввести в поле пошуку ключові слова “Переименование файлов”, а потім виконати пошук;
  - у вікні результатів пошуку вибрати пункт про зміну імені файла, відкрити його і записати текст довідки.

### **Створення папок і файлів**

**Завдання 4.** Відкриття папки.

- ▷ Використовуючи програму Проводник, відкрити особисту папку на диску *Z*, розташовану на навчальному сервері з назвою **Хранилище**.

**Завдання 5.** Створення об’єктів (файлів) у середині папки.

- ▷ З каскадного меню команди **Файл/Создать** записати всі назви створюваних об’єктів (папка, ярлик та ін.).

**Завдання 6.** Створення папки.

- ▷ 1. Створити в особистій папці підпапку **Лабораторні роботи**.
- 2. Записати алгоритм створення папки.

**Завдання 7.** Створення системи вкладених папок.

- ▷ 1. Створити в папці попереднього завдання підпапки **Тимчасова**, **Документи**, **Річний звіт**. У папці **Документи** у свою чергу створити папки **Звіти** і **Замовлення**.
- 2. При створенні використовувати головне і контекстне меню.
- 3. Розгорнути дерево особистої папки і виконати його ескіз у зошиті.

**Завдання 8.** Створення файла за типом **Текстовый документ**.

- ▷ Створити файл у середині папки **Звіти** і назвати його **Список**.

**Завдання 9.** Створення файла за типом **Документ MS Word**.

- ▷ Створити файл у середині папки **Звіти** і назвати його **Реєстр**.

**Завдання 10.** Створення файла за типом **Лист MS Excel**.

- ▷ Створити файл у середині папки **Звіти** і назвати його **Розрахунок**.

### **Перейменування файлів і папок**

**Завдання 11.** Перейменування файла за допомогою меню.

- ▷ Перейменувати файл **Список** з папки **Звіти** на файл **Перелік**. Використовувати меню **Файл** програми **Проводник**.

- Завдання 12.** Перейменування файла за допомогою контекстного меню.
- ▷ Перейменувати файл Реєстр з папки Звіти у файл Відомість. Використовувати контекстне меню.
- Завдання 13.** Включення режиму редагування імені файла.
- ▷ Познайомитися з іншими способами включення режиму редагування імені:
    - за допомогою двох клацань по імені файла (не плутати з подвійним клацанням);
    - натисненням клавіші [F2].

### ***Виділення групи файлів***

- Завдання 14.** Виділення одного файла.
- ▷ Відкрити папку Звіти і виділити послідовно клацанням файл за файлом.
- Завдання 15.** Зняття виділення.
- Завдання 16.** Виділення групи несуміжних файлів (вибіркове виділення).
- ▷ Виділити клацанням перший і останній файли в папці Звіти, використовуючи клавішу [Ctrl].
- Завдання 17.** Зняття виділення.
- Завдання 18.** Виділення групи суміжних файлів, відмічаючи перший і останній.
- ▷ Виділити діапазон файлів клацанням по першому і останньому файлу, використовуючи клавішу [Shift].
- Завдання 19.** Виділення групи суміжних файлів рамкою.
- ▷ Переміщаючи мишу з натиснутою лівою кнопкою, обвести рамкою всі файли папки. Заздалегідь спробувати створити рамку у вільній області правої панелі програми Проводник. Для зручності включити режим Крупные значки, після виділення – режим Таблица.
- Завдання 20.** Виділення всіх файлів у папці.
- ▷ Виділити всі файли у папці Звіти, використовуючи команду меню Правка.
- Завдання 21.** Інверсне виділення файлів.
- ▷ Виділити перший і останній файл папки Звіти. Застосувати команду Правка/Обратить выделение кілька разів.

### ***Створення копії файла в поточній папці***

- Завдання 22.** Створення копії файла (технологія “Буфер обміну”).
- ▷ 1. Використовувати алгоритм роботи з буфером обміну.
  - 2. Створити 5 копій файла Розрахунок, що знаходиться у папці Звіти.



### **Створення копій файлів в інших папках**

**Завдання 23.** Копіювання файлів між папками жорсткого диска (технологія “Буфер обміну”).

- ▷ 1. Скопіювати три файли з папки Звіти в папку Замовлення через буфер обміну.
- 2. Виконати копіювання через буфер обміну, використовуючи:
  - головне меню програми Проводник;
  - панель інструментів;
  - контекстне меню.
- 3. Відкрити папку Замовлення і переконатися в успішному копіюванні.
- 4. Виконати три рази, відмінюючи після кожного разу копіювання кнопкою [Отменить].

**Завдання 24.** Копіювання групи файлів між папками жорсткого диска (технологія “Перетягування”).

- ▷ 1. Аналогічно попередньому завданню скопіювати три будь-які файли з папки Звіти в папку Замовлення, використовуючи технологію “Перетягування”.
- 2. Виконати у два прийоми:
  - лівою кнопкою миші;
  - правою кнопкою миші (не плутати з викликом контекстного меню).
- 3. Записати відповідь на питання: “У чому відмінність алгоритму копіювання лівою і правою кнопкою?”.

**Завдання 25.** Копіювання файла на дискету у папку Диск 3,5 (A:).

- ▷ Скопіювати на дискету файл Розрахунок з папки Звіти.

### **Переміщення файлів**

**Завдання 26.** Переміщення групи файлів (технологія “Буфер обміну”).

- ▷ Виконати аналогічно Завданню 23. Замість копіювання виконати переміщення файлів через буфер обміну за допомогою головного меню, панелі інструментів, контекстного меню.

**Завдання 27.** Виконати переміщення групи файлів (технологія “Перетягування”).

- ▷ Виконати аналогічно Завданню 24. Замість копіювання виконати переміщення файлів перетягуванням лівою і правою кнопкою миші.

**Завдання 28.** Переміщення файлів на інший диск за допомогою технології “Перетягування”.

- ▷ 1. Виділити будь-який файл на диску С.

2. Спробувати перемістити файл на інший диск, використовуючи технологію “Перетягування” Для цього:
  - перетягнути файл, не відпускаючи кнопку миші, послідовно на значки дисків А, С, D на дереві папок в лівій панелі програми Проводник;
  - замалювати вид покажчика миші при наведенні на кожен з дисків.
3. Записати відповідь на питання: “Чи можна перемістити файли за допомогою технології “Перетягування” (лівою кнопкою миші) на інший диск?”.

### **Питання для самопідготовки**

1. Поняття файла, каталогу, директорії, папки, документа.
2. Створення нової папки в Windows.
3. Типи файлів, які можна створити в програмі Проводник.
4. Технології виконання операцій “Буфер обміну” і “Перетягування”. Вибір технології.
5. Перейменування файла за допомогою головного, контекстного меню, миші, клавіатури.
6. Виділення групи файлів. Призначення, способи виконання.
7. Створення копій файлів. Копіювання в ту ж папку, в іншу папку, на інший диск, дискету. Виконання копіювання файлів перетягуванням.
8. Довідкова система Windows. Призначення та пошук довідкової інформації.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4**

*Тема:* Пошук, видалення і відновлення файлів. Ярлики.

*Мета:* Набути практичні навички пошуку, видалення і відновлення файлів, створення і використання ярликів.

### **Пошук файлів і папок**

**Завдання 1.** Пошук файлів і папок. Визначення алгоритму.

- ▷ Визначити алгоритм пошуку файлів за довідковою системою.

**Завдання 2.** Пошук файлів і папок за іменем.

- ▷ 1. Виконати пошук файлів на жорсткому диску, імена яких:
  - починаються зі слова “звіт”;
  - закінчуються на слово “звіт”;
  - містять слово “звіт”.

2. Записати в протокол кількість знайдених файлів, пояснити результат. Якщо вказані файли відсутні, створити їх для перевірки правильності пошуку.

3. Змінити вид списку знайдених файлів.

**Завдання 3.** Звуження меж пошуку файлів (за датою зміни).

▷ 1. Виконати пошук файлів на жорсткому диску, імена яких містять слово “звіт” і створені або змінені за останні 15 днів.

2. Записати в протокол, як задавалося обмеження пошуку за датою.

**Завдання 4.** Звуження меж пошуку файлів за словом, фразою або типом файла.

▷ 1. Вибрати необхідну вкладку вікна пошуку файлів і папок.

2. В особистій папці створити текстовий документ, що містить слово “кредит”.

3. Виконати пошук створеного файла, задавши обмеження: тип – Текстовый документ; шукати текст – “кредит”. Переконалися в тому, що створений файл знайдений.

### ***Видалення файлів і папок***

У Завданнях 5-9 потрібно видалити будь-який файл з папки Звіти особистої папки вказаним способом.

**Завдання 5.** Видалення файла за допомогою головного меню програми Проводник.

**Завдання 6.** Видалення файла за допомогою панелі інструментів програми Проводник.

**Завдання 7.** Видалення файла за допомогою контекстного меню.

**Завдання 8.** Видалення файла за допомогою клавіатури.

**Завдання 9.** Видалення файла за допомогою миші перетягуванням в папку Корзина на Рабочем столе. Вікно Проводника не повинне бути розгорнутим на весь екран.

### ***Відновлення видалених файлів***

**Завдання 10.** Відновлення видаленого файла за допомогою головного меню.

▷ 1. Звернути увагу на дати видалення файлів у папці Корзина.

2. Відновити з папки Корзина останній з видалених файлів за допомогою меню Файл.

**Завдання 11.** Відновлення видаленого файлу за допомогою контекстного меню.

- ▷ Відновити з папки Корзина останній з видалених файлів за допомогою контекстного меню. Переконатися в результаті, відкривши папку Звіти.

### **Створення і використання ярликів**

**Завдання 12.** Створення ярлика програми на Рабочем столе системи Windows.

- ▷ 1. Створити ярлик для стандартної програми Калькулятор (ім'я програми – calc).
- 2. Для створення ярлика:
  - виконати швидкий пошук програми за іменем;
  - викликати контекстне меню для файлу з вказаним ім'ям (тип – Приложение);
  - вибрати команду Отправить/Рабочий стол (создать ярлык).

**Завдання 13.** перейменування ярлика.

- ▷ Назвати ярлик Калькулятор.

**Завдання 14.** Зміна значка ярлика.

- ▷ Викликати контекстне меню до ярлика калькулятора, потім – вкладка Ярлык, кнопка [Сменить значок], кнопка [Обзор]. Вибрати вподобаний значок, підтвердити вибір.

**Завдання 15.** Використання ярлика для швидкого відкриття програми.

- ▷ Відкрити стандартне застосування Калькулятор за допомогою створеного ярлика на Рабочем столе. Виконати трьома способами: подвійним клацанням за допомогою контекстного меню, виділенням і натисненням клавіші [Enter].

**Завдання 16.** Створення ярлика для текстового документа.

- ▷ 1. Створити на робочому столі ярлик з ім'ям Телефони для файлу Телефони для бізнес-контактів. Для цього:
  - створити файл Телефони для бізнес-контактів;
  - відкрити стандартну програму Блокнот;
  - ввести три будь-яких прізвища і три номери телефонів;
  - зберегти текст у файлі з ім'ям Телефони для бізнес-контактів в особистій папці;
  - закрити програму Блокнот.
- 2. Відкрити в програмі Проводник папку зі створеним файлом.

3. Створити ярлик, використовуючи контекстне меню, і назвати його Телефони.

4. Перемістити ярлик на Рабочий стол.

**Завдання 17.** Використання ярлика для швидкого відкриття текстового документа.

▷ Відкрити текстовий документ Телефони для бізнес-контактів за допомогою створеного ярлика Телефони.

**Завдання 18.** Створення ярлика для папки.

▷ Створити ярлик на Рабочем столе для папки Мои документы.

**Завдання 19.** Використання ярлика для швидкого відкриття папки.

▷ Відкрити папку Мои документы за допомогою створеного ярлика.

### **Запуск програм у Windows**

**Завдання 20.** Запуск програми.

▷ 1. Запустити програму Калькулятор трьома способами: за допомогою головного меню Windows, за допомогою створеного ярлика, безпосередньо з папки C:/Windows.

2. Зробити висновок про те, який спосіб запуску найшвидший. Упорядкувати всі способи за швидкістю запуску і записати.

### **Завершення лабораторної роботи**

**Завдання 21.** Видалення ярлика.

▷ 1. Показати викладачеві створені ярлики Калькулятор, Телефони, Мои документы.

2. Видалити ярлики Калькулятор, Телефони, Мои документы, використовуючи різні способи видалення (див. Завдання 7-9).

### **Питання для самопідготовки**

1. Способи запуску (відкриття) програм у Windows.
2. Виконання пошуку файла, якщо відомі перші або останні букви імені файла, текст, що міститься у файлі. Звуження меж пошуку.
3. Відновлення помилково видалених файлів у Windows.
4. Способи видалення об'єктів у Windows.
5. Мета створення ярликів файлів або папок. Використання ярликів.
6. Відмінність значка об'єкта від значка ярлика цього ж об'єкта.
7. Результати дії з об'єктом при видаленні його ярлика і при видаленні його значка.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5

*Тема:* Стандартні програми Windows. Налаштування Рабочего стола. Обмін даними між застосуваннями.

*Мета:* Набути практичні навички виконання обміну даними між застосуваннями Windows, створення текстових документів, графічних зображень, обчислень на калькуляторі, зміни фону, заставки і оформлення Рабочего стола.

### **Стандартна програма Калькулятор**

**Завдання 1.** Обчислення в режимі Обычный.

- ▷ Обчислити:  $\sqrt{2,56}$ ; 25 % від 160;  $2/3$ ; число, зворотне числу 5. Записати алгоритми обчислень.

**Завдання 2.** Обчислення в режимі Инженерный.

- ▷ Обчислити:  $5!$  (п'ять факторіал);  $\pi / 2$ . Записати алгоритми обчислень.

### **Стандартні програми Блокнот і WordPad**

**Завдання 3.** Створення текстового документа за допомогою стандартної програми Блокнот.

- ▷ Створити документ, що містить прізвище, ім'я, по батькові, рік і місце народження, поточну дату і час. Зберегти в особистій папці у файлі з ім'ям Автобіографія.

**Завдання 4.** Створення текстового документа за допомогою стандартної програми WordPad.

- ▷ 1. Ввести текст заяви довільного характеру, наприклад, на ім'я декана про дострокову здачу іспитів.
- 2. Вставити поточну дату.
- 3. Виконати форматування шрифту (напівжирний, курсив, шрифт, розмір шрифту).
- 4. Зберегти в особистій папці у файлі з ім'ям Заява.

### **Обмін даними між програмами Windows, стандартна програма Paint**

**Завдання 5.** Копіювання графічних даних між застосуваннями.

- ▷ 1. Виконати копіювання малюнка, створеного в графічному редакторі Paint, через буфер обміну в текстовий процесор WordPad. Для цього:
  - відкрити два застосування – редактор Paint і редактор WordPad;
  - розмістити їх вікна зліва направо в послідовності Paint, WordPad, використовуючи реорганізацію вікон за допомогою контекстного меню панелі завдань;

- намалювати логотип першого банку, використовуючи інструменти: прямокутник, еліпс, заливка, лінія, напис (джерело – [www.deutsche-bank.de](http://www.deutsche-bank.de)) (рис. 1.8).



**Рис. 1.8. Рисунки для створення в Paint**

- намалювати другий логотип (джерело – [www.privatbank.com.ua](http://www.privatbank.com.ua)), виконати на основі першого копіюванням через буфер обміну;
- виконати алгоритм обміну даними між програмами: виділити весь малюнок в Paint (кнопка [Выделение]);
- скопіювати малюнок в буфер обміну;
- перейти у вікно WordPad;
- вставити малюнок з буфера обміну.

2. Закрити Paint.

**Завдання 6.** Копіювання текстових даних між застосуваннями.

- ▷ 1. Скопіювати текст з вікна Справка системи Windows через буфер обміну у вікно програми WordPad:
  - знайти довідкову інформацію про використання стандартної програми WordPad;
  - ознайомитися з довідкою;
  - скопіювати текст довідки в WordPad (нижче за малюнок), використовуючи буфер обміну.
2. Показати викладачеві результат виконання Завдань 5-6 (файл WordPad з малюнком і текстом).
3. Закрити WordPad.

### **Зміна розташування значків на Рабочем столе**

**Завдання 7.** Впорядкування розташування значків на Рабочем столе в довільному порядку і автоматично.

- ▷ 1. За допомогою контекстного меню для Рабочего стола упорядкувати значки:
  - автоматично. Спробувати в цьому режимі перемістити ярлик Мой компьютер в центр Рабочего стола;
  - не автоматично. Спробувати в цьому режимі перемістити ярлик Мой компьютер в центр Рабочего стола.
2. Записати висновок про призначення команд розташування ярликів.

## **Зміна властивостей Рабочего стола**

**Завдання 8.** Зміна фонового малюнка.

▷ Використовувати властивості Рабочего стола.

**Завдання 9.** Зміна заставки Рабочего стола.

▷ За допомогою вкладки Заставка вікна властивостей Рабочего стола:

- виконати перегляд заставок із списку заставок. Для повноекранного перегляду заставки натиснути кнопку [Просмотр];
- встановити заставку Объемный текст, кнопкою [Параметры] задати: “текст – время, размер – больше, разрешение – выше, шрифт – Arial Black, начертание шрифта – обычное, скорость – высокая; тип вращения – без вращения”;
- проглянути заставку в повноекранному режимі.

**Завдання 10.** Видалення заставки Рабочего стола.

▷ Видалити заставку Завдання 9.

**Завдання 11.** Зміна оформлення Рабочего стола.

▷ За допомогою вкладки Оформление вікна властивостей Рабочего стола:

- у списку Цветовая схема вибрати послідовно три довільних схеми, проглядаючи кожну натисненням кнопки [Применить];
- звернути увагу на зміну кольору Рабочего стола, кольори активного вікна Свойства: Экран.

**Завдання 12.** Видалення оформлення Рабочего стола.

▷ Привести оформлення до звичайного вигляду Стандартная.

## **Питання для самопідготовки**

1. Поняття буфера обміну. Алгоритм використання.
2. Стандартні програми Windows.
3. Призначення програми Paint. Основні прийоми роботи в Paint.
4. Режими програми Калькулятор.
5. Стандартні програми Windows для роботи з текстовими документами.
6. Упорядкування ярликів на Рабочем столе.
7. Зміна фону, заставки, оформлення Рабочего стола.



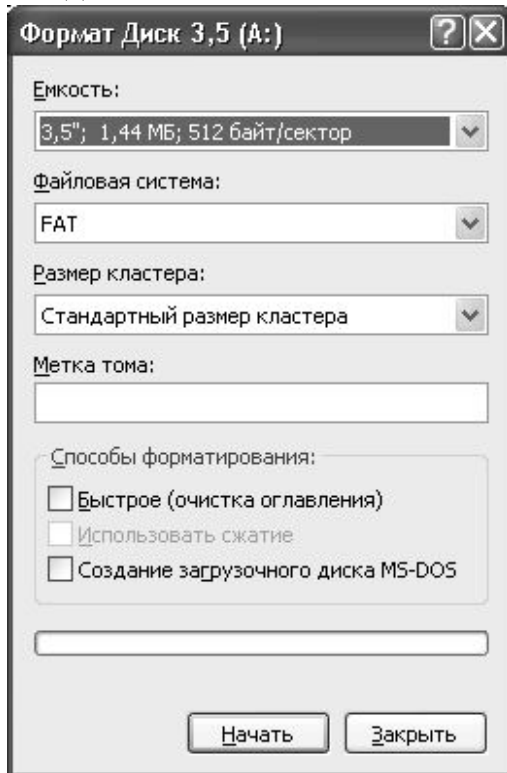
## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 6


**Тема:** Обслуговування дисків в операційній системі Windows. Налаштування панелі завдань.

**Мета:** Набути практичні навички форматування дискет, дефрагментації жорсткого диска, додавання і видалення пунктів головного меню Windows, завершення роботи завислих застосувань, виклику властивостей об'єктів, налаштування панелі завдань.

### Форматування дискет у Windows

**Завдання 1.** Виконання повного форматування дискети на 1.44 Мбайт.



- ▷ 1. Викликати вікно форматування (рис. 1.9).
2. Записати коротко довідкову інформацію про типи файлової системи (з довідки  “що це таке” для пункту Файловая система).
3. Записати визначення поняття “кластер”.
4. Виконати повне форматування дискети.
5. Записати інформацію про розподіл дискового простору дискети (пункт Свойства для дискети в програмі Проводник).

**Рис. 1.9.** Вікно форматування дискети

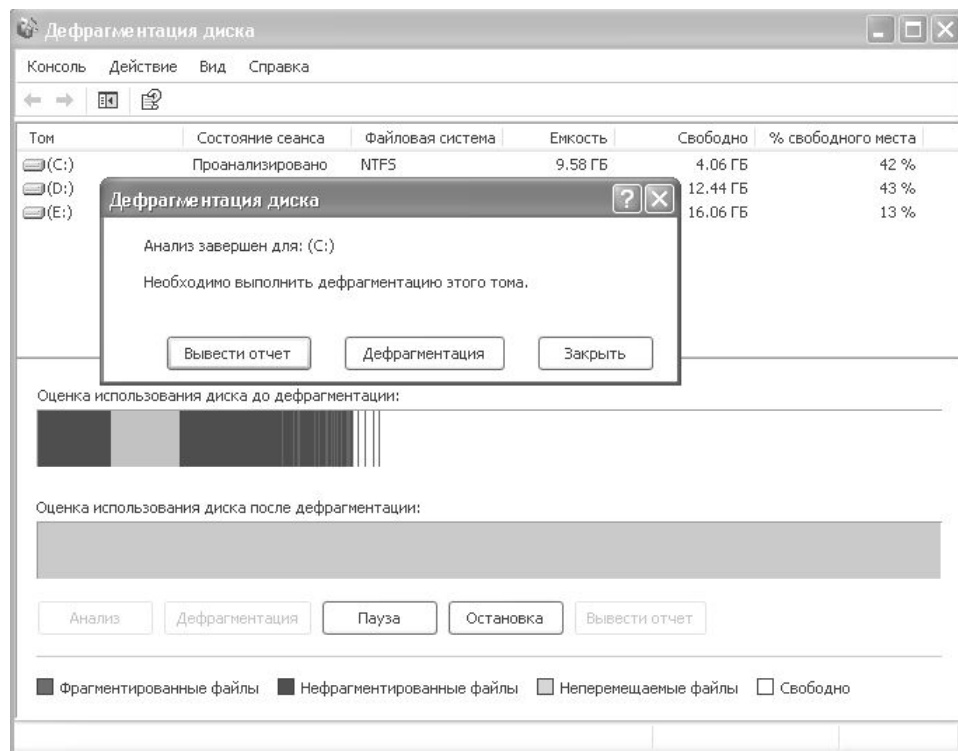
**Завдання 2.** Виконання швидкого форматування дискети.

- ▷ 1. Записати призначення швидкого способу форматування, викликавши контекстну довідку для пункту Быстрое.
2. Виконати швидке форматування.

### Обслуговування жорсткого диска

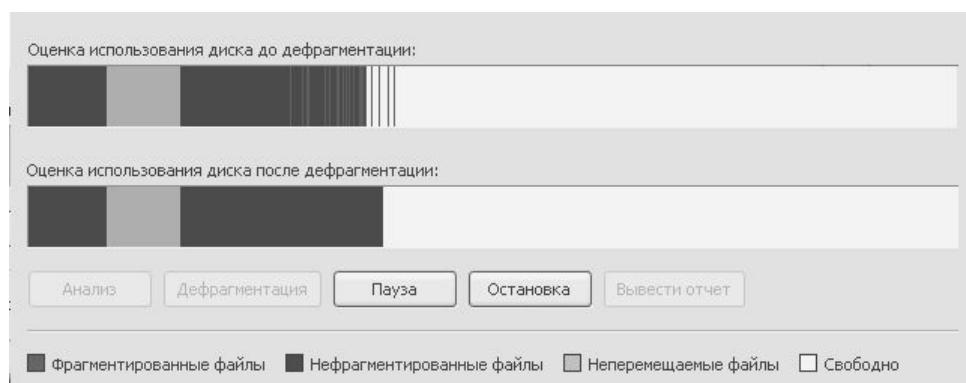
**Завдання 3.** Виконання дефрагментації жорсткого диска.

- ▷ 1. Виконати аналіз диска D або іншого доступного (рис. 1.10).



**Рис. 1.10. Вікно дефрагментації диска**

2. Звернути увагу на розташування кольорових смуг (на кількість фрагментованих файлів).
3. Запустити дефрагментацію диска D або іншого доступного.
4. Після закінчення дефрагментації звернути увагу на нове розташування кольорових смуг, зокрема відсутність червоних смуг – фрагментованих файлів (рис. 1.11).

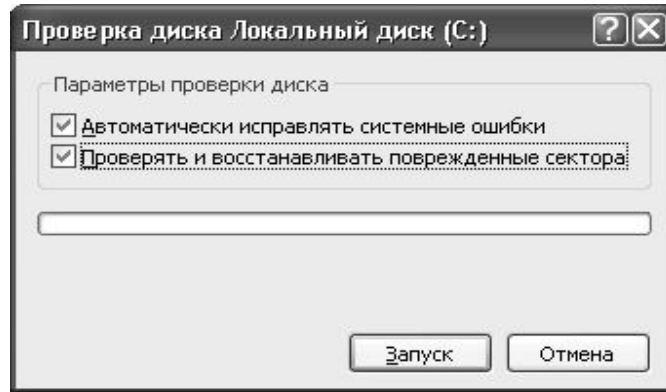


**Рис. 1.11. Смуги оцінки до і після дефрагментації**

5. Замалювати умовні позначення.
6. Замалювати оцінки використання диска до і після дефрагментації.

**Завдання 4.** Перевірка файлів і папок, поверхні диска.

- ▷ 1. Викликати програму перевірки диска D або іншого доступного з вікна властивостей диска, вкладка Сервіс.
- 2. У настройках встановити автоматичне виправлення системних помилок, перевірку і відновлення пошкоджених секторів (рис. 1.12).

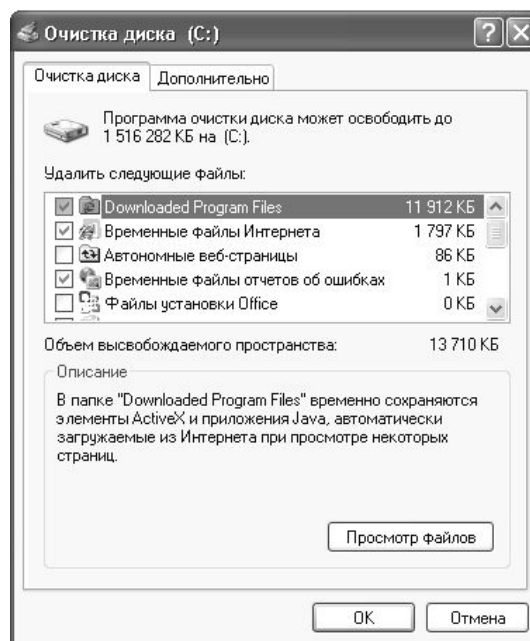


**Рис. 1.12.** Вікно перевірки диска

- 3. Запустити повну перевірку диска D, ознайомитися з ходом її виконання і перервати процес.

**Завдання 5.** Очищення диска від непотрібних файлів.

- ▷ 1. Виконати команду запуску очищення диска C або D.
- 2. Записати у вигляді таблиці назви папок, що очищаються, об'єм, що вивільняється в них, а також сумарне значення, що звільняється (рис. 1.13).
- 3. Очистити вибраний диск.



**Рис. 1.13.** Вікно очищення диска

## **Порівняльне знайомство з властивостями об'єктів Windows**

- Завдання 6.** Виклик вікна властивостей об'єктів системи Windows.
- ▷ 1. Виконати виклик вікна властивостей для довільних об'єктів таких типів: файл, папка, ярлик, диск, корзина.
  - 2. Заповнити таблицю у вигляді 5 стовпців, де кожен містить назву об'єкта і по рядках – основні 5-7 характеристик з вікна властивостей, наприклад ім'я, розмір та ін.

### **Настройка панелі завдань**

- Завдання 7.** Зміна положення панелі завдань на Рабочем столе.
- ▷ Розташувати панель завдань уздовж верхнього краю Рабочего стола, потім уздовж правого, а потім повернути в початкове положення – уздовж нижнього краю.
- Завдання 8.** Включення режиму автоматичного прибирання панелі завдань з краю Рабочего стола.
- ▷ 1. Включити режим і ознайомитися з його функціонуванням (зникнення і поява панелі завдань).  
Відключити вказаний режим.
- Завдання 9.** Зміна розміру панелі завдань.
- ▷ 1. Збільшити вертикальний розмір панелі завдань.
  - 2. Зменшити розмір практично до невидимості.
  - 3. Відновити нормальний розмір (один рядок).
- Завдання 10.** Представлення значків головного меню у вигляді дрібних або крупних значків.
- ▷ Представити значки головного меню у вигляді дрібних значків і ознайомитися з результатом, змінити на крупні значки і ознайомитися з результатом.
- Завдання 11.** Видалення в головному меню системи Windows підменю Документы (список документів, які недавно використовувалися).
- ▷ 1. Проглянути заздалегідь пункт головного меню Документы, переконатися в тому, що в ньому є імена документів.
  - 2. Очистити його.
  - 3. Після виконання команди переконатися в правильному виконанні завдання (пункт Документы не повинен містити файлів).
- Завдання 12.** Додавання нових пунктів головного меню системи Windows.
- ▷ Створити в пункті Все программы головного меню Пуск новий пункт Текстові редактори, а в ньому – пункти для запуску застосувань для роботи з текстами Блокнот,

WordPad, MS Word. Застосування знаходяться відповідно: C:\Windows\notepad; C:\Program Files\Windows NT\Accessories\Wordpad.exe; C:\Program Files\MS Office\Office11\Winword.

- Завдання 13.** Зміна розташування пунктів головного меню Windows.
- ▷ Перемістити створений в попередньому завданні пункт Текстові редактори на початок меню Пуск/Все програми.
- Завдання 14.** Видалення пунктів головного меню Windows.
- ▷ 1. Показати створене меню викладачеві.
  - 2. Видалити у створеному меню пункт WordPad.

### **Використання команд захоплення зображення екрана клавішами [Print Screen], [Alt]+[Print Screen]**

- Завдання 15.** Створення алгоритму роботи з програмою Paint з додаванням відповідних зображень вікон програми.
- ▷ 1. Алгоритм рішення необхідно ввести в WordPad. Він повинен містити текстові назви дій (кроків алгоритму) і відповідну “картинку”, що ілюструє виконання кроку алгоритму (вид екрана). Приблизний алгоритм рішення завдання для введення в WordPad:
    - 1) запустити програму  
...(вставити копію всього екрана із зображенням каскадного меню Пуск з виділеним пунктом Paint);
    - 2) створити малюнок за допомогою інструментів  
...(вставити копію вікна Paint з намальованим колом);
    - 3) зберегти малюнок в особистій папці  
...(вставити копію вікна Сохранить как... з назвою особистої папки і назвою файла Алгоритм роботи з Paint).
  - 2. Зберегти ілюстрований алгоритм в особистій папці з назвою Алгоритм роботи з Paint.

### **Завершення роботи завислих програм**

- Завдання 16.** Завершення роботи завислого застосування.
- ▷ 1. Запустити два будь-яких застосування.
  - 2. Вважаючи, що перше застосування не реагує на дії користувача, викликати диспетчер завдань відповідною комбінацією клавіш і завершити роботу першого застосування.
  - 3. Вважаючи, що друге із запущених застосувань не реагує на дії користувача, викликати диспетчер завдань з контекстного меню панелі завдань і завершити його роботу.

### **Питання для самопідготовки**

1. Форматування дискет. Суть логічного і фізичного форматування.
2. Види форматування.
3. Дефрагментація жорсткого диска. Призначення та виконання.
4. Перевірка поверхні жорсткого диска. Виконання перевірки.
5. Перелік об'єктів, для яких можна викликати вікно властивостей.  
Мета та алгоритм виконання.
6. Додавання і видалення пунктів головного меню системи Windows.
7. Місця переміщення панелі завдань.
8. Режим автоматичного прибирання панелі завдань з краю Рабочего стола.
9. Представлення значків головного меню Windows у вигляді дрібних або крупних значків.
10. Поняття завислого застосування.
11. Завершення роботи завислого застосування.
12. Алгоритми створення копій екрана та активного вікна.

## 2. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

*Тема:* Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації засобами програм стиснення файлів та антивірусних програм.

*Мета:* Набути практичні навички застосування програм архівації файлів та антивірусних програмних засобів.

#### I. Програма-архіватор WinRAR

##### *Інтерфейс користувача*

**Завдання 1.** Вивчення інтерфейсу користувача програми WinRAR.

- ▷ 1. Запустити WinRAR.
- 2. Записати всі команди головного меню (рис. 2.1).
- 3. Замалювати кнопки панелі інструментів WinRAR і записати їх призначення.
- 4. Згорнути на панель завдань вікно WinRAR.

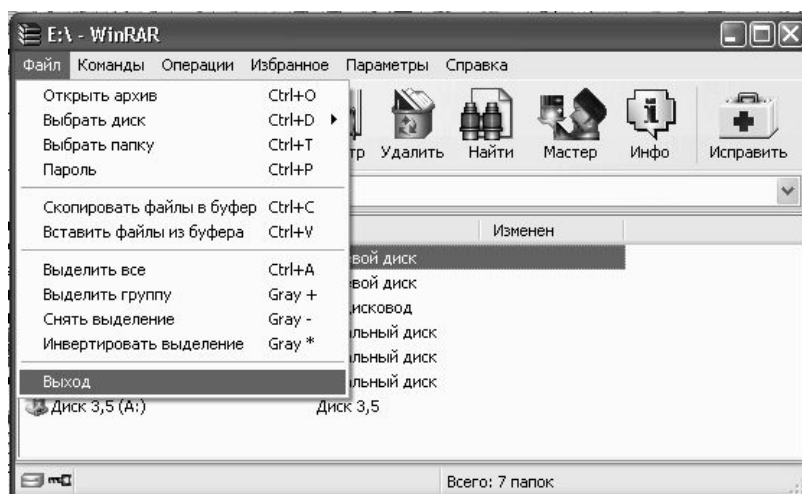


Рис. 2.1. Головне меню системи WinRAR

##### *Архівація файлів*

**Завдання 2.** Підготовка файлів до архівації.

- ▷ 1. Створити в особистому каталозі підкаталог Arch\_Rar (у Проводнику).
- 2. Скопіювати в нього 10 будь-яких файлів з дисків C, D або ін. з розширеннями .doc і .exe. Для цього виконати пошук за типом файлів: по 5 файлів відповідно, загальним обсягом 2-3 Мбайт.

*Увага!* Виконувати копіювання файлів в особисту папку, а не переміщення файлів.

- Завдання 3.** Створити архівний файл засобами інтерфейсу WinRar.
- ▷ Створити архів з виконуваних файлів (тип – Приложение, розширення файла .exe) в папці Arch\_Rar за допомогою панелі інструментів WinRar. Ім'я архіву – exe\_файли.
- Завдання 4.** Створити архівний файл засобами програми Проводник системи Windows.
- ▷ Створити архів з файлів документів (тип – Документ MS Word, розширення .doc) в папці Arch\_Rar за допомогою контекстного меню для файлів, що архівуються, в програмі Проводник. Ім'я архіву – doc\_файли.

### **Проглядання архіву, визначення ступеня стиснення**

- Завдання 5.** Перегляд архівів і вивчення ступеня стиснення файлів різних типів.
- ▷ 1. Проглянути архіви exe\_файли і doc\_файли, використовуючи кнопку [Інформація].
  - 2. Записати інформацію про архіви у вигляді таблиці (табл. 2.1.).

*Таблиця 2.1*

#### **Результати архівації файлів програмою WinRar**

<b>Назва архівного файла</b>	<b>Загальний обсяг до стиснення</b>	<b>Загальний обсяг після стиснення</b>	<b>Ступінь стиснення</b>
exe_файли			
doc_файли			

- 3. Записати висновок про стисненість файлів документів і виконуваних файлів вказаним архіватором за даними таблиці.

### **Додавання файлів в існуючий архів**

- Завдання 6.** Додавання файла в існуючий архів засобами інтерфейсу WinRar.
- ▷ 1. Додати в архів exe\_файли один файл типу .doc.
  - 2. Відкрити архів exe\_файли і переконатися в успішності додавання.
- Завдання 7.** Додавання файла в існуючий архів засобами програми Проводник.
- ▷ 1. Додати в архів exe\_файли ще один файл типу .doc,



- використовуючи перетягування значка файла на значок архівного файла в програмі Проводник.
2. Відкрити архів ехе\_файли і переконатися в успішності додавання.

### **Видалення файлів з архіву**

**Завдання 8.** Видалення файла з архіву.

- ▷ 1. Видалити з архіву ехе\_файли файли типу .doc, додані у Завданнях 6-7.
2. Відкрити архів ехе\_файли, переконатися в успішності операції.

### **Поділ великого архіву на частини для запису на дискети**

**Завдання 9.** Підготовка великого архіву для запису на дискети.

- ▷ 1. Створити новий архів з файлів .exe і .doc з ім'ям всі\_файли для поділу, вказавши Размер тома відповідно до максимальної ємкості дискети.
2. Записати назви отриманих частин (томів) архіву.

### **Створення архівів, що саморозгортаються**

**Завдання 10.** Створення архіву, що саморозгортається.

- ▷ 1. Створити SFX-архів з файлів .exe і .doc з ім'ям sfx-архів.
2. Записати ім'я створеного архіву і його тип.

### **Витягування файлів з архіву**

Створити в особистій папці підпапку Arch\_Тест.

**Завдання 11.** Витягування файла з архіву.

- ▷ 1. Скопіювати в Arch\_Тест файл ехе\_файли і витягнути останній за рахунком файл.
2. Переконатися в успішності проведеної операції.

**Завдання 12.** Витягування файла з архіву, що саморозгортається.

- ▷ 1. Скопіювати в папку Arch\_Тест файл sfx-архів.
2. Витягти всі файли з архіву.

**Завдання 13-20.** Завдань немає.

## **II. Програма-архіватор Winzip**

**Завдання 21-32.** Виконання завдань 1-12 архіватором WinZip.

- ▷ 1. Виконати завдання 1-12 архіватором WinZip.
2. Завдання пронумерувати відповідно до 21-32, тобто “номер+20”.
3. Для виконання завдань створити в особистій папці підпапку Arch\_Zip (див. Завдання 2).

4. *Увага!* Для архівації використовувати ті ж файли, що і для WinRar для того, щоб можна було потім виконати порівняння двох архіваторів (див. Завдання 33).

### **Порівняння архіваторів WinRar і WinZip**

**Завдання 33.** Порівняння архіваторів WinRar і WinZip за ступенем стиснення файлів одного типу.

- ▷ 1. Порівняти результати таблиць Завдань 5 і 25.  
2. Зробити висновки, відповівши на питання:
- файли якого типу, яким архіватором стискаються краще?
  - який архіватор в цілому переважає за ступенем стиснення архівів?

### **III. Антивірусні програми**

**Завдання 34.** Виконання перевірки та лікування файлів за допомогою антивірусної програми Symantec Antivirus від Symantec Corporation.

- ▷ 1. Відкрити вікно програми: Пуск/Все программы/ /Symantec Client Security/Symantec Antivirus або за допомогою значка на панелі задач (Symantec Antivirus).  
2. Відкрити на дереві папок на лівій панелі папку Осмотр.  
3. Виконати перевірку дискети, заздалегідь скопіювавши на неї файли.  
4. Виконати перевірку жорсткого (або мережного) диска за допомогою папки Выборочный осмотр.  
5. Переглянути розділ Журналы/Журнал осмотров. Записати результати перевірки дискети та жорсткого диска: стовпці Компьютер, Всего файлов, Заражен, Начат, Завершен.

### **Питання для самопідготовки**

1. Поняття архівного файла.
2. Мета стиснення файлів. Ступінь стиснення. Поняття архіву, що саморозгортається.
3. Можливості та використання архіватора WinZip.
4. Можливості та використання архіватора WinRar.
5. Поняття комп'ютерного вірусу. Класифікація вірусів. Дії із захисту від вірусів.
6. Антивірусні програми. Класифікація.
7. Програма Symantec Antivirus. Призначення та використання.

## **3. МЕРЕЖНІ ТЕХНОЛОГІЇ. ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТУ В ЕКОНОМІЦІ**

### **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1**

*Тема:* Апаратне і програмне забезпечення комп'ютерних мереж, Інтернет.

*Мета:* Набути практичні навички роботи в локальній мережі установи, використання гіпертекстової технології, пошуку інформаційних ресурсів.

#### ***Вхід у мережу***

**Завдання 1.** Вхід до локальної мережі академії.

- ▷ Включити ПК та замалювати вікно введення ідентифікуючих даних (заповнити поля *Имя пользователя, Домен*).

#### ***Топології комп'ютерних мереж***

**Завдання 2.** Вивчення особливостей обміну даними в мережах з різною топологією.

- ▷ 1. Запустити електронний підручник фірми MS з комп'ютерних мереж – ярлик *Мережі1* (пункт головного меню сайта *Файли до лабораторних робіт, папка Мережі*).
- 2. Ознайомитися з проходженням даних в мережах з топологіями: шина (BUS), зірка (Star), кільце (Ring). Для перегляду відеофайла використовуйте кнопки вперед [Next] , назад [Back] і перегляд [Play].
- 3. Для переходу між вікнами відеофайл↔текст цього завдання використовувати комбінацію клавіш [Alt]+[Tab].
- 4. Записати особливості вказаних топологій з огляду Review (сторінки файла з номерами 24-26). Словник англо-російських мережних термінів є в розділі Електронні підручники сайта лабораторних робіт *informatics*.
- 5. Закрити файл – кнопка виходу [Exit].

#### ***Використання модемів у мережних комунікаціях***

**Завдання 3.** Вивчення особливостей використання модемів в мережних комунікаціях.

- ▷ 1. Запустити ярлик Мережі5 (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Мережі).
- 2. Ознайомитися з видами модемів і їх використанням в мережах.
- 3. Записати призначення і особливості використання модемів з огляду Review (сторінка файла № 19).
- 4. Закрити файл.

### **Використання мережного адаптера (карти) в мережних комунікаціях**

**Завдання 4.** Вивчення особливостей використання мережних адаптерів (карт) в мережних комунікаціях.

- ▷ 1. Запустити ярлик Мережі6 (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Мережі).
- 2. Ознайомитися з компонентами мережних карт, їх установкою і використанням.
- 3. Записати про призначення і компоненти мережних адаптерів (карт) з огляду Review (сторінка файла № 12).
- 4. Закрити файл.

**Завдання 5.** Визначення мережної карти навчального ПК.

- ▷ Запустити програму SysInfo (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка SysInfo) і записати назву мережної карти.

### **Інтранет**

**Завдання 6.** Визначення структури мережі академії.

- ▷ Відкрити папку Сетевое окружение/Вся сеть/MS Windows Network і записати інформацію:
  - назви робочих груп;
  - кількість ПК в робочих групах (позначено в рядку статусу).

**Завдання 7.** Доступ до особистої папки, що знаходиться на сервері.

- ▷ 1. Всі особисті папки знаходяться за адресою:
  - в домені академія: \\2-213-s2\Хранилище\Личные\Студенты;
  - в домені academy: \\Dc1\Хранилище\Студенты.
- 2. Визначити і записати дату створення і розмір особистої папки.
- 3. Зробити спробу доступу до іншої папки студентів і записати зміст повідомлення.

**Завдання 8.** Доступ до ресурсів інтранет-мережі (сайт бібліотеки).

- ▷ 1. Запустити Internet Explorer.

2. Записати з рядка статусу Internet Explorer назву активної доступної мережі: “Доступна мережа:\_\_\_\_\_”.
3. Ввести в рядок адреси: lib.
4. Знайти:
  - у розділі “Про бібліотеку” – фонд літератури (кількість екземплярів книг);
  - у розділі “Про бібліотеку” – час роботи бібліотеки;
  - у розділі “Каталог” – в електронному каталозі “Книги ректора академії” (Спіфанов А.О.), записати їх загальну кількість;
  - у розділі “Каталог” – в електронному каталозі “Книги і статті академії”, що містять матеріали для реферату (ввести слова з назви реферату або слово “комп’ютер”, якщо реферат не виданий), проглянути список, записати загальну кількість;
  - у розділі “Каталог” – в електронному каталозі “Компакт-диск” диски, які можна узяти для перегляду на домашньому ПК (ключове слово – CD), проглянути список, записати загальну кількість дисків;
  - у розділі “Каталог” – періодичні видання, що випускаються бібліотекою і присвячені комп’ютерній тематиці, записати 5 довільних і роки підписки;
  - у розділі “Ресурси” – методичні вказівки з курсу “Культурологія” (або іншого за потребою), проглянути формат .htm, записати на дискету як архів формат файла .zip.
  - у розділі “Ресурси” проглянути назви наявних електронних книг розділу “Технічна документація” і записати назви його підрозділів;
  - у розділі “Корисно” проглянути список он-лайн журналів, які доступні в мережі Інтернет, записати 5 довільних з розділу “Комп’ютерні журнали”.

**Завдання 9.** Доступ до ресурсів інтранет-мережі (сайт кафедри теоретичної і прикладної економіки).

- ▷ 1. Адреса ресурсу: econ.academy.sumy.ua.
2. Ознайомитися з сайтом: відкрити розділ “Довідкова інформація” та переглянути години консультацій викладачів, відкрити сторінку дисципліни “Політекономія” та переглянути перелік матеріалів для скачування.

**Завдання 10.** Доступ з мережі інтранет до ресурсів Інтернет (сайти цілодобового вільного доступу).

- ▷ 1. Адреса ресурсу, що надається доменом academy: favorits.academy.sumy.ua.
- 2. Відкрити будь-який сайт, записати адресу.
- 3. Адреса ресурсу, що надається доменом Академія: пункт Избранное в головному меню Internet Explorer.
- 4. Відкрити будь-який сайт, записати адресу.

### **Питання для самопідготовки**

1. Призначення і переваги комп'ютерних мереж. Проста схема мережі.
2. Апаратне забезпечення комп'ютерних мереж.
3. Методи передачі даних в комп'ютерних мережах.
4. Топології комп'ютерних мереж.
5. Класифікація комп'ютерних мереж.
6. Поняття інтранету.
7. Відомі ресурси інтранету в академії.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2**

*Тема:* Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет.

*Мета:* Набути практичні навички використання гіпертекстових технологій в Інтернеті, швидкого відкриття і збереження переглянутих веб-сторінок, настройки Internet Explorer.

### **Запуск програми перегляду веб-сторінок**

**Завдання 1.** Запуск програми-браузера, знайомство з інтерфейсом програми MS Internet Explorer.

- ▷ 1. Запустити MS Internet Explorer.
- 2. Записати основні елементи інтерфейсу користувача.
- 3. Проглянути покажчиком миші команди головного меню, звертаючи увагу на роз'яснення команд в рядку статусу.
- 4. Записати пояснення до команди Перекодировка з рядка статусу.

### **Відкриття веб-сторінок за URL-адресою і гіперпосиланням, переміщення по них**

**Завдання 2.** Відкриття веб-сторінки за її URL-адресою.

- ▷ 1. Записати з рядка статусу Internet Explorer назву активної доступної мережі: “Доступна мережа: \_\_\_\_”.
- 2. Відкрити початкову веб-сторінку Національного банку України: URL-адресою: [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).

3. Записати з рядка статусу Internet Explorer назву зміненої активної доступної мережі: “Доступна мережа: \_\_\_\_\_”.
4. Ознайомитися з основними розділами початкової сторінки.

**Завдання 3.** Відкриття веб-сторінки за допомогою гіперпосилання.

- ▷ Відкрити сторінку “Банківська система” сайта [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).

**Завдання 4.** Повернення до переглянутої сторінки.

- ▷ Повернутися на початкову веб-сторінку НБУ, використовуючи кнопку [Назад] на панелі інструментів.

**Завдання 5.** Переміщення за гіперпосиланнями сайта.

- ▷ 1. Відкрити розділ сайта “Банкноти і монети”.
- 2. Знайти і ознайомитися з характеристикою захисних елементів банкнотів.
- 3. Відповісти на питання, яким буде результат, якщо банкноту копіювати або сканувати.
- 4. Повернутися на початкову веб-сторінку НБУ, використовуючи кнопку [Назад] на панелі інструментів.

**Завдання 6.** Пошук інформації на веб-сайті.

- ▷ Знайти і записати назву сторінки, що містить інформацію про топологію комп’ютерної мережі НБУ.

**Завдання 7.** Знайомство з основними компонентами мережі НБУ.

- ▷ Записати компоненти інфраструктури інформаційно-обчислювальної мережі НБУ.

**Завдання 8.** Знайомство з топологією відомчої мережі передачі інформації НБУ.

- ▷ Замалювати топологію мережі НБУ і записати швидкість передачі даних в мережі між Управлінням НБУ в Сумській області і НБУ в Києві.

### ***Настройка браузера MS Internet Explorer***

**Завдання 9.** Виконання настрійки панелі Internet Explorer.

- ▷ Використовуючи меню Вид:
  - відключити і підключити панелі інструментів Обычные кнопки, рядок Адрес.
  - виконати настрійку послідовно – текст кнопок: відображати підписи до кнопок, вибірково текст справа;
  - змінити послідовно розмір значка панелі інструментів: крупні значки, дрібні значки;
  - видалити кнопки, які не використовуються, з панелі Обычные кнопки: кнопки [Печать] і [Почта].

**Завдання 10.** Встановлення адреси сторінки, що відкривається при запуску Internet Explorer (домашня сторінка).

- ▷ 1. Використовуючи меню Сервіс, задати сторінку лабораторних робіт з економічної інформатики [informatics.academy.sumy.ua](http://informatics.academy.sumy.ua) як домашню.
- 2. Переконатися в успішному виконанні завдання, відкривши нове вікно Internet Explorer.

**Завдання 11.** Встановлення розміру шрифту веб-сторінки, що відображається.

- ▷ Відкрити сайт української пошукової системи [www.meta.ua](http://www.meta.ua) і задати послідовно розмір шрифту – найбільший, найменший. Зробити висновок про читабельність тексту і об'єм інформації сайту, що відображається на екрані, залежно від розміру шрифту.

**Завдання 12.** Зміна кодування сторінки.

- ▷ Вважаючи, що сайт [www.meta.ua](http://www.meta.ua) відображений з неправильним кодуванням, послідовно змінити кодування – Кириллица (КОИ-8), Кириллица (DOS), Кириллица (Windows).

**Завдання 13.** Розгортання області перегляду Internet Explorer на весь екран.

- ▷ 1. Визначити в меню Вид, за допомогою якої клавіші здійснюється перехід у повноекранний режим.
- 2. Проглянути сайт [www.academy.sumy.ua](http://www.academy.sumy.ua) у режимі На весь екран.
- 3. Нажимати необхідну клавішу кілька разів для послідовного переходу в повноекранний режим і назад у звичайний.

### **Збереження вмісту веб-сторінки**

**Завдання 14.** Аналіз способів збереження веб-сторінок.

- ▷ Виконати Завдання 15-19, одночасно заповнюючи таблицю 3.1.

*Таблиця 3.1*

#### **Способи збереження веб-сторінок**

Спосіб збереження веб-сторінки	Об'єм файла, Кб	Повнота змісту (все/без рисунків)	Можливість виправлення тексту (+/-)	Наявність елементів оформлення тексту (+/-)
Веб-сторінка повністю				
Веб-архів				
Веб-сторінка, тільки HTML				
Текстовий файл				
Документ MS Word				



**Завдання 15.** Збереження повністю тексту сторінки разом з малюнками у двох пов'язаних файлах (однойменний файл і папка).

- ▷ 1. Зберегти сторінку з [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua) з назвою Інформаційні технології/Мережа передачі інформації Національного банку України у форматі Веб-сторінка повністю з ім'ям Мережа передачі інформації НБУ (з малюнками) в особистій папці Мережі/Робота2.
- 2. Проглянути в програмі Проводник результат збереження (HTML файл і вміст однойменної папки). Звернути увагу, що загальний об'єм збереженої сторінки визначається як сумарний об'єм файла і папки.

**Завдання 16.** Збереження повністю тексту сторінки разом з малюнками в одному файлі.

- ▷ 1. Зберегти сторінку з [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua) з назвою Інформаційні технології/Мережа передачі інформації Національного банку України у форматі Веб-архів з ім'ям Мережа передачі інформації НБУ (веб-архів) в папку Мережі/Робота2.
- 2. Проглянути в програмі Проводник результат збереження.

**Завдання 17.** Збереження тексту сторінки без малюнків, але з HTML-розміткою.

- ▷ 1. Зберегти сторінку з [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua) з назвою Інформаційні технології/Мережа передачі інформації Національного банку України у форматі Веб-сторінка тільки HTML з ім'ям Мережа передачі інформації НБУ (без малюнків) в папку Мережі/Робота2.
- 2. Проглянути в програмі Проводник результат збереження.

**Завдання 18.** Збереження тексту сторінки без малюнків і без HTML-розмітки.

- ▷ 1. Зберегти сторінку з [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua) з назвою Інформаційні технології/Мережа передачі інформації Національного банку України у форматі Текстовий файл з ім'ям Мережа передачі інформації НБУ (тільки текст) у папку Мережі/Робота2.
- 2. Проглянути в програмі Проводник результат збереження.

**Завдання 19.** Зберегти сторінку як документ MS Word.

- ▷ 1. Зберегти сторінку з [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua) з назвою Інформаційні технології/Мережа передачі інформації Національного банку України через буфер обміну в документ MS Word з ім'ям Мережа передачі інформації НБУ (Word) у папку Мережі/Робота2.

2. Вставити на початок документа адресу джерела інформації (скопювати через буфер обміну адресу сайта з рядка Адрес).
3. Проглянути в програмі Проводник результат збереження.

**Завдання 20.** Вибір найкращого способу збереження вмісту веб-сторінки.

- ▷ Записати висновок про найкращий спосіб збереження веб-сторінки для подальшого редагування і використання, наприклад в тексті курсової роботи (на основі Завдань 14-19).

**Завдання 21.** Збереження малюнка веб-сторінки.

- ▷ 1. Зберегти малюнок Топологія відомчої мережі... із сторінки Інформаційні технології/Мережа передачі інформації Національного банку України з ім'ям Топологія відомчої мережі НБУ (формат JPEG) у папці Мережі/Робота2.
- 2. Проглянути в програмі Проводник результат збереження.

### ***Засоби швидкого відкриття веб-сторінок в Internet Explorer***

#### **Використання меню Избранное**

**Завдання 22.** Швидке введення адреси (відкриття) сторінки за допомогою меню Избранное програми Internet Explorer.

- ▷ 1. Створити нові адреси веб-сайтів у меню Избранное програми Internet Explorer: відкрити послідовно сайти НБУ і УАБС та зберегти їх адреси в папці Избранное.
- 2. Закрити Internet Explorer та заново його відкрити.
- 3. Переконатися в працездатності створених ярликів, відкривши вказані сайти з меню Избранное.
- 4. Видалити створені ярлики в меню Избранное за допомогою контекстного меню.

#### **Використання журналу переглянутих веб-сторінок**

**Завдання 23.** Швидке введення адреси (відкриття) сторінки за допомогою Журнала програми Internet Explorer.

- ▷ Використовуючи журнал переглянутих веб-сторінок (пункт Сегодня), відкрити послідовно сторінки НБУ і УАБС.

### Використання списку рядка адреси

**Завдання 24.** Швидке введення адреси (відкриття) сторінки за допомогою рядка адреси програми Internet Explorer.

- ▷ Використовуючи список рядка Адрес, відкрити послідовно [www.meta.ua](http://www.meta.ua), [www.academy.sumy.ua](http://www.academy.sumy.ua).

### **Знайомство з фінансовими веб-сторінками України**

**Завдання 25.** Знайомство з сайтами.

- ▷ Відкрити сайти:
- [www.liga.kiev.ua](http://www.liga.kiev.ua) – пошукова система за українським законодавством;
  - [www.finance.com.ua](http://www.finance.com.ua) – інформаційні ресурси агентства “Інфінсервіс”;
  - [www.expressinform.com.ua](http://www.expressinform.com.ua) – інформаційні ресурси агентства “Експресінформ”.

### **Питання для самопідготовки**

1. Поняття Інтернет. Види сервісів Інтернет.
2. Поняття WWW, URL.
3. Призначення і можливості програм-браузерів.
4. Поняття гіпертексту.
5. Збереження веб-сторінки (повністю, тільки текст, тільки малюнок, у форматі програми MS Word).
6. Інструменти Internet Explorer для швидкого відкриття раніше переглянутих сторінок.
7. Настроювання панелі інструментів Internet Explorer. Видалення/додавання підписів до кнопок.
8. Зміна розміру шрифту веб-сторінки, зміна кодування.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3**

*Тема:* Пошук і використання інформаційних ресурсів Інтернет.

*Мета:* Набути практичні навички пошуку інформаційних ресурсів Інтернет.

### **Пошук адрес веб-сторінок за допомогою каталогів пошукових систем**

**Завдання 1.** Знайомство з українською пошуковою системою МЕТА-Україна.

- ▷ Запустити пошукову систему, URL-адрес сторінки: [www.meta.ua](http://www.meta.ua).

**Завдання 2.** Пошук адрес сайтів за допомогою каталогів пошукової системи.

- ▷ 1. Знайти і записати назву каталогу сайта, що містить адреси сайтів банків.
- 2. Відкрити каталог, записати перші три сайти.

**Завдання 3.** Перехід на початкову веб-сторінку пошукового сервера.

- ▷ Повернутися на початкову (першу) сторінку пошукової системи, використовуючи однойменне гіперпосилання на поточній сторінці у верхньому лівому куті.

### ***Пошук адрес веб-сторінок за допомогою складання запитів до пошукової системи***

Пошукова система META-Україна ([www.meta.ua](http://www.meta.ua))

**Завдання 4.** Вивчення правил складання запитів до пошукової системи: пошук документів, що мають одне задане слово, декілька слів, словосполучення, що не мають заданого слова.

- ▷ 1. Знайти каталог банків України, використовуючи нижченаведені запити.
- 2. Звернути увагу на використання службового слова і лапок.
- 3. Заповнити таблицю 3.2.

*Таблиця 3.2*

#### **Результати виконання запитів до пошукової системи**

<b>Мета пошуку</b>	<b>Текст запити</b>	<b>Кількість знайдених документів</b>
Знайти всі документи, які мають слово "банк"		
Знайти всі документи, які мають слово "банк", але не мають слово "комерційний"		
Знайти всі документи, які мають слова "каталог", "банків", "України"		
Знайти всі документи, які мають словосполучення "каталог банків України"		

- 4. Пояснити і записати причину відмінностей щодо кількості знайдених документів.
- 5. У списку документів, знайдених за останнім запитом, знайти сторінку з інформацією про загальну кількість банків в Україні. Записати це значення.

## Пошукова система Яндекс ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru))

**Завдання 5.** Складання запитів до пошукової системи російською мовою.

- ▷ 1. Виконати пошук документів, що містять інформацію за темою “Програми-браузери” або за темою реферату.
- 2. Зберегти список знайдених посилань (першу сторінку) в особистому каталозі Мережі/Робота з ім'ям Адреси до теми Програми-браузери (або до теми реферату) у форматі Веб-сторінка, тільки HTML.

**Завдання 6.** Складання запитів до пошукової системи на англійській або німецькій/французькій мові.

- ▷ 1-2. (див. вказівки попереднього завдання).
- 3. Зберегти певну інформацію по темі на іноземній мові у файлі в особистому каталозі Мережі/Робота з ім'ям, наприклад Програми-браузери (англ.).

### ***On-line переклад іноземних текстів***

**Завдання 7.** Переклад іноземного тексту за допомогою он-лайн перекладача сайту [www.translate.ru](http://www.translate.ru).

- ▷ 1. Відкрити файл, збережений в попередньому завданні з ім'ям Програми-браузери (англ.), або відповідно до теми реферату.
- 2. Відкрити сайт [www.translate.ru](http://www.translate.ru) через буфер обміну, вставити текст на іноземній мові з файла (див. п.1).
- 3. Вибрати напрям перекладу і виконати переклад.
- 4. Зберегти переклад через буфер обміну в новому файлі (з розширенням імені .txt або .doc) в особистому каталозі Мережі/Робота з ім'ям, наприклад Програми-браузери (рус.) або відповідно до імені (див п.1).

### ***On-line переклад іноземних веб-сторінок***

**Завдання 8.** Переклад іноземного сайту за допомогою он-лайн перекладача [www.translate.ru](http://www.translate.ru).

- ▷ 1. Відкрити будь-який іноземний сайт, наприклад журналу PC Magazine – [www.pcmag.co.uk](http://www.pcmag.co.uk).
- 2. Відкрити в іншому вікні сторінку перекладача [www.translate.ru](http://www.translate.ru), розділ ПереводWWW.
- 3. Задати параметри перекладу: адреса іноземного сайту ([www.pcmag.co.uk](http://www.pcmag.co.uk)), що перекладається, напрям перекладу – англо-російський, німецько-російський та ін., відключити Транслитеровать незнакомые слова.
- 4. Виконати автоматичний переклад сайту.

5. Оцінити якість перекладу сайту [www.pcmag.co.uk](http://www.pcmag.co.uk), порівнявши вміст двох вікон – на іноземній і російській мовах (вікна п. 1 і 2). Закрити обидва вікна.

### ***Увага! Підготовка до подальшої роботи***

Для виконання подальшої роботи необхідний пароль для домену academy, виданий на початку семестру. Без пароля для домену academy виконати наступну лабораторну роботу неможливо.

### **Питання для самопідготовки**

1. Призначення і можливості пошукових систем.
2. Назви та адреси українських і міжнародних пошукових систем.
3. Пошук веб-сторінок за допомогою пошукової системи і каталогу веб-ресурсів.
4. Складання запиту в пошуковій системі. Правила складання запитів.
5. Підвищення ефективності пошуку.
6. Виконання перекладу іноземних текстів і вмісту веб-сторінок засобами Інтернету.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4**

*Тема:* Електронна пошта.

*Мета:* Набути практичні навички створення, відправлення і приймання повідомлень електронної пошти в програмі Outlook Express.

### **Запуск Outlook Express і настройка облікового запису**

**Завдання 1.** Запуск Outlook Express.

*Увага!* Не плутати Outlook Express операційної системи Windows з MS Outlook з пакета MS Office.

**Завдання 2.** Створення власного облікового запису.

- ▷ 1. Відкрити вікно настройки облікового запису: виконати команду Сервіс/Учетные записи/Вкладка Почта.
2. Видалити наявний обліковий запис: виділити рядок Почта на сервері і натиснути справа кнопку [Удалить].
3. Додати свій обліковий запис: натиснути справа кнопку [Добавить/Почта], а потім покроково ввести:
  - ім'я та прізвище, кнопка [Далее];
  - свій е-мейл, наприклад [s.petrenko@academy.sumy.ua](mailto:s.petrenko@academy.sumy.ua), кнопка [Далее];
  - сервер вхідних повідомлень: POP3, сервер вихідних повідомлень: SMTP, кнопка [Далее] ;

- обліковий запис: s.petrenko, мережевий пароль, поставити прапорець: Запомнить пароль, кнопка [Далее];
  - якщо впевнені у введеній інформації, натиснути кнопку [Готово].
4. Закрити вікно налаштування облікового запису – натиснути кнопку [Закреть].

**Завдання 3.** Додавання нової адреси (контакту) в адресну книгу.

- ▷ 1. Використовувати меню Сервис/Адресная книга/Создать контакт.
2. У вікні властивостей нового контакту:
- записати можливі види інформації про адресата (назви вкладок);
  - ввести два контакти (свій і студента), заповнивши поля: Отображать (напр., Петренко П.П.) і Адрес электронной почты (напр., p.petrenko@academy.sumy.ua).

### **Створення, відправлення, збереження електронних листів**

**Завдання 4.** Створення повідомлення.

- ▷ 1. Замалювати і записати назву кнопок панелі інструментів вікна Создать сообщение.
2. Для перевірки правильності створення облікового запису створити і послати собі повідомлення:
- створити нове повідомлення за допомогою відповідної кнопки панелі інструментів;
  - заповнити поле Кому (натиснути кнопку [Кому], проглянути структуру вікна, вибрати свою адресу, знову натиснути кнопки [Кому] і [Ок]);
  - заповнити поле Тема (ввести два слова на українській та англійській мовах: “тест”, “test”);
  - ввести текст повідомлення за темою листа.

**Завдання 5.** Відправлення повідомлення.

- ▷ Використовувати кнопку доставки повідомлень панелі інструментів.

**Завдання 6.** Отримання повідомлення.

- ▷ 1. Використовувати кнопку доставки повідомлень панелі інструментів.
2. Після одержання листа відповісти на питання: “Як маркірується папка з непрочитаними листами і як дізнатися про кількість непрочитаних листів?”.
3. Відкрити папку Входящие, проглянути повідомлення.

- Завдання 7.** Форматування тексту повідомлення.
- ▷ 1. Створити повідомлення, надати повідомленню наочний вигляд, використовуючи панель форматування.
  - 2. Замалювати кнопки даної панелі.
  - 3. Задати фон листа або застосувати бланк, використовуючи меню Формат.
  - 4. Відправити повідомлення.
- Завдання 8.** Створення і відправлення повідомлення, що містить вкладений файл.
- ▷ 1. Створити нове повідомлення.
  - 2. Кому – адреса викладача (уточнити у викладача).
  - 3. Копія – своя адреса.
  - 4. Тема – текст “Лист з вкладеним файлом”.
  - 5. Текст повідомлення: “Інтернет дозволяє виконувати он-лайн переклад іноземних текстів, приклади – у вкладеному файлі”.
  - 6. Стиснути архіватором файли у два архіви з попередньої лабораторної роботи: Мережі/Робота3.
  - 7. Прикріпити до листа два створених архіви.
  - 8. Записати у вікні створення повідомлення про назви і зміст полів: Кому, Тема, Присоединить.
  - 9. Відправити повідомлення.
- Завдання 9.** Отримання повідомлення.
- Завдання 10.** Перегляд листа з вкладеним файлом, збереження укладення.
- ▷ 1. Відкрити папку Входящие і замалювати, яким символом помічене повідомлення з вкладеним файлом.
  - 2. Відкрити повідомлення і зберегти вкладені файли за допомогою кнопки у верхній частині області перегляду в папку Мережі/Робота4.
- Завдання 11.** Встановлення важливості повідомлення, що відправляється.
- ▷ Створити нове повідомлення, присвоїти йому високий ступінь важливості, відправити (копію – собі).
- Завдання 12.** Встановлення важливості отриманого повідомлення.
- ▷ У папці Входящие позначити прапорцем декілька важливих для Вас повідомлень (кляцанням у стовпці, який позначений прапорцем).
- Завдання 13.** Отримання повідомлення.
- ▷ Відкрити папку Входящие, замалювати, яким символом помічене повідомлення з високим ступенем важливості.



**Завдання 14.** Відповідь на повідомлення.

- ▷ Для прискорення введення адреси відкрити лист і натиснути відповідну кнопку панелі інструментів.

**Завдання 15.** Перегляд статистики листів.

- ▷ 1. Записати статистику за наявними папками (відкрити папку Локальные папки в списку папок).
- 2. Записати кількість листів у папках.

**Завдання 16.** Збереження повідомлень.

- ▷ 1. Зберегти одне з повідомлень у папці Мережі/Робота4 в різних форматах (типах) – Почта і Текстовый файл.
- 2. Відкрити їх з програми Проводник, зробити висновок про спосіб подачі і відкриття збереженого листа, можливості його редагування.

**Завдання 17.** Повідомлення про отримання.

- ▷ 1. Відправити лист з повідомленням про його отримання (у вікні Создать сообщение використовувати меню Сервис).
- 2. Записати текст листа-повідомлення, що надійшов, про отримання листа.

### ***Управління листами і папками***

**Завдання 18.** Перегляд папки Отправленные.

- ▷ Відкрити папку Отправленные і проглянути копії відправлених листів.

**Завдання 19.** Видалення повідомлень.

- ▷ Видалити всі файли з папки Отправленные, використовуючи різні інструменти – меню головне і контекстне, панель інструментів, клавіатуру.

**Завдання 20.** Перегляд папки Удаленные.

- ▷ Відкрити папку Удаленные і проглянути список видалених повідомлень.

**Завдання 21.** Сортування повідомлень.

- ▷ Упорядкувати повідомлення в папці Входящие в алфавітному порядку авторів, потім – за датою одержання листа.

**Завдання 22.** Встановлення фільтрів для вхідних повідомлень (Правила для сообщений).

- ▷ 1. Задати правило, за яким листи, що надійшли від певного адресата, розміщуватимуться в папку Банк Академічний.
- 2. Перевірити правильність роботи фільтра.

3. Записати, як виглядатимуть умова, дія і опис правил для виконання дій:
  - автоматична відповідь на повідомлення, що надходять, стандартним повідомленням про те, що адресат тимчасово знаходиться у відпустці і відповідь на листи, що надходять, пізніше;
  - автоматичне пересилання всіх листів за іншою адресою користувача.

### **Створення електронної поштової скриньки на безкоштовному поштовому сервері**

**Завдання 23.** Створення електронної поштової скриньки на безкоштовному поштовому сервері.

- ▷ Використовувати, наприклад, [www.ukr.net](http://www.ukr.net) – в Україні, [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.mail.ru](http://www.mail.ru), [www.land.ru](http://www.land.ru) – у Росії, [www.hotmail.com](http://www.hotmail.com) – у США, [www.web.de](http://www.web.de) – у Німеччині або інший сервер. Записати алгоритм реєстрації нового e-mail.

### **Питання для самопідготовки**

1. Поняття електронної пошти, електронного повідомлення, електронної адреси.
2. Відправлення і приймання повідомлень в програмі Outlook Express.
3. Редагування і форматування тексту повідомлення.
4. Відправлення повідомлень з вкладеними файлами.
5. Додавання нових адрес в адресну книгу. Використання адресної книги.
6. Сортування повідомлень.
7. Фільтрація повідомлень.

## 4. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ ЗІ СТРУКТУРОВАНИМИ ДОКУМЕНТАМИ

### 4.1. СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТУ

#### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

*Тема:* Система MS Word. Інтерфейс користувача. Довідкова система. Переміщення по тексту.

*Мета:* Набути практичні навички запуску MS Word, використання меню і панелей інструментів, управління вікнами документів, виклику довідкової інформації, переміщення по тексту вікна і між вікнами документів.

#### **Запуск і вихід з MS Word**

**Завдання 1.** Запуск MS Word.

- ▷ Запуск виконати трьома способами, використовуючи:
  - кнопку [Пуск];
  - ярлик на Робочем столе;
  - ярлик на панелі швидкого запуску.

**Завдання 2.** Завершення роботи з MS Word.

- ▷ Виконати двома способами, використовуючи:
  - меню Файл;
  - комбінацію клавіш [Alt]+[F4].

#### **Інтерфейс користувача MS Word**

**Завдання 3.** Ознайомлення з головним меню.

- ▷ 1. Відкрити документ з ім'ям Закон про НБУ (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word), виконавши подвійне клацання по значку файла.
- 2. При роботі з двома вікнами (MS Word і сайт із завданнями) для зручності розмістити їх “зверху-вниз”. Зверху більшу частину екрана виділити для вікна MS Word.
- 3. Записати всі команди головного меню MS Word (зміст пунктів Файл, Правка, ..., Справка).

**Завдання 4.** Додавання лінійки, панелі інструментів Таблицы и границы, Рисование.

- ▷ Використовувати меню Вид.

- Завдання 5.** Розташування панелі Рисование в центрі екрана, уздовж нижньої межі робочої області вікна Рабочего стола, а потім – уздовж верхньої межі Рабочего стола.
- ▷ 1. Використовувати перетягування.
  - 2. Відповісти на питання: “Що відбудеться, якщо виконати подвійне клацання по рядку заголовка панелі?”.
- Завдання 6.** Включення всіх панелей інструментів *MS Word*.
- ▷ 1. Якщо панель з’являється не в області панелей, виконати подвійне клацання по рядку її заголовка.
  - 2. Записати назви і кількість панелей.
- Завдання 7.** Збільшення робочої області документа.
- ▷ Виконати двома способами:
    - розгортанням робочої області на весь екран;
    - відключенням зайвих елементів інтерфейсу – лінійки, панелей інструментів (залишити тільки Стандартная і Форматирование).
- Завдання 8.** Зміна масштабу відображення тексту.
- ▷ У режимі Разметка страницы (меню Вид) задати значення 150 %, 100 %, 75 %, Страница целиком, По ширине страницы, 120 %. При цьому використовувати команду Вид/Масштаб або вікно Масштаб на стандартній панелі інструментів.
- Завдання 9.** Поділ вікна на дві частини.
- ▷ 1. У верхній частині розташувати розділ 1, а в нижній – розділ 6.
  - 2. Використовувати роздільник екрана вертикальної смуги прокрутки.
- Завдання 10.** Робота з рядком статусу.
- ▷ 1. Визначити кількість сторінок в документі за рядком статусу. Переміститися до сторінки 3, записати з рядка статусу номер активної сторінки і загальне число сторінок.
  - 2. Включити послідовно режими Запись макроса, Исправления, Выделение, Замена. Вимкнути вказані режими.
  - 3. Перемкнути мову за допомогою панелі стану.
- Завдання 11.** Додати відсутні елементи інтерфейсу.
- ▷ Вважаючи, що відсутні рядок стану і горизонтальна смуга прокрутки, додати їх, заздалегідь відключивши. Використовувати команду Сервис/Параметры/Вкладка Вид.

## **Довідкова система MS Word**



**Завдання 12.** Виклик довідкової системи MS Word.

- ▷ Записати довідки, що використовуються для виклику:
  - команду головного меню;
  - кнопку стандартної панелі інструментів (замалювати);
  - функціональну клавішу.

**Завдання 13.** Використання основної довідки.

- ▷ 1. Відкрити зміст довідки.
- 2. Знайти і записати після перегляду відповідних розділів інформацію про те, як виконується нумерація сторінок.

**Завдання 14.** Використання спливаючих підказок.

- ▷ Визначити призначення кнопок  і . Використовуючи спливаючі підказки, записати призначення.

**Завдання 15.** Використання засобу інтелектуальної підтримки Помощник.

- ▷ 1. Включити інструмент Помощник, використовуючи меню Справка.
- 2. Вибрати в параметрах Помощника:
  - видавати довідки про використання можливостей програми;
  - інший персонаж.
- 3. Перемістити персонаж Помощника в правий нижній кут з робочої області вікна в область, яка не використовується, наприклад, до індикатора мови.
- 4. Виконати пошук довідкової інформації за допомогою Помощника: знайти інформацію про те, як виконується нумерація сторінок (активізувати Помощник подвійним клацанням).

## **Переміщення по тексту документа**

**Завдання 16.** Виконання переміщення по документу за допомогою клавіатури.

- ▷ Виконати переміщення у файлі Закон про НБУ:
  - на один рядок вгору (вниз);
  - на один символ вліво (вправо);
  - на одне слово вліво (вправо);
  - на кінець (початок) рядка;
  - на початок (кінець) документа;
  - на один екран вниз (вгору);

- на початок наступної (попередньої) сторінки у режимі розмітки сторінки;
- до сторінок з номерами 2, 4;
- до рядків з номерами 10, 20.

*Зауваження.* Для Завдань 16-19 використовувати інформацію довідкової системи – ?/Содержание/Просмотр документов и перемещение/Перемещение по документу.

**Завдання 17.** Виконання переміщення по документу за допомогою миші.

- ▷ Виконати переходи у файлі Закон про НБУ згідно з вимогами Завдання 16. Записати всі прийоми.

**Завдання 18.** Встановлення закладок і перехід до них.

- ▷ Для документа Закон про НБУ встановити дві закладки на початок розділів 3 і 6, потім послідовно перейти до них.

**Завдання 19.** Переміщення по документу за допомогою схеми документа.

- ▷ Використовуючи схему документа, перейти до розділів 3, 7, 1 документа Закон про НБУ. Після виконання відключити схему документа.

**Завдання 20.** Перехід між вікнами документів.

- ▷ 1. Відкрити ще один документ з ім'ям Платіжне доручення НБУ (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word).
- 2. Виконати переходи між вікнами чотирма способами:
  - використовуючи головне меню;
  - клацанням по видимій області вікна (вікно повинне бути у звичайному або згорнутому вигляді);
  - комбінацією клавіш;
  - за допомогою панелі завдань.

### **Завершення лабораторної роботи**

Вікно MS Word привести до стандартного вигляду:

- з панелей інструментів залишити тільки Стандартная і Форматирование за допомогою контекстного меню для вільної області панелей інструментів;
- масштаб – 100 %;
- режим – Разметка страницы.

## Питання для самопідготовки

1. Способи запуску і виходу з MS Word.
2. Основні елементи вікна MS Word, їх призначення і використання.
3. Види панелей інструментів. Включення і відключення панелей.
4. Способи збільшення розміру робочої області.
5. Способи перемикання виду документа.
6. Види довідкової інформації в MS Word.
7. Визначення дій кнопок панелі інструментів.
8. Алгоритм роботи з Помощником.
9. Способи переміщення по тексту за допомогою клавіатури і миші. Використання смуг прокрутки.
10. Переміщення курсора за допомогою закладок.
11. Способи переміщення між вікнами документів.
12. Зміна масштабу. Призначення масштабування і його вплив на вигляд роздрукованого документа.
13. Переміщення з використанням схеми документа.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2

*Тема:* Введення і редагування тексту у системі MS Word. Робота з файлами.

*Мета:* Набути практичні навички введення і редагування тексту, створення і збереження документів.

### ***Настройка інтерфейсу користувача***

**Завдання 1.** Настроювання інтерфейсу MS Word для зручного використання.

- ▷ 1. Включити панелі Стандартная і Форматирование, решту панелей відключити.
- 2. Розташувати панелі в послідовності “зверху-вниз”: головне меню MS Word, панель Стандартная, панель Форматирование.
- 3. Перевірити наявність смуг прокрутки і при відсутності включити їх.
- 4. Розгорнути вікно на весь екран.
- 5. Включити режим Разметка страницы.
- 6. Задати масштаб По ширине страницы.

### ***Створення документа MS Word***

**Завдання 2.** Створення нового документа.

- ▷ Створити документ на основі шаблону Новий документ за допомогою головного меню MS Word.

### **Введення, вставка і редагування тексту, перевірка орфографії**

- Завдання 3.** Встановлення параметрів сторінки.
- ▷ Встановити значення полів у сантиметрах: Верхнее – 1,5; Нижнее –1,5; Слева – 3,5; Справа – 1.
- Завдання 4.** Введення тексту з клавіатури.
- ▷ Набрати текст: “Якщо існують гроші, то повинні бути і установи, що спеціалізуються на роботі з грошима. Такими установами є банки”.
- Завдання 5.** Введення тексту вставкою цілого файла.
- ▷ 1. Вставити файл Банк1 (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word) в кінець редагованого документа.
  - 2. Використовувати відповідну команду для вставки цілого файла, не використовувати буфер обміну.
- Завдання 6.** Редагування тексту вставленого файла.
- ▷ 1. Включити режим відображення недрукованих символів.
  - 2. Видалити зайві пропуски (символ · ) і символи кінця абзацу ( ¶ ).
  - 3. виправити слова з помилками, підкреслені хвилястою лінією, за допомогою контекстного меню, включивши заздалегідь режим автоматичної перевірки орфографії і граматики.
  - 4. При необхідності використовувати команду відміни помилкових дій.
- Завдання 7.** Вставка в текст документа тексту іншого файла.
- ▷ Вставити в текст документа (на кінець файла) файл з ім'ям Банк2, не використовуючи буфер обміну.
- Завдання 8.** Розставляння переносів у всьому тексті (автоматично).

### **Збереження файла, захист файла паролем**

- Завдання 9.** Збереження файла, встановлення пароля на відкриття.
- ▷ 1. При збереженні документа у вікні Сохранение документа створити папку Word в особистій папці за допомогою відповідної кнопки вказаного вікна, а в ній – папку Лаб.роб.-2.
  - 2. Зберегти файл, створений у Завданнях 4-8. Файл назвати Комерційні банки.
  - 3. Встановити пароль на відкриття документа, записати його в зошит.
  - 4. Закрити MS Word.



- Завдання 10.** Створення нового файлу засобами програми Проводник.
- ▷ 1. Відкрити особисту папку в програмі Проводник, а в ній – папку Word/Лаб.роб.-2.
  - 2. Створити файл типу Документ MS Word, назвати його Прибуток банку.

### ***Автотекст і автозаміна, синоніми***

- Завдання 11.** Прискорене введення тексту за допомогою інструмента Автотекст.
- ▷ 1. Відкрити файл Прибуток банку з особистої папки в програмі Проводник.
  - 2. Створити елементи автотексту для введення двох слів – “банк”, “прибуток”. Елементи відповідно позначити буквами б, п.
  - 3. Ввести текст, використовуючи прискорене введення слів “банк” і “прибуток”:

Головна мета комерційного **банку** – отримати **прибуток**. Яким чином **банк** може максимізувати **прибуток**? Перш за все власники **банку** повинні переконати людей, щоб ті дали їм гроші у позику. Наступним кроком буде пошук найбільш **прибуткових** варіантів надання кредитів.

**Банки** не обмежуються **прибутками** від надання кредитів і покупки цінних паперів. Вони прагнуть розширити спектр послуг, які дають **прибуток**.

- 4. Зберегти зміни у файлі за допомогою відповідної кнопки на панелі інструментів MS Word.
- 5. Закрити документ.

- Завдання 12.** Створення нового файлу за допомогою панелі інструментів MS Word.

- Завдання 13.** Вставка символів, яких немає на клавіатурі:

$$A \subseteq B \quad \gamma = \alpha \pm \beta \quad \text{✉} \Rightarrow \text{💻} \Rightarrow \text{💾}$$

- ▷ 1. Ввести заголовок тексту “Приклади вставки символів” і вставити вказані символи.
- 2. Використовувати команду Вставка/Символ, шрифти Symbol і Wingdings за розміром більше 12 пт.
- 3. Зберегти файл в особистій папці Word/Лаб.роб.-2 з ім'ям Вставка символів.

- Завдання 14.** Підбір синонімів.

- ▷ 1. Змінити поточне вікно на вікно Прибуток банку за допомогою комбінації клавіш.
- 2. Записати декілька значень синонімів для слів “голова” та “власники”.

3. Замінити слово “головна” в тексті Завдання 11 одним із синонімів.
4. Зберегти і закрити документ.

### **Відкриття документів**

**Завдання 15.** Відкриття файла з меню Файл у списку останніх файлів, що використовувалися.

- ▷ Відкрити файл Прибуток банку, встановити пароль на відкриття, зберегти файл, закрити MS Word.

**Завдання 16.** Відкриття одночасно трьох файлів.

- ▷ 1. Перший спосіб: у програмі Проводник у папці Лаб.роб.-2 відкрити одночасно 3 файли – Комерційні банки, Прибуток банку, Вставка символів. Закрити файли.
- 2. Другий спосіб: відкрити одночасно ці файли за допомогою меню Файл, заздалегідь у вікні відкриття документа подати список файлів у вигляді дрібних значків, таблиці з виведенням властивостей і вмісту в правій частині вікна.

### **Завершення лабораторної роботи**

Закрити файли та MS Word. У результаті виконання лабораторної роботи особиста папка Word/Лаб.роб.-2 повинна містити три файли з виконаними завданнями: Комерційні банки, Прибуток банку, Вставка символів. Перші два – з паролем для відкриття.

### **Питання для самопідготовки**

1. Способи створення документа.
2. Способи збереження документа. Призначення і відмінність команд Сохранить і Сохранить как...
3. Способи відкриття документа: перегляд вмісту, пошук файла у вікні Открытие документа.
4. Введення і вставка тексту в документ.
5. Основні прийоми редагування тексту: вставка і видалення символів, рядків; вставка і видалення пропусків між словами і рядками; режим вставки/заміни; відміна виправлень та ін.
6. Автоматичний пошук і виправлення орфографічних і граматичних помилок засобами MS Word.
7. Використання синонімів.
8. Використання інструментів Автотекст і Автозамена при введенні інформації.
9. Вставка символів, відсутніх на клавіатурі.
10. Автоматичне розставляння переносів.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

*Тема:* Операції з фрагментами тексту у текстовому процесорі MS Word.

*Мета:* Набути практичні навички виділення фрагментів тексту і виконання операцій з ними, форматування абзаців, створення списків, границь, зміни регістра тексту.

### **Виділення фрагментів тексту**

**Завдання 1.** Виділення фрагментів тексту за допомогою миші.

▷ Виділити у файлі Закон про НБУ (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word), використовуючи прийом швидкого виділення:

1) за допомогою миші:

- слово;
- декілька слів;
- рядок;
- декілька рядків;
- речення;
- абзац;
- декілька абзаців;
- вертикальний фрагмент;
- фрагмент з відміткою його початку і кінця;

2) за допомогою клавіатури:

- слово (посимвольно і повністю);
- від курсору до початку рядка;
- від курсору до кінця рядка;
- від курсору до початку документа;
- від курсору до кінця документа;
- довільний фрагмент – клавіші [F8], [↵], [↑], [Esc].

**Завдання 2.** Виділення всього документа.

▷ Виконати трьома способами у документі Закон про НБУ – за допомогою смуги виділення, головного меню, клавіатури.

### **Копіювання і переміщення фрагментів тексту**

**Завдання 3.** Копіювання фрагмента тексту на кінець документа, використовуючи технологію “Буфер обміну”.

▷ Скопіювати розділ “Стаття 1” документа Закон про НБУ різними способами:

- за допомогою головного меню (переміщуватися на кінець файла комбінацією клавіш), відмінити операцію;

- за допомогою панелі інструментів Стандартная (переміщуватися на кінець файла за допомогою смуги прокрутки), відмінити операцію;
  - за допомогою контекстного меню, відмінити операцію.
- Завдання 4.** Копіювання фрагмента тексту, використовуючи технологію “Перетягування”.
- ▷ У розділі “Стаття 2” файла Закон про НБУ скопіювати слово “України” з першої позиції в останню після слів “Національного банку”.
- Завдання 5.** Переміщення фрагмента тексту, використовуючи буфер обміну.
- ▷ Виконати операції із Завдання 3.
- Завдання 6.** Переміщення фрагмента тексту, використовуючи технологію “Перетягування”.
- ▷ Поміняти місцями в розділі “Стаття 2” файла Закон про НБУ фрагменти “керівних органів” і “центрального апарату”.

### **Видалення фрагментів тексту**

- Завдання 7.** Видалення фрагмента за допомогою головного меню.
- ▷ Видалити текст розділу “Стаття 1” файла Закон про НБУ.
- Завдання 8.** Видалення фрагмента за допомогою панелі інструментів Стандартная.
- ▷ Видалення тексту розділу “Стаття 2” файла Закон про НБУ.
- Завдання 9.** Видалення фрагмента за допомогою контекстного меню.
- ▷ Видалити текст розділу “Стаття 4” файла Закон про НБУ.
- Завдання 10.** Видалення фрагмента за допомогою відповідної клавіші.
- ▷ 1. Видалити текст розділу “Стаття 3” файла Закон про НБУ.
  - 2. Закрити файл Закон про НБУ без збереження змін.

### **Форматування шрифтами**

- Завдання 11.** Застосування наборів форматів до фрагмента тексту.
- ▷ 1. Створити новий документ за допомогою панелі інструментів Стандартная.
  - 2. Ввести і скопіювати 5 разів словосполучення “Банківський кредит”, починаючи кожне з нового абзацу.
  - 3. До кожної копії застосувати набори форматів, які відповідають номеру рядка (1-6):
    - 1) шрифт – **Arial**, розмір – 10, начертання – **Ж**;
    - 2) шрифт – **Times New Roman**, розмір – 14, начертання – **Ж, К**;

- 3) шрифт – *Courier New*, розмір – 20, начертання – *K, Ч*;
- 4) ефекти – підведений, підкреслення – жирною лінією;
- 5) ефекти – контур, інтервал – розріджений на 5 пт;
- 6) колір – синій, масштаб – 200 %, анімація – миготливий фон.

**Завдання 12.** Копіювання формату.

- ▷ Скопіювати всі формати передостаннього рядка попереднього завдання на текст останнього рядка.

**Завдання 13.** Зміна міжбуквеного інтервалу.

- ▷ 1. Створити для слова “СУМІ” командами форматування логотип такого вигляду (шрифт *Arial*, розмір – 28 пт):



- 2. Змінити міжбуквений інтервал, “втиснувши” початковий довгий текст у два рядки таблиці, в один рядок таблиці (рис. 4.1):

Комерційні банки в Україні
Комерційні банки в Україні

**Рис. 4.1.** Зміна міжбуквеного інтервалу

- 3. Зберегти файл за допомогою відповідної кнопки панелі інструментів Стандартная в особистій папці Word/Лаб.роб.-3 з ім'ям *Формати шрифтів*. Закрити документ.

### **Форматування абзацу**

**Завдання 14.** Встановлення виступу першого рядка абзацу.

- ▷ У документі Закон про НБУ до абзаців розділу “Стаття 1” застосувати виділення термінів: виступ першого рядка на 2 см. Записати висновок про призначення даного формату.

**Завдання 15.** Встановлення відступу першого рядка абзацу.

- ▷ 1. У документі Закон про НБУ для абзаців розділу “Стаття 1”:
  - відмінити виступ першого рядка;
  - застосувати відступ першого рядка на 0,67 см.
- 2. Записати висновок про призначення даного формату.

**Завдання 16.** Встановлення інтервалу перед абзацом.

- ▷ 1. У документі Закон про НБУ до абзаців розділу “Стаття 4” застосувати формат: інтервал перед абзацом – 10 пт.
- 2. Записати висновок про призначення даного формату.

**Завдання 17.** Встановлення міжрядкового інтервалу.

- ▷ 1. У документі Закон про НБУ до всього тексту застосувати послідовно інтервали:
  - подвійний;
  - полуторний;
  - з множителем.
- 2. Переміститися на останню сторінку документа і переконатися в тому, що на останньому аркуші залишилося декілька рядків.
- 3. Підібрати потрібний множник для передостанньої і останньої сторінок, “підтягти” рядки, які не помістилися, на попередній аркуш.
- 4. Записати висновок про призначення даного формату.

**Завдання 18.** Вирівнювання тексту абзацу.

- ▷ 1. У документі Закон про НБУ до абзаців розділу “Стаття 4” застосувати послідовно за допомогою кнопок панелі Форматирование: вирівнювання по лівому краю, по центру, по правому краю, по ширині.
- 2. Записати висновок про призначення цих форматів.
- 3. Зберегти файл Закон про НБУ в особистій папці Word/Лаб.роб.-3 з ім'ям Формати абзаців. Закрити документ.

### **Форматування списків, границь, зміна регістра**

**Завдання 19.** Маркірування списків об'єктів аудиторської перевірки.

- ▷ 1. Відкрити файл Аудит (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word) і відформатувати об'єкти аудиторської експертизи етапу №1 (не плутати з усім текстом!) нумерованим списком виду: 1), 2), 3), ... (номер з круглою дужкою).
- 2. Відформатувати об'єкти перевірки етапу № 2 маркірованим списком символом “-” (мінус). Якщо такий символ відсутній, змінити маркер останнього виду на вказаний.

**Завдання 20.** Проведення границь.

- ▷ 1. Навколо назви документа файла Аудит провести границю (рамка, подвійна лінія товщиною 1 пт).

2. Навколо назви етапів (сірих прямокутників) провести границі (рамка, одинарна суцільна лінія товщиною 1 пт).
3. Зберегти файл з ім'ям Формати списків і границь в особистій папці Word/Лаб.роб.-3. Закрити документ.

#### **Завдання 21.** Зміна реєстру слів.

- ▷ 1. Створити новий документ.
2. Ввести текст “Облік, контроль і аудит фінансово-розрахункових операцій”. Скопіювати його 4 рази з нового абзацу.
3. Застосувати до абзаців різні види зміни реєстру. Записати призначення даної операції.
4. Зберегти в особистій папці Word/Лаб.роб.-3 з ім'ям Зміна реєстру.
5. Закрити документ.

#### **Завершення лабораторної роботи**

У результаті роботи в особистій папці Word/Лаб.роб.-3 створені 4 файли з виконаними завданнями:

1. Формати шрифтів.
2. Формати абзаців.
3. Формати списків і границь.
4. Зміна реєстру.

#### **Питання для самопідготовки**

1. Для чого використовується виділення фрагментів тексту?
2. Що таке смуга виділення і які фрагменти тексту можна виділити з її допомогою?
3. Що і як виділяють за допомогою клавіатури і миші?
4. Назвіть три способи виділення всього документа.
5. Що виділиться, якщо в смугі виділення виконати одне, подвійне або потрійне клацання?
6. У чому особливість виділення вертикального фрагмента?
7. Способи виконання переміщення і копіювання за допомогою технологій “Буфер обміну” і “Перетягування”.
8. Назвіть способи видалення фрагментів тексту.
9. Для чого і як виконується відміна виконаних операцій?
10. Як виконати форматування тексту (задати шрифт, його розмір і начертання, визначити нижній або верхній індекси, змінити інтервал між символами та ін.)?
11. Як виконати форматування абзацу (задати міжрядковий інтервал, відступи абзацу і першого рядка, вирівнювання)?
12. Як змінити реєстр символів, маркірувати список, провести межі навколо абзаців?

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4

**Тема:** Створення і форматування таблиць у текстовому процесорі MS Word.

**Мета:** Набути практичні навички створення, редагування і форматування таблиць.

### Створення і форматування простих таблиць

**Завдання 1.** Створення і форматування документа за зразком (рис. 4.2).

**Таблиця одиниць виміру за ТН ЗЕД**

Найменування одиниць виміру	Умовне позначення	Кодове позначення
ОСНОВНА ОДИНИЦЯ		
Кілограм	кг	166
ДОДАТКОВІ ОДИНИЦІ		
Квадратний метр	м <sup>2</sup> (кв.м)	055
Грам	г	181
Метричний карат (1 карат = 2 x 100 <sup>-4</sup> кг)	кар	162
Кілограм 90 %-ї сухої речовини	кг 90 % с/р	845
Кілограм пероксиду водню	кг H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	841

**Рис. 4.2. Документ для створення у MS Word**

- ▷ 1. Створити таблицю, використовуючи кнопку [Додати таблицю] на панелі інструментів Стандартная.
- 2. Прибрати нижню межу клітини Основна одиниця і відключити для наочності відображення сітку таблиці.
- 3. Для таблиці задати: тип межі – сітка, ширина межі – 1,5 пт; заливка першого рядка – сірий (10 %).

**Завдання 2.** Вставка рядка в таблицю.

- ▷ Додати в таблицю Завдання 1 після рядка заголовків стовпців новий рядок з номерами стовпців:

1	2	3
---	---	---

**Завдання 3.** Сортування рядків таблиці.

- ▷ Виконати сортування рядків розділу Додаткові одиниці виміру в алфавітному порядку назв одиниць.

**Завдання 4.** Автоматичне форматування таблиці.

- ▷ Створити в тому ж документі нижче копію таблиці Завдання 1 і виконати її автоматичне форматування, застосувавши формат Современный.



**Завдання 5.** Збереження документа.

- ▷ Зберегти файл в особистій папці Word/Лаб.роб.-4 з ім'ям Таблиця одиниць виміру.

### **Створення і форматування складних таблиць**

**Завдання 6.** Створити фінансовий документ за зразком (рис. 4.3).

До органу державної податкової служби _____ (назва)	ЗАТВЕРДЖЕНО наказом Державної податкової адміністрації України від 17.12.98 р. № 636 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 грудня 1998 р. № 811/3251																																																																																																																																																																										
<b>Розрахунок сум сплаченого гербового збору</b> за _____ місяць 200_ року																																																																																																																																																																											
Повна назва платника _____																																																																																																																																																																											
Код платника згідно з ЄДРПОУ або ТРДПАУ																																																																																																																																																																											
Код платника згідно з ДРФО України																																																																																																																																																																											
Адреса і телефон платника _____																																																																																																																																																																											
Дата реєстрації _____ реєстраційний номер _____																																																																																																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="10">Кількість марок гербового збору номіналом:</th> <th>Всього (грн.)</th> </tr> <tr> <th colspan="4"></th> <th>1</th><th>2</th><th>5</th><th>10</th><th>20</th><th>50</th><th>100</th><th>200</th><th>400</th><th></th> </tr> <tr> <th colspan="4"></th> <th>Г</th><th>Д</th><th>Е</th><th>Ж</th><th>І</th><th>К</th><th>Л</th><th>М</th><th>Н</th><th>П</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: left;">1</td> <td style="width: 15%;">А</td> <td style="width: 15%;">Б</td> <td style="width: 15%;">В</td> <td colspan="10">Залишок марок гербового збору на початок звітного місяця</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="3">Придбання марок за звітний місяць</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="3">Анулювання марок за звітний місяць</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="3">Використання марок за звітний місяць</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>№, дата</td> <td>Ідентифікаційний код</td> <td>Назва контрагента</td> <td>Сума договору</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4.1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4.3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td colspan="3">Залишок марок на кінець місяця</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>						Кількість марок гербового збору номіналом:										Всього (грн.)					1	2	5	10	20	50	100	200	400						Г	Д	Е	Ж	І	К	Л	М	Н	П	1	А	Б	В	Залишок марок гербового збору на початок звітного місяця											2	Придбання марок за звітний місяць													3	Анулювання марок за звітний місяць													4	Використання марок за звітний місяць														№, дата	Ідентифікаційний код	Назва контрагента	Сума договору										4.1														4.2														4.3														5	Залишок марок на кінець місяця												
				Кількість марок гербового збору номіналом:										Всього (грн.)																																																																																																																																																													
				1	2	5	10	20	50	100	200	400																																																																																																																																																															
				Г	Д	Е	Ж	І	К	Л	М	Н	П																																																																																																																																																														
1	А	Б	В	Залишок марок гербового збору на початок звітного місяця																																																																																																																																																																							
2	Придбання марок за звітний місяць																																																																																																																																																																										
3	Анулювання марок за звітний місяць																																																																																																																																																																										
4	Використання марок за звітний місяць																																																																																																																																																																										
	№, дата	Ідентифікаційний код	Назва контрагента	Сума договору																																																																																																																																																																							
4.1																																																																																																																																																																											
4.2																																																																																																																																																																											
4.3																																																																																																																																																																											
5	Залишок марок на кінець місяця																																																																																																																																																																										
Дата складання _____																																																																																																																																																																											
М.П. _____																																																																																																																																																																											
Головний бухгалтер _____																																																																																																																																																																											

**Рис. 4.3. Документ для створення у MS Word**

- ▷ 1. Створити новий документ з параметрами: поля – сверху і снизу – 1см, слева – 2 см, справа – 1 см, орієнтація аркуша – книжна.
- 2. Для заголовка документа вставити таблицю, використовуючи головне меню MS Word розміром 1 x 2.
- 3. Розташувати в таблиці без відображення її меж тексти фрагментів “До органу” та “ЗАТВЕРДЖЕНО”.

4. Використовувати також відключення меж клітин для фрагментів: “Код платника згідно з ЕДРПОУ” та “ДРФО”.
5. Звернути увагу на використання двох шрифтів – Arial і Times New Roman: текст перед таблицею – Times New Roman, напівжирний; у таблиці – Arial, меншого розміру, ніж у блоці “ЗАТВЕРДЖЕНО”; підписи в кінці – Times New Roman.
6. Застосувати інтервал після абзацу – 3 пт для тексту над таблицею.
7. Розташувати рядок “Кількість” у таблиці по центру, по вертикалі і по горизонталі.
8. Задати однакову ширину стовпців з іменами 1, 2, 5, ..., 400, а також з вертикальною орієнтацією.
9. Якщо текст не поміщається в таблиці, зменшити ліве і праве поле в елементах таблиці.
10. Для вирівнювання підписів “Директор” і “Головний бухгалтер” використовувати табуляцію.

**Завдання 7.** Збереження документа.

- ▷ Зберегти файл в особистій папці Word/Лаб.роб.-4 з ім'ям Розрахунок сум збору.

### **Завершення лабораторної роботи**

У результаті виконання роботи в особистій папці Word/Лаб.роб.-4 створені два файли з виконаними завданнями:

1. Таблиця одиниць виміру.
2. Розрахунок сум збору.

### **Питання для самопідготовки**

1. Як створити таблицю? Як виділити стовпці і рядки, окремі осередки?
2. Як додати і видалити рядки або стовпці таблиці?
3. Як змінити висоту рядків і ширину стовпців?
4. Як об'єднати декілька клітин в одну і, навпаки, одну клітину поділити на декілька?
5. Як скопіювати (перемістити, видалити) вміст клітин?
6. Як змінити межі і фон клітин (заливку)?
7. Як і для чого виконується сортування рядків таблиці?
8. Які існують види орієнтації тексту в таблиці?

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5

*Тема:* Обробка багатосторінкових документів у MS Word.

*Мета:* Набути практичні навички структуризації багатосторінкового документа, переміщення по ньому, вставки формул, розбивки тексту на декілька колонок, перекладу тексту на іноземні мови, створення схем.

### I. Робота з багатосторінковим документом

#### **Створення структури документа**

**Завдання 1.** Створення стилів заголовків документа.

- ▷ 1. Відкрити документ Закон України про цінні папери (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word).
- 2. Настроїти стилі: задати для стилів типу Заголовок такі формати:
  - стиль Заголовок 1: шрифт – Arial, начертання – напівжирний, розмір – 14;
  - стиль Заголовок 2: шрифт – Times New Roman, начертання – напівжирний, розмір – 14;
  - стиль Заголовок 3: шрифт – Times New Roman, начертання – курсив, розмір – 14.

**Завдання 2.** Структурування документа застосуванням стилів заголовків.

- ▷ 1. Використовувати документ Закон України про цінні папери.
- 2. Встановити масштаб зображення 100 %.
- 3. Застосувати стилі до назв всіх розділів документа:
  - до назв розділів – Заголовок 1;
  - до назв розділів – Заголовок 2;
  - до назв статей – Заголовок 3.
- 4. До назви документа застосувати формати: шрифт – Arial, начертання – звичайний, розмір – 14, вирівнювання – по центру сторінки.
- 5. Зберегти в особистій папці Word/Лаб.роб.-5 з ім'ям Структурований документ.

#### **Вставка номерів сторінок і колонтитулів**

**Завдання 3.** Нумерування сторінок документа.

- ▷ 1. Перейти в режим Разметка страницы у створеному документі Структурований документ.
- 2. Задати положення номерів – внизу сторінки, від центру, з нумерацією першої сторінки.

**Завдання 4.** Вставка верхнього колонтитулу.

- ▷ Ввести текст “Закон України про цінні папери”, шрифт – Times New Roman, розмір – 8 пт, курсив.

### **Створення змісту структурованого документа**

**Завдання 5.** Створення змісту документа.

- ▷ Для файла Структурований документ:
  - вставити зміст у початок документа (перед “Розділ 1”);
  - використати вид змісту Формальний;
  - зберегти документ з тим же ім’ям і в тій же папці.

### **Перегляд структурованого документа**

**Завдання 6.** Перегляд структури документа в режимі Структура.

- ▷ Для файла Структурований документ:
  - включити режим відображення структури документа (меню Вид або кнопка зліва від горизонтальної смуги прокрутки);
  - відобразити послідовно заголовки 1-го, 2-го і 3-го рівнів, натискаючи на кнопки [1], [2], [3] панелі інструментів Структура. Виконати це ж саме у зворотному порядку.

**Завдання 7.** Перегляд структури документа в режимі Схема документа.

- ▷ Для файла Структурований документ:
  - включити режим Разметка страницы;
  - відобразити схему документа і проглянути структуру документа, відкриваючи і розкриваючи вкладені розділи клацаннями по значках [+] і [-].

**Завдання 8.** Аналіз режимів Структура і Схема документа.

- ▷ Записати особливості режимів на основі виконання Завдань 6 і 7.

### **Переміщення по структурованому документу**

**Завдання 9.** Переміщення по файлу за допомогою схеми документа.

- ▷ 1. Послідовно переміститися у файлі Структурований документ до розділів 1, 2, 5, 9; статей 20, 36. Звернути увагу на відображення вмісту вибраного розділу в правій панелі документа.
- 2. Відключити схему документа.

**Завдання 10.** Переміщення по документу за допомогою змісту документа.

- ▷ 1. Послідовно переміститися у файлі Структурований документ до статей 10 і 26, виконуючи клацання по відповідному номеру сторінки у створеному на початку документа змісті.
- 2. Закрити файл Структурований документ.

## II. Багатоколонна верстка

**Завдання 11.** Форматування тексту в дві колонки.

- ▷ 1. Використовувати документ Ris (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word).
- 2. Розташувати список товарів (тільки його!) у дві колонки, проміжок між колонками – 0,5 см.
- 3. Зберегти в особистій папці Word/Лаб.роб.-5 з ім'ям Багатоколонна верстка.
- 4. Закрити файл Багатоколонна верстка.

## III. Створення формул

**Завдання 12.** Створення формули за допомогою ефектів верхніх та нижніх індексів.

Створення формули за допомогою ефектів верхніх та нижніх індексів	
Загальна орендна ставка	$O_a = (I_p - C) / (C_{fn} - C_{fa}) \cdot 0,3 \cdot 10$

- ▷ 1. Створити новий документ.
- 2. Вставити таблицю 5 x 2.
- 3. Ввести в таблицю текст і формулу.

**Завдання 13.** Створення формули за допомогою редактора формул MS Equation 3.0.

Створення формул за допомогою редактора формул MS Equation 3.0	
Дохідність облигації	$i_e = \frac{1+g}{\sqrt[n]{\frac{P_n}{100}}} - 1$
Вартість консолідованого платежу	$P_o = \sum_{i=1}^m \frac{S_i^2}{1+n_i}$

- ▷ 1. Додати в останні рядки таблиці попереднього завдання рядки тексту і формул.
- 2. Зберегти в особистій папці Word/Лаб.роб.-5 з ім'ям Формули. Закрити файл.

## IV. Переклад тексту на іноземні мови

**Завдання 14.** Переклад файла з російської мови на українську.

- ▷ 1. Відкрити файл Банк2 (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Word), виділити весь документ.
- 2. Вибрати у головному меню MS Word пункт Прагма/Перевести.
- 3. Вказати напрям перекладу.
- 4. Оцінити якість перекладу.

**Завдання 15.** Переклад файлу з української мови на англійську.

- ▷ Перевести аналогічно файл, створений в попередньому завданні.

## **V. Створення схем**

**Завдання 16.** Створити схему (рис. 4.4).



**Рис. 4.4. Схема для створення у MS Word**

- ▷ 1. Створити схему у файлі Word/Лаб.роб.-5/Формули.
- 2. Використовувати інструменти панелі Рисование.
- 3. Згрупувати всі об’єкти схеми по завершенні малювання для їх “фіксації” один з одним – виділити всі об’єкти за допомогою інструмента Выбор объектов, а потім застосувати команду контекстного меню до схеми Группировка/Группировать. Переконайтеся в тому, що тепер довільний прямокутник схеми неможливо перемістити (відірвати) від схеми.

### **Завершення лабораторної роботи**

У результаті виконання лабораторної роботи в особистій папці Word/Лаб.роб.-5 створені три файли з виконаними завданнями:

1. Структурований документ.
2. Багатостолбна верстка.
3. Формули.

### **Підготовка до подальшої роботи**

Для виконання наступної лабораторної роботи потрібний файл реферату, що виконаний в першому модулі.

### **Питання для самопідготовки**

1. Для чого структурують багатосторінковий документ?
2. Способи створення структури документа.
3. Способи перегляду структури документа.
4. Як виконати нумерацію сторінок документа?
5. Що таке зміст документа і як його створити?

6. Способи переміщення по структурованому документу.
7. Як поділити текст на декілька колонок?
8. Способи створення формул.
9. Як створити формулу за допомогою редактора формул (інтерфейс програми, методи роботи)?

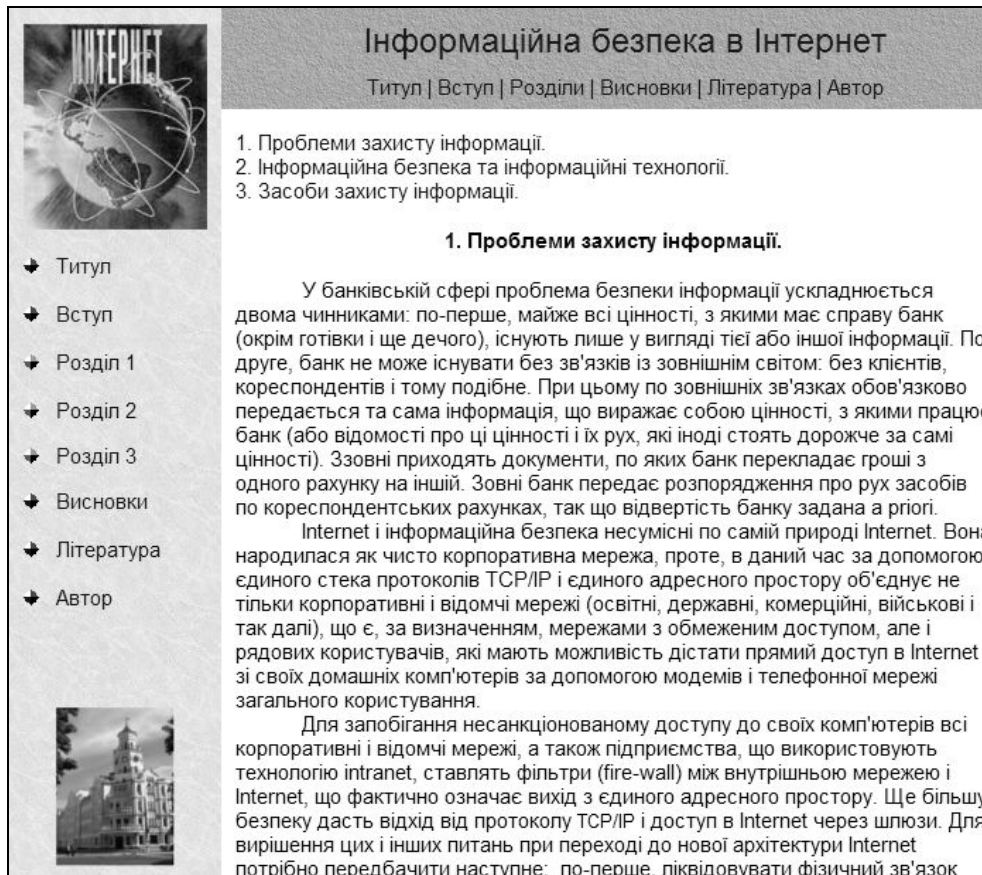
## 4.2. ОСНОВИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ

### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

*Тема:* Створення веб-сторінок засобами текстового процесора MS Word.

*Мета:* Набути практичні навички створення веб-сторінок.

*Загальне завдання:* Створити веб-сторінку за темою реферату (на основі файла реферату). Наприклад, сторінка може мати такий вигляд (рис. 4.5):



**Рис. 4.5. Приклад структури початкової веб-сторінки**

### **Створення файла веб-сторінки**

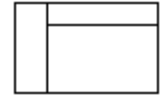
**Завдання 1.** Створення файла веб-сторінки за допомогою відповідної команди меню Файл.

**Завдання 2.** Збереження файлу веб-сторінки.

- ▷ Зберегти електронний документ з ім'ям Веб-сайт-реферату, тип Веб-сторінка в папці Лаб.роб.-6. Папку Лаб.роб.-6 створити в папці Word особистої папки.

### **Вставка рамок**

**Завдання 3.** Створення рамок зліва і зверху сторінки:



- ▷ 1. Використовувати панель інструментів Рамки.
- 2. Зберегти окремо рамки, вибравши відповідну команду в контекстному меню. Назвати: Рамка\_верхня, Рамка\_ліва (у папку з сайтом Word/Лаб.роб.-6).
- 3. Задати фіксований розмір рамок: для лівої – ширина 4 см, для верхньої – висота 2 см. Використовувати контекстне меню рамки – Свойства рамки, вкладка Рамка.

### **Введення тексту**

**Завдання 4.** Введення тексту у верхню рамку веб-сторінки.

- ▷ Ввести назву сайта (назва реферату) у верхню рамку і короткі позначення розділів реферату. Позначення розділів для наочності можна розділити вертикальною межею, вирівняти по центру, шрифт Arial, 11 пт. Наприклад:

#### **Інформаційна безпека в Інтернеті**

Титул | Вступ | Розділи | Висновки | Література | Автор

**Завдання 5.** Введення тексту в ліву рамку веб-сторінки.

- ▷ Ввести пункти змісту реферату в ліву рамку, наприклад, через пустий рядок, шрифт Arial, 11 пт:

Титул

Вступ

Розділ 1

Розділ 2

Розділ 3

Висновки

Література

Автор

*Зауваження.* У верхній рамці розділи повинні бути позначені одним словом “Розділи”, а в лівій – трьома: “Розділ 1”, “Розділ 2”, “Розділ 3”.



### **Підготовка файлів, що відкриваються через гіперпосилання веб-сторінки**

**Завдання 6.** Створення файлів, які відкриваються через гіперпосилання веб-сайта.

- ▷ 1. Відкрити файл реферату, створити новий документ, скопіювати титульний аркуш реферату в новий документ, зберегти з ім'ям Титул, тип Веб-сторінка.
- 2. Аналогічно зберегти всі розділи реферату, створивши файли з іменами Вступ, Розділи1-3 (всі розділи в одному файлі), Висновки, Література, Автор (сторінка з довільною інформацією про автора: прізвище та ініціали, назва навчального закладу, група, e-mail та ін.).

### **Створення гіперпосилань для переміщення по активній веб-сторінці**

**Завдання 7.** Введення списку розділів.

- ▷ Відкрити файл Розділи1-3 і на його початок скопіювати назви розділів, створивши список такого виду:
  1. Назва першого розділу.
  2. Назва другого розділу.
  3. Назва третього розділу.

**Завдання 8.** Додавання закладок.

- ▷ Вставити закладки з назвами “Розділ 1”, “Розділ 2”, “Розділ 3” в тексті файла Розділи 1-3 на початку кожного розділу.

**Завдання 9.** Присвоїти елементам списку Завдання 7 гіперпосилання.

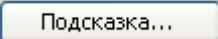
- ▷ Присвоїти гіперпосилання елементам списку на початку файла Розділи1-3 на відповідні закладки цього ж файла.

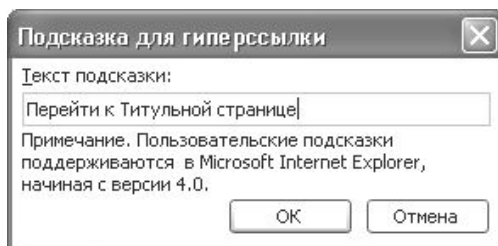
### **Створення гіперпосилань для відкриття зв'язаних веб-сторінок**

**Завдання 10.** Вставка гіперпосилань у верхню і ліву рамки веб-сторінки на відповідні зв'язані файли.

- ▷ Створити гіперпосилання в рамках:

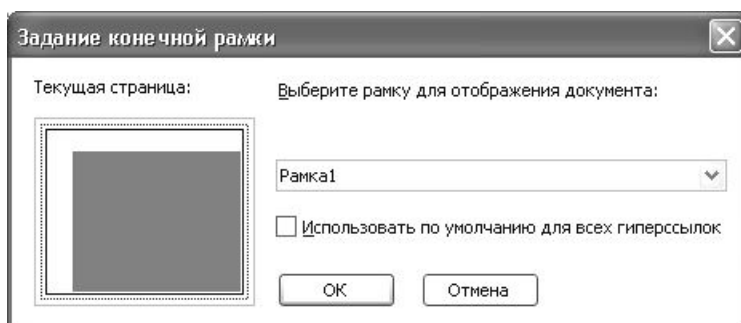
#### **Верхня рамка**

1. Створити гіперпосилання у верхній рамці для пунктів “Розділи”, “Розділи 1-3”, що посилається на файл.
2. При створенні гіперпосилання вказати текст підказки, що з'являється при наведенні миші на гіперпосилання. У вікні Вставка гіперссылки використовувати кнопку  (рис. 4.6).



**Рис. 4.6. Вікно підказки до гіперпосилання**

3. При створенні гіперпосилання місцем відображення файла, що відкривається, вказати основне вікно веб-сайта. У вікні Вставка гіперссылки використовувати кнопку **Выбор рамки...** (рис. 4.7). У вікні вибору кінцевої рамки клацанням миші в лівій частині вікна вказати необхідну рамку (основне вікно).

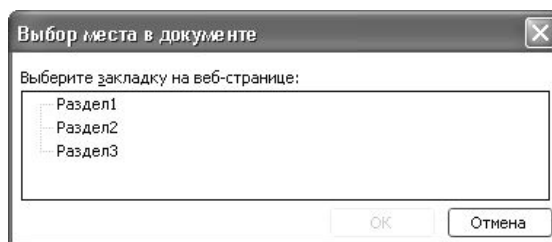


**Рис. 4.7. Вікно вибору кінцевої рамки**

4. Для решти пунктів верхньої рамки аналогічно створити гіперпосилання на відповідні однойменні файли. Наприклад, створити гіперпосилання “Титул”, пов’язаний з файлом Титул. Гіперпосиланням додавати спливаючі підказки.

#### Ліва рамка

1. Створити гіперпосилання в лівій рамці для пунктів “Розділ 1”, “Розділ 2”, “Розділ 3”, що посилаються на один файл Розділи 1-3, але на різні (відповідні) закладки цього файла. У вікні Вставка гіперссылки використовувати кнопку **Закладка...** (рис. 4.8).



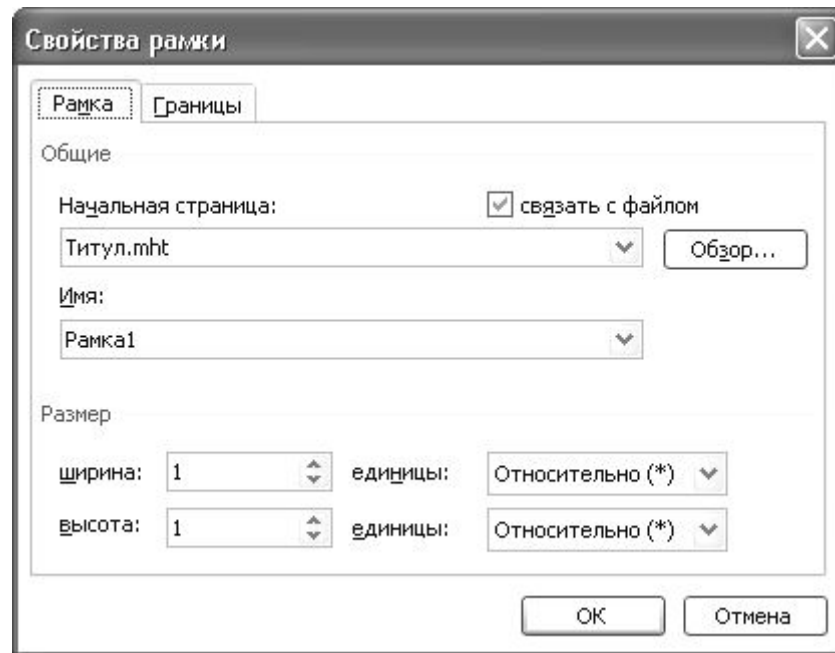
**Рис. 4.8. Вікно вибору закладки для гіперпосилання**

2. Вказати також спливаючу підказку і рамку для відображення (основне вікно).
3. Для решти пунктів лівої рамки аналогічно створити гіперпосилання на відповідні однойменні файли.

### **Вибір початкової сторінки**

**Завдання 11.** Вибір сторінки, що відображається автоматично при відкритті веб-сайта.

- ▷ У контекстному меню рамки основного вікна вибрати Свойства рамки, вкладка Рамка, поле Начальная страница, вказати файл – Титул (рис. 4.9).



**Рис. 4.9.** Вікно властивостей рамки сайта

### **Вставка об'єктів на веб-сторінку**

**Завдання 12.** Вставка малюнка за темою реферату у верхню частину лівої рамки (перед змістом).

**Завдання 13.** Вставка малюнка з файла (власне фото) на сторінку "Автор".

- ▷ 1. У файл Автор після назви вставити таблицю 1x2. У лівий елемент таблиці вставити фото, у правий розмістити інформацію про автора.  
2. Відключити границі таблиці.

**Завдання 14.** Вставити малюнки-маркери для лівої рамки.

- ▷ Використовувати команду Вставка/Рисунок/ /Картинки.

**Завдання 15.** Вставити в текст реферату малюнки, що відображають його зміст.

### **Відключення смуг прокрутки**

- Завдання 16.** Відключення смуги прокрутки для верхньої і лівої рамок.
- ▷ Використовувати команду в контекстному меню рамок – Свойства рамки, вкладка Границы.

### **Відключення границь**

- Завдання 17.** Відключити границі лівої і верхньої рамки (вибірково одну або дві).
- ▷ Використовувати контекстне меню рамок – Свойства рамки, вкладка Границы.

### **Форматування веб-сторінки**

- Завдання 18.** Форматування сторінки з метою надання їй наочного вигляду (встановлення кольору, розміру, начертання, вирівнювання тексту, фону сторінки).
- ▷ Змінити фон сторінки (однакові або різні для рамок), вибравши як фон малюнок або спосіб заливки.
- Завдання 19.** Перегляд створеної веб-сторінки в MS Internet Explorer.
- ▷ Відкрити файл Веб-сайт реферату з програми Проводник.

### **Форматування гіперпосилань**

- Завдання 20.** Встановлення кольору гіперпосилань.
- ▷ При створенні гіперпосилань в MS Word є одна особливість. Після відкриття в Internet Explorer на розробленій веб-сторінці гіперпосилання відображаються не синім, а бузковим кольором, тобто як проглянуті. Усунути цей недолік в MS Word можна таким чином. У кожній рамці змінити стилі Гиперссылка і Просмотренная гиперссылка – обидва задати синім кольором, одним шрифтом, наприклад, як і весь текст документа – Arial, 11 пт, але без підкреслення.
- Зауваження.* Якщо стиль Просмотренная гиперссылка не відображається в списку стилів, необхідно відкрити спочатку будь-яке гіперпосилання в активній рамці, після чого в списку з'явиться даний стиль.

### **Перегляд кодів HTML веб-сторінки**

- Завдання 21.** Ознайомитися з розробленою веб-сторінкою в кодах HTML.
- ▷ Використовувати меню Вид.

## **Завершення лабораторної роботи**

У результаті виконання роботи в особистій папці Word/Лаб.роб.-6 повинні бути створені 9 файлів:

1. Автор.
2. Вступ.
3. Веб-сайт реферату.
4. Висновки.
5. Література.
6. Розділ1-3.
7. Рамка\_верхня.
8. Рамка\_нижня.
9. Титул.

### **Питання для самопідготовки**

1. Поняття “гіпертекст”, “веб-сторінка”, “браузер”, HTML.
2. Створення нової веб-сторінки на основі існуючого документа MS Word.
3. Створення і видалення гіперпосилань в MS Word.
4. Перевизначення гіперпосилань.
5. Організація переміщення по тексту веб-сторінки за допомогою гіперпосилань.
6. Встановлення спливаючих підказок для гіперпосилання.
7. Встановлення сторінки, що відображається автоматично при відкритті веб-сайта.
8. Призначення і створення рамок. Властивості рамок.
9. Відключення смуг прокрутки і меж рамок.
10. Вставка малюнка на сторінку.
11. Зміна кольору, шрифту, фону сторінки.
12. Область використання веб-сторінок.

## **4.3. СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТАБЛИЧНИХ ДАНИХ**

### **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1**

*Тема:* Введення і редагування даних, операції з виділеним діапазоном клітин у табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички створення електронної таблиці, переміщення в робочому вікні MS Excel, копіювання і переміщення вмісту клітин, видалення і вставка клітин, редагування даних.

## Створення таблиці

**Завдання 1.** Створення таблиці за зразком (рис. 4.10).

- ▷ 1. Для зручності в роботі з двома вікнами (MS Excel і сайт із завданнями) розмістити їх “зверху-вниз”, зверху більшу частину екрана виділити для вікна MS Excel.
2. Ввести в клітину A1 текст “Обсяги продажів АТ “СумиТрейд”.

	А	В	С	Д	Е	F
1	Обсяги продажів АТ "СумиТрейд"					
2						
3	Назва	кв. 1	кв. 2	кв. 3	кв. 4	Всього
4	Товар 1	1000	2000	3000	4000	
5	Товар 2	550	500	450	400	
6	Товар 3	50	60	70	80	
7	Товар 4	10	10	10	10	
8	Разом					
9						

**Рис. 4.10.** Введення даних за допомогою автоматичного заповнення

3. Переконайтеся в тому, що, незважаючи на розташування цього тексту візуально в клітинах A1, B1 і C1, насправді він знаходиться тільки в клітині A1. Тому клацайте по клітинах A1, B1, C1 і дивіться на їх вміст, що відображається в рядку формул.
4. Використовувати інструмент автоматичного заповнення для введення назв кварталів, назв товарів, вмісту клітин B4:E4, B5:E5, B6:E6, B7:E7.
5. Для введення значень в рядок “Разом” та стовпець “Всього” використовувати виділення підсумовуваних клітин і кнопку  $\Sigma$  (Автосума).

## Переміщення в робочому вікні

**Завдання 2.** Переміщення рамки активної клітини.

- ▷ Виконати кожне переміщення двома способами – клавіатурою, мишею:
- на одну клітину вверх/вниз;
  - у перший стовпець поточного рядка (стовпець A);
  - у початок таблиці (у клітину A1);
  - у кінець таблиці;
  - у клітину із заданою адресою – B5 (використовувати команду Правка/Перейти);
  - у клітину із заданим значенням – 300 (використовувати команду Правка/Найти).

### **Виділення діапазонів клітин**

**Завдання 3.** Виділення стовпців і рядків.

- ▷ Використовуючи кнопки назв стовпців і рядків, виділити:
  - стовпець С;
  - стовпці А, В, С (переміщувати мишу з натиснутою кнопкою);
  - рядок 5;
  - рядки 3, 4, 5 (переміщувати мишу з натиснутою кнопкою).

**Завдання 4.** Виділення діапазонів клітин.

- ▷ Виділити послідовно діапазони В4:Е4, В4:Е8, переміщуючи мишу з натиснутою кнопкою.

**Завдання 5.** Зняття виділення.

**Завдання 6.** Виділення діапазону.

- ▷ Виділити діапазон А3:F8 – першу та останню клітини (діагональ) натиснути однією із спеціальних клавіш.

**Завдання 7.** Виділення несуміжних діапазонів.

- ▷ Виділити одночасно два несуміжні діапазони В4:В7, D4:Е7 натисканням однієї із спеціальних клавіш.

### **Копіювання і переміщення вмісту клітин**

**Завдання 8.** Копіювання вмісту клітин (технологія “Перетягування”).

- ▷ Скопіювати зміст клітини А1 в А12 перетягуванням миші з натиснутою спеціальною клавішею клавіатури.

**Завдання 9.** Копіювання вмісту клітин (технологія “Буфер обміну”, кнопки панелі інструментів).

- ▷ 1. Скопіювати елементи таблиці (А3:С8) в діапазон, що починається з клітини А14, використовуючи кнопки панелі інструментів.
- 2. Зняти рамку, що “біжить”, клавішею [Esc].

**Завдання 10.** Копіювання вмісту клітин (технологія “Буфер обміну”, контекстне меню).

- ▷ Скопіювати елементи таблиці (D3:F8) в діапазон, що починається з клітини D14, використовуючи контекстне меню.

**Завдання 11.** Відміна операції копіювання.

- ▷ Відмінити копіювання клітин, виконане в трьох останніх завданнях.

### **Вставка і видалення рядків, стовпців, клітин**

- Завдання 12.** Копіювання клітин.
- ▷ Скопіювати таблицю A3:F8 в діапазон, що починається з A10, використовуючи технологію “Перетягування”.
- Завдання 13.** Видалення вмісту клітин.
- ▷ Видалити вміст діапазону клітин F10:F15, використовуючи клавішу [Del].
- Завдання 14.** Видалення рядка активного аркуша.
- ▷ 1. Видалити повністю рядок 14, використовуючи меню Правка.
  - 2. Записати відповідь на питання: “В чому відмінність при видаленні інформації у клітинах і в цілому рядку?”.
- Завдання 15.** Копіювання клітин.
- ▷ Скопіювати таблицю A10:E14 в діапазон, що починається з A16, використовуючи технологію “Перетягування”.
- Завдання 16.** Переміщення клітин.
- ▷ Перемістити таблицю A16:E20 в діапазон, що починається з клітини H3, використовуючи технологію “Перетягування”.
- Завдання 17.** Видалення стовпця активного аркуша.
- ▷ Видалити повністю стовпець L, використовуючи команду меню Правка.
- Завдання 18.** Видалення клітин робочого аркуша.
- ▷ Видалити клітини таблиці з даними по третьому товару (H6:K6), використовуючи команду меню Правка, опція Co сдвигом ввєрх.
- Завдання 19.** Вставка порожнього стовпця на робочому аркуші.
- ▷ . Вставити порожній стовпець зліва від таблиці, що починається з клітини H3.
- Завдання 20.** Вставка порожніх клітин на робочий аркуш.
- ▷ 1. Вставити перед таблицею H3:K6 сім порожніх рядків по ширині таблиці, виконуючи вставку порожніх клітин. При вставці вибрати опцію Co сдвигом вниз.
  - 2. Таблиця повинна переміститися вниз і розташуватися з 10 рядка, нарівні з таблицею A10:E14.  
*Зауваження.* Початкова таблиця A3:F8 не повинна порушитися.
- Завдання 21.** Переміщення клітин (технологія “Буфер обміну”).
- ▷ 1. Перемістити таблицю I10:L13 в діапазон, що починається з клітини A16.
  - 2. Використовувати для роботи з буфером обміну кнопки стандартної панелі інструментів.



### **Редагування даних у клітинах**

**Завдання 22.** Редагування даних у клітині.

- ▷ Змінити вміст клітини A1 – замість слова “Суми” ввести “Київ”, використовуючи редагування безпосередньо в клітині.

**Завдання 23.** Редагування даних клітини в рядку формул.

- ▷ Змінити вміст клітини A1 – дописати після “КиївТрейд” слова “в поточному році”, використовуючи редагування в рядку формул.

### **Завершення лабораторної роботи**

В особистій папці створити вкладену папку з ім'ям Excel, в якій зберігати активну книгу з ім'ям Лаб.1-Введення і редагування даних.

### **Питання для самопідготовки**

1. Призначення і основні функціональні можливості MS Excel.
2. Інтерфейс користувача MS Excel.
3. Підключення/відключення панелі інструментів.
4. Види довідкової інформації в MS Excel.
5. Створення нової книги, збереження зміненої, відкриття існуючої.
6. Додавання, видалення, перейменування, переміщення аркушів книги.
7. Переміщення в робочому вікні (по клітинах, у початок/кінець таблиці, за адресою і вмістом клітини, до іншого аркуша книги).
8. Введення даних на робочий аркуш.
9. Виконання автоматичного заповнення клітин.
10. Типи даних у MS Excel.
11. Виділення рядків, стовпців, діапазону клітин, декількох діапазонів.
12. Копіювання і переміщення вмісту клітин.
13. Відміна виконаної операції.
14. Видалення рядків, стовпців, осередків.
15. Види очищення вмісту клітини.
16. Вставка рядків, стовпців, клітин.
17. Редагування вмісту клітин.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2**

*Тема:* Створення формул та використання функцій у табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички проектування розрахункових таблиць, створення і редагування формул, розробки вкладених функцій, використання автоматичного обчислення.

*Завдання.* Розробити розрахункову електронну таблицю.

### План вирішення завдання

1. Вивчити зміст завдання.
2. Виконати проектування розміщення інформації на аркушах книги MS Excel.
3. Розробити розрахункові формули, використовуючи посилання на відповідні клітини.
4. Ввести дані і формули на аркуші книги MS Excel.

#### 1-й етап. Зміст завдання

Створити відомість обліку заробітної плати (рис. 4.11).

№ пор.	П.І.Б.	Посада	Кількість відпрац. днів	Оклад	Нараховано	Прибутковий податок	Податок у Пенсійний фонд	Всього нараховано
1								
...								
	Всього							

Рис. 4.11. Структура відомості для створення у MS Excel

Значення, що розраховуються, наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

#### Розрахункові формули

Назва	Формула
Нараховано	"Кількість відпрац. днів" x "Оклад" / "Кількість робочих днів у місяці"
Прибутковий податок	Приймає одно з двох значень: $\left\{ \begin{array}{l} 0, \text{ якщо "Нараховано"} \leq 61,50 \text{ грн.} \\ ("Нараховано" - 2\% \text{ від "Нараховано"} - 61,50) \times 13\%, \text{ якщо "Нараховано"} > 61,50 \text{ грн.} \end{array} \right.$
Податок у Пенсійний фонд	Приймає одно з двох значень: $\left\{ \begin{array}{l} 1\% \text{ від "Нараховано", якщо "Нараховано"} \leq 150 \text{ грн.} \\ 2\% \text{ від "Нараховано", якщо "Нараховано"} > 150 \text{ грн.} \end{array} \right.$
Всього нараховано	"Нараховано" – "Прибутковий податок" – "Податок у Пенсійний фонд"
Разом	Сума значень стовпця "ВСЬОГО нараховано"

#### 2-й етап. Проектування розміщення інформації на аркушах книги MS Excel

**Завдання 1.** Проектування розташування початкової таблиці в клітинах MS Excel.

- ▷ 1. Завдання вже виконане (рис. 4.12).
2. Замалювати в зошиті проект.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Відомість розрахунку заробітної плати								
2									
3	Кількість робочих днів у місяці		25						
4	№ пор.	П.І.Б.	Посада	Кількість відпрац. днів	Оклад	Нараховано	Прибутковий податок	Податок у Пенсійний фонд	ВСЬОГО нараховано
5	1								
6	...								
7		Разом							

**Рис. 4.12. Робочий аркуш з таблицею**

3. Залишити 7 пустих рядків у зошиті під таблицею для подальшого запису даних про працівників.

### ***3-й етап. Введення інформації***

**Завдання 2.** Введення на робочий аркуш MS Excel назв таблиці і стовпців відповідно до проекту Завдання 1 та виконання форматування.

**Завдання 3.** Заповнення стовпців А-Е довільними даними для 3-5 співробітників.

### ***4-й етап. Розробка формул***

**Завдання 4.** Розробка і введення формул для розрахунку величин “Нараховано”, “Податок у Пенсійний фонд”, “Прибутковий податок”, “Всього нараховано” у відповідні клітини таблиці для першого співробітника.

- ▷ 1. У формулі величини “Нараховано” використовувати абсолютну адресацію клітини з числом робочих днів у місяці С3.
- 2. Для створення формул величин “Податок у Пенсійний фонд”, “Прибутковий податок” використовувати функцію ЕСЛИ та інструмент Мастер функцій.
- 3. Записати у зошит формули “Податок у Пенсійний фонд”, “Прибутковий податок” у двох видах:
  - при безпосередньому введенні в клітину (в один рядок);
  - вікна Мастер функцій (у 3 рядки).

Логическое_выражение:	
Значение_если_истина:	
Значение_если_ложь:	

4. Записати в зошит всі формули для одного співробітника.

- Завдання 5.** Включення режиму відображення формул замість значень у всіх клітинах робочого аркуша.
- ▷ Використовувати команду Сервіс/Параметри.
- Завдання 6.** Копіювання створених формул для першого співробітника в клітини для інших співробітників за допомогою автоматичного заповнення.
- ▷ 1. При копіюванні звернути увагу на зміну абсолютних і відносних посилань у формулах.
  - 2. По закінченні включити режим відображення у всіх клітинах значень замість формул (команда Сервіс/Параметри).
  - 3. Записати дані двох стовпців “ПБ” і “Нараховано” (формули).
- Завдання 7.** Використання кнопки [Σ](Автосумма).
- ▷ Обчислити підсумкове значення стовпця “Всього нараховано”. Формулу вставити у стовець 1.
- Завдання 8.** Записати результати розрахунків по всіх співробітниках в таблицю Завдання 1.

### **Виправлення помилок у формулах**

- Завдання 9.** Визначити клітини, що впливають на задану клітину з формулою.
- ▷ 1. Відобразити стрілки від клітин, що впливають на клітини F5, I5, “Всього”.
  - 2. Відобразити клітину, яка залежить від I5.
  - 3. Замалювати в зошит стрілки в таблиці Завдання 1.
  - 4. Видалити стрілки.
  - 5. Записати висновок про призначення застосованого інструмента.

### **Створення вкладених функцій**

- Завдання 10.** Розробка уточненої формули прибуткового податку, використовуючи вкладену функцію ЕСЛИ.

“Прибутковий податок” набуває одне з трьох значень:

$$\begin{cases} 0, \text{ якщо "Нараховано"} \leq 61,50 \text{ грн.} \\ ("Нараховано"-2\% \text{ від "Нараховано"}-61,50) \times 13\%, \text{ якщо } 61,50 < "Нараховано" \leq 510 \text{ грн.} \\ ("Нараховано"-3\% \text{ від "Нараховано"}) \times 13\%, \text{ якщо "Нараховано"} > 510 \text{ грн.} \end{cases}$$

- ▷ 1. Скопіювати всю таблицю з початковим варіантом нарахування прибуткового податку внизу на робочому аркуші, а в початковій таблиці очистити клітини стовпця “Прибутковий податок”.

2. Ввести в клітину G5 нову формулу розрахунку прибуткового податку (див. умову цього завдання), використовуючи Мастер функцій. Для вставки вкладеної функції використовувати кнопку списку функцій в рядку формул (рис. 4.13).
3. Скопіювати формулу клітини G5 на решту клітин стовпця.
4. Записати створену формулу (для першого співробітника).

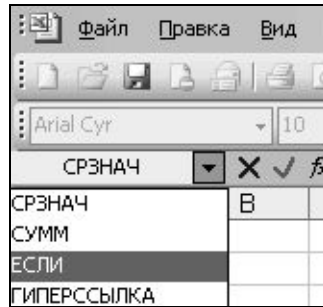


Рис. 4.13. Вставка вкладеної функції

### Аналіз даних за допомогою інструмента Автовычисление

**Завдання 11.** Визначення максимального, мінімального і середнього значень стовпця “Всього нараховано” (без підсумкового значення), використовуючи інструмент Автовычисление.

- ▷ 1. Використовувати контекстне меню для рядка стану MS Excel (рис. 4.14).
2. Не використовувати кнопку [Σ] (Автосумма).
3. Записати у звіт результати обчислень (максимальне, мінімальне і середнє значення).

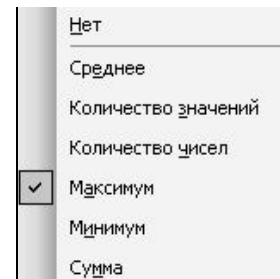


Рис. 4.14. Вибір операції

### Завершення лабораторної роботи

Зберегти книгу в папці MS Excel особистої папки з ім'ям Лаб.2-Формули і функції.

### Питання для самопідготовки

1. Поняття формули в MS Excel.
2. Призначення і створення формул. Способи введення формули.
3. Способи копіювання формул в MS Excel. Що відбувається з абсолютними і відносними посиланнями у формулах при копіюванні? Як заборонити зміну посилань у формулі при копіюванні?

4. Повідомлення про помилки в MS Excel і виправлення помилок у формулах.
5. Автоматичне заповнення клітин, автоматичне підсумовування і автоматичне обчислення.
6. Поняття функції MS Excel. Призначення і загальний формат функцій.
7. Відмінність функції від формули.
8. Вставка функції у формулу. Мастер функцій, його виклик, алгоритм роботи з ним.
9. Вставка у функцію вкладеної функції.
10. Швидке визначення середнього значення діапазону клітин, кількості значень і чисел.
11. Перемикання режимів відображення у клітинах формул і їх значень.

### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

*Тема:* Форматування та структурування таблиць в табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички форматування таблиць, використання автоматичних форматів, створення структури таблиці.

*Загальна вказівка:* Для виконання роботи необхідно відкрити файл Format (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Excel).

#### **Використання числових форматів**

*Загальна вказівка.* Для Завдань 1-5 використовувати Лист 1 книги Format.

**Завдання 1.** Застосування формату Денежный для стовпця “Сума заборгованості” з відображенням грошової одиниці з двома десятковими знаками.

▷ Використовувати команду Формат/Ячейки або контекстне меню.

**Завдання 2.** Застосування формату Дата для стовпця “Дата планового повернення” з типом “14 березня 2001”.

**Завдання 3.** Застосування формату Числовой для стовпця “Прострочено (дні)” з числом десяткових знаків, яке рівне 0.

**Завдання 4.** Застосування формату Процентный для стовпця “Штрафний відсоток з відображенням двох десяткових знаків.

**Завдання 5.** Копіювання формату стовпця “Сума заборгованості” на стовпець “Сума пені”.

## Форматування таблиці

Загальна вказівка. Використовувати Лист 2 книги Format.

**Завдання 6.** Форматування таблиці “Результати вторинних торгів НБУ держоблігаціями” відповідно до зразка (рис. 4.15).

▷ 1. При побудові таблиці:

- задати однакову ширину стовпців – 13 символів;
- провести лінії рамки усередині і навколо таблиці (зовнішня – жирна, внутрішні – тонкі).

2. Для назви таблиці задати:

- розмір шрифту – 12 пт;
- начертання – **Ж**;
- об’єднати клітини та виконати центрування.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Результати вторинних торгів НБУ держоблігаціями</b>						
2	Аукціон	Біржова ціна, грн.	Кількість проданих держоблігацій	Сума операцій, грн.	Прибутковість, %	Кількість днів до погашення	
3	<b>Торги 2 грудня</b>						
4	140	88,39	300	26,51	52,11	93	
5	244	89,21	300	26,76	55,18	81	
6	245	78,86	300	23,656	57,22	172	
7	<b>Торги 3 грудня</b>						
8	140	88,39	300	26,51	52,68	92	
9	141	88,21	300	26,46	53,02	93	
10	244	89,74	300	26,92	52,82	80	
11	<b>Торги 4 грудня</b>						
12	140	88,97	100	8,89	50,28	91	
13	140	88,92	100	8,89	50,53	91	
14	140	88,87	100	8,89	50,79	91	

**Рис. 4.15.** Зразок форматування таблиці у MS Excel

3. Для назв стовпців застосувати:

- вирівнювання по верхньому краю клітини;
- начертання – **Ж**;
- вирівнювання по центру з переносом по словах;
- колір – білий.

4. Для рядків “Торги ...” застосувати начертання **Ж** і **К**, об’єднання клітин та центрування.

5. Для клітин таблиці (числа) центрувати у клітинах.

6. Добитися наочності представлення інформації за рахунок відключення сітки, заголовків стовпців і рядків, ліній прокрутки та ін. Використовувати опції вкладки Сервіс/Параметри/Вид.

## Автоформатування таблиць

Загальна вказівка. Використовувати Лист 3 книги Format.

**Завдання 7.** Застосування автоматичного формату Цветной 2 до таблиці “Баланс”.

## Структуризація робочих аркушіє

Загальна вказівка. Використовувати Лист 4 книги Format.

**Завдання 8.** Створення структури таблиці.

- ▷ 1. Створити групи структури з рядків та стовпців таблиці “Цінні папери”: використовуючи відповідну команду групування меню Данные. Послідовно виділяти та групувати рядки з назвами цінних паперів групи А (ЦП А1, ЦП А34, ЦП А45), групи В, групи С, групи D (не включати до групи рядок “Разом”) та стовпці – за місяцями двох кварталів (січень-березень, квітень-червень).
- 2. Звернути увагу на появу над назвами стовпців і зліва від номерів рядків робочого аркуша нових кнопок [+], [-], [1], [2].

**Завдання 9.** Виділення назв груп структури жирним начертанням.

- ▷ Застосувати автоматичні стилі до підсумкових клітин командою Данные/Группа и Структура/Настройка.

**Завдання 10.** Висновок про призначення кнопок для відображення рівнів структури.

- ▷ Виконати натискання кнопок структури 1, 2 для рядків і стовпців (не плутати з номерами рядків 1, 2), зробити і записати висновок про призначення цих кнопок.

**Завдання 11.** Висновок про призначення кнопок [+ ] і [- ] структури.

- ▷ Аналогічно зробити та записати висновок.

**Завдання 12.** Згортання структурованої таблиці для проведення аналізу.

- ▷ Підготувати таблицю для аналізу, згорнувши її до вигляду (рис. 4.16):

	1		+	+
	2			
1 2		А	Е	І
	1	Цінні папери	1 кв.	2 кв.
+	5	Разом по А	252	170
+	9	Разом по В	406	228
+	15	Разом по С	539	691
+	18	Разом по D	218	134
	19	РАЗОМ А,В,С,D	1415	1223

Рис. 4.16. Структурована таблиця



## Завершення лабораторної роботи

Зберегти книгу Format в папці Excel особистої папки з ім'ям Лаб.3-Форматування даних.

### Питання для самопідготовки

1. Форматування даних робочого аркуша. Поняття, виконання.
2. Команди меню і панелі інструментів, що використовуються для форматування.
3. Числові формати MS Excel.
4. Форматування клітин, що містять текст (зміна шрифту, його розміру, начертання і вирівнювання).
5. Значення символів ##### в клітині.
6. Управління кольором при форматуванні.
7. Проведення границь навколо таблиці.
8. Види вирівнювання вмісту клітин.
9. Зміна ширини стовпців і висоти рядків переміщенням миші та з використанням меню.
10. Елементи вікна, які можна відключити (включити) за допомогою опцій команди Сервіс/Параметри/Вид. Для чого це виконується?
11. Мета автоматичного форматування таблиць.
12. Мета та виконання копіювання формату.
13. Призначення і використання стилів.
14. Структуризація таблиць. Призначення та створення груп структури.
15. Відображення даних конкретного рівня, приховування або показ деталей.
16. Автоматичне форматування структурованої таблиці.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4

*Тема:* Створення і форматування діаграм у табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички створення, редагування і форматування діаграм.

### **Створення діаграм за допомогою інструмента Мастер диаграмм**

**Завдання 1.** Створення діаграми за допомогою кнопки на Стандартній панелі інструментів.

- ▷ 1. Ввести на робочий аркуш заголовки та таблицю (рис. 4.17).

Прогнозовані обсяги запровадження пластикових карток та обладнання					
	2009	2010	2011	2012	2013
Карток, тис. шт.	1 000	3 000	5 000	10 000	25 000
Терміналів	5 000	8 000	20 000	30 000	45 000
Банкоматів	500	1 500	5 000	8 000	10 000

**Рис. 4.17. Дані для введення на робочий аркуш MS Excel**

2. Для створення діаграми використовувати кнопку [Мастер діаграм] на Стандартній панелі інструментів.
3. Вибрати тип діаграми – Гистограма.
4. Назви діаграми та осей не вводити.

- Завдання 2.** Створення діаграми за допомогою команди меню Вставка.
- ▷ Використовувати таблицю з попереднього завдання. Тип діаграми – Гистограма. Масштаб – 75 %.

### ***Переміщення діаграми, зміна її розміру***

- Завдання 3.** Переміщення діаграми.
- ▷ Перемістити одну з діаграм у вільний правий верхній кут робочого вікна, розташувати її поряд з електронною таблицею.

- Завдання 4.** Зміна розміру діаграми.
- ▷ Змінити розміри іншої діаграми (максимально збільшити) так, щоб вона займала вільний простір робочого вікна, що залишився.

### ***Додавання в діаграму даних, назв, сітки***

- Завдання 5.** Додавання в діаграму підписів даних.
- ▷ 1. Активізувати більшу діаграму.
  - 2. Активізувати ряд даних по терміналах.
  - 3. Додати підписи значень, як підпис вибрати Значение.

- Завдання 6.** Відключення основної сітки діаграми.
- ▷ Відключити основну сітку для осі Y. Вісь Y не відключати.

- Завдання 7.** Вставка назв діаграми, осей категорій і даних.
- ▷ 1. Ввести назви: діаграми – “Прогноз”, осі категорій (X) – “Рік”, осі значень (Y) – “Кількість”.
  - 2. З назвами працювати як з об’єктами, введення завершувати клавішею [Enter].

### ***Форматування елементів діаграми***

- Завдання 8.** Форматування області побудови діаграми.
- ▷ Активізувати область побудови діаграми (область осей категорій та значень), викликати відповідну команду контекстного меню, встановити заливку білого кольору.

**Завдання 9.** Переміщення легенди у вільне місце області побудови.

**Завдання 10.** Форматування назви діаграми.

- ▷ Використовувати контекстне меню, встановити розмір 12 пт, начертання – напівжирний курсив.

**Завдання 11.** Форматування ряду даних.

- ▷ Змінити формат ряду “Карток”: задати колір заливки світло-зелений.

**Завдання 12.** Занесення результатів роботи у зошит.

- ▷ Намалювати в зошиті діаграму, що відформатована.

### ***Дослідження взаємозалежності числових значень таблиці і відповідних елементів діаграми***

**Завдання 13.** Зміна розміру елемента діаграми, спостереження за зміною значення у таблиці.

- ▷ 1. Збільшити висоту стовпця ряду “Термінали” категорії 2011 р. до значення 35 000: активізувати стовпець як об’єкт, змінити висоту стовпця, використовуючи маркер розміру.
- 2. Звернути увагу на зміну значення у відповідній клітині таблиці.

**Завдання 14.** Встановлення у клітині таблиці нового значення, спостереження за зміною розміру елемента діаграми.

- ▷ 1. Виконати зворотне завдання: задати в тій же клітині кількість терміналів, яка дорівнює 42 000.
- 2. Звернути увагу на зміну висоти відповідного стовпця діаграми.
- 3. За результатами виконаного дослідження (Завдання 13 і 14) зробити висновок і записати його в зошит із звітами.

### ***Створення діаграм на окремому аркуші без використання Мастера діаграм***

**Завдання 15.** Створення діаграми за допомогою функціональної клавіші.

- ▷ Створити діаграму без використання Мастера діаграм на аркуші з назвою “Діаграма”, використовуючи відповідну функціональну клавішу клавіатури.

### **Завершення лабораторної роботи**

Зберегти книгу в папці Excel особистої папки з ім’ям Лаб.4-Побудова діаграми.

## Питання для самопідготовки

1. Призначення діаграм при аналізі числових даних.
2. Розміщення діаграм в книзі MS Excel.
3. Поняття “упроваджена діаграма”.
4. Способи виклику Мастера діаграмм.
5. Алгоритм створення діаграми за допомогою Мастера діаграмм.
6. Алгоритм створення діаграми на окремому аркуші (аркуш “Діаграма”).
7. Поняття рядів даних та категорій. Місце їх розташування в таблиці і на діаграмі.
8. Активізація всієї діаграми, елемента (об’єкта) діаграми.
9. Перелік елементів діаграми.
10. Форматування елемента діаграми.
11. Зміна фону діаграми.
12. Зміна місця розташування та розміру діаграми.
13. Видалення діаграми.
14. Додавання назв: діаграми, осей категорій та значень.
15. Включення (відключення) сітки діаграми.
16. Додавання підписів даних на діаграму.
17. При побудові діаграми в таблиці не виділені назви категорій. Що відображається по осі категорій?
18. При побудові діаграми в таблиці не виділені назви рядів даних. Що відображається в легенді?

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5

*Тема:* Типи діаграм у системі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички створення діаграм різних типів, вставки лінії тренда.

*Загальне завдання.* Виконання чотирьох однотипних завдань, рішення по кожному з яких розміщується на окремому аркуші книги MS Excel.

▷ Порядок виконання кожного завдання:

### в MS Excel

- 1) ввести таблицю, відформатувати її за зразком;
- 2) створити дві діаграми – плоску та об’ємну з назвами діаграм, осей категорій та значень;

### в зошиті

- 1) записати алгоритми побудови діаграм;
- 2) замалювати (або роздрукувати) в зошит плоску діаграму (4 шт.);

3) записати висновки за даними діаграм (писати про призначення діаграм не потрібно).

**Завдання 1-4.** Створення діаграм.

▷ Номери завдань і таблиць, які використовуються в них, наведені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

**Таблиця завдань для побудови діаграм**

Завдання. Таблиця	Тип першої діаграми	Тип другої діаграми
1/1	“График”, “плоский”, вид – “обычный”	“С областями”, “объемная”, вид – “обычный”. Для наочності на діаграмі ряди поміняти місцями
2/2	“Круговая”, “плоская”, вид – “обычный”. Видалити легенду, підписати кожен сектор: назва, відсотки	“Круговая”, “объемная”, вид – “обычный”. Видалити легенду, підписати кожен сектор: назва, відсотки. Один з секторів висунути
3/3	“Линейчатая”, “плоская”, вид – “обычный”. Видалити легенду, на вертикальній осі відобразити всі назви факторів. Сектор “Швидкість обігу” висунути	“Линейчатая”, “плоская”, вид – “обычный”. Видалити легенду, на вертикальній осі відобразити всі назви факторів. Висунути один із секторів
4/1	<p>“Точечная”. Додати лінію тренда:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>залежність суми прибутку (вісь Y) від суми коштів (вісь X);</li> <li>відобразити рівняння лінії тренда та <math>R^2</math>;</li> <li>провести експеримент – побудувати три лінії тренда різних типів. Для зручності аналізу перемістити рівняння та <math>R^2</math> кожній з ліній в один з кутів діаграми. Вибрати якнайкращу лінію (за значенням <math>R^2</math>);</li> <li>відформатувати три лінії тренда різними кольорами, товщина – жирна.</li> <li>записати в зошит для трьох ліній тренда рівняння та <math>R^2</math>, визначити найкращу;</li> <li>замалювати діаграму з трьома лініями тренда</li> </ol>	

Таблиця 4.3

**Динаміка прибутковості комерційних банків України у звітному році**

	01.01.2009	02.01.2009	03.01.2009	04.01.2009	05.01.2009	06.01.2009	07.01.2009	08.01.2009	09.01.2009	10.01.2009	11.01.2009	12.01.2009
Сума власних коштів комерційних банків	366	709	847	852	1100	1488	1563	1700	1788	2092	2211	2300
Сумарний чистий прибуток комерційних банків	107	308	395	614	782	766	976	900	995	1052	1024	1100

Таблиця 4.4

**Структура впливу різних факторів на інфляцію**

Швидкість обігу	20 %
Циклічні коливання	20 %
Приріст грошової маси	22 %
Приріст ВВП	38 %

Таблиця 4.5

**Чинники, що впливають на купівлю товару (комп'ютерів Notebook), за наслідками опитування 670 респондентів**

Фактор	Кількість респондентів
Строки поставки	60
Репутація продавця	194
Країна виробництва	241
Наявність гарантії	288
Репутація виробника	522
Ціна	469

**Завершення лабораторної роботи**

1. Перевірити, чи виконані дії, вказані в розділі “Порядок виконання кожного завдання”.
2. Зберегти книгу в особистій папці Excel з ім'ям Лаб.5-Типи діаграм.

**Питання для самопідготовки**

1. Типи діаграм MS Excel.
2. Призначення і особливості застосування діаграм: гістограма, лінійчата, графік, діаграма з областями, кругова, кільцева, пелюсткова і точкова.
3. Зміна типу діаграми і форматів її елементів.
4. Поняття лінії тренда, призначення її для аналізу даних.
5. Типи ліній тренда.
6. Вставка лінії тренда в діаграму.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 6

*Тема:* Аналіз даних у табличному процесорі MS Excel: статистичний аналіз, підбір параметра, пошук рішення.

*Мета:* Набути практичні навички чисельного розв'язання завдань аналізу даних.

*Загальні вказівки:*

1. Рішення завдань трьох розділів оформити на окремих (трьох) аркушах книги, яка створена в результаті виконання розділу “Статистичний аналіз”.
2. Аркушам присвоїти імена за назвами розділів, зайві аркуші видалити.

### **Статистичний аналіз даних**

**Завдання 1.** Для ряду даних “Сума власних коштів комерційних банків” з таблиці 1 лабораторної роботи 5 визначити основні статистичні характеристики.

- ▷ 1. Вивести підсумкову статистику в нову робочу книгу.  
2. Записати в протокол значення статистичних характеристик.

### **Інструмент “Підбір параметра”**

**Завдання 2.** Банк видає кредит у розмірі  $K$  грн. на термін  $N$  днів при процентній ставці  $P$  річних. Річний темп інфляції  $T = 15\%$ . Формула для розрахунку суми повернення платежу  $S$  з урахуванням інфляції має вигляд:

$$S = K(1 + CN/365), \text{ де } C = P + T + PTN/365$$

Розв'язати три види цього завдання:

1. Яка повинна бути річна процентна ставка, щоб при розмірі кредиту 5000 грн. через 300 днів отримати суму повернення платежу 7100 грн.?
  2. На скільки днів необхідно видати кредит в сумі 5000 грн., щоб отримати 7100 грн. при процентній ставці 10%?
  3. Яка повинна бути сума кредиту при процентній ставці 10% на термін 300 днів, щоб сума повернення дорівнювала 7100 грн.?
- ▷ 1. Початкові дані і результати розмістити в таблиці, наведеній на рис. 4.18, такого виду (стовпець “Формати рядків” не вводити на робочий аркуш):

		Задача 1	Задача 2	Задача 3	
Кредит	K				“денежный” с числом дес. знаків 2 та позначенням “грн.”
Строк	N				“числовой” с числом дес. знаків 0
Ставка	P				“процентный” с числом дес. знаків 0
Інфляція	T				“процентный” с числом дес. 0
Сума повернення	S				“денежный” с числом дес. знаків 2 та позначенням “грн.”
	C				“числовой” с числом дес. знаків 2

**Рис. 4.18. Структура таблиці Завдання 2**

- Відформатувати таблицю за зразком, до рядків застосувати формати згідно з вимогами стовпця “Формати рядків”.
- Ввести дані, формули для  $C$  і  $S$  для Завдання 1.
- Застосувати інструмент “Підбір параметра” для знаходження значення  $P$ .
- Контроль за правильністю виконання:  $P$  повинне прийняти значення 32 %.
- Скопіювати дані і формули Завдання 1 на відповідні клітини Завдань 2 і 3.
- Аналогічно застосувати інструмент “Підбір параметра” для знаходження рішень Завдань 2 і 3.
- Виділити кольором підібрані значення у трьох завданнях.
- Замалювати у звіт дві таблиці з формулами та значеннями.

### **Інструмент “Пошук рішення”**

**Завдання 3.** Підприємство випускає три види продукції, для виробництва якої необхідні такі ресурси, як фізична праця, сировина і управлінська праця. Прибуток на одиницю кожного виду продукції складає 10, 6 і 4 грн. відповідно. Протягом робочого дня можна використовувати 100 год. фізичної праці, 600 кг сировини і 300 год. управлінської праці. Цільова функція прибутку має вигляд (1):

$$Y = 10x_1 + 6x_2 + 4x_3 \quad (1)$$

при системі обмежень (1):



$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 \leq 100 & \text{(праця)} \\ 10x_1 + 4x_2 + 5x_3 \leq 600 & \text{(сировина)} \\ 2x_1 + 2x_2 + 6x_3 \leq 300 & \text{(управління)} \\ x_1, x_2, x_3 \geq 1 & \text{цілі значення} \end{cases} \quad (2)$$

Визначити об'єми продукції кожного виду ( $x_1, x_2, x_3$ ), при яких прибуток буде максимальний.

▷ 1. Структура електронної таблиці наведена на рис. 4.19.

	A	B	C	D	E
1	Товар	Кількість			
2	товар 1				
3	товар 2				
4	товар 3				
5					
6					
7		Обмеження			
8	праця		100		
9	сировина		600		
10	управління		300		
11					
12	прибуток				

Рис. 4.19. Структура таблиці Завдання 3

2. Присвоїти клітинам B2, B3, B4 імена  $x_1, x_2, x_3$ .
3. Задати систему обмежень в клітинах B8, B9, B10, в яких необхідно ввести формули з лівою частиною нерівностей (1), наприклад, для B8:  $= x_1 + x_2 + x_3$ .
4. Аналогічно п. 3 ввести формулу знаходження прибутку в клітині B12.
5. Виконати пошук рішень змінних  $x_1, x_2, x_3$ . При правильному введенні параметрів задачі змінні  $x_1, x_2, x_3$  приймуть значення 33, 66, 1.
6. Відформатувати таблицю згідно із зразком.
7. Додати примітки до клітин B2, B3, B4, наприклад, для B3 – “Оптимальна кількість товару 2”.
8. Включити режим відображення формул в усіх клітинах робочого аркуша.
9. Замалювати у звіт три малюнки: таблиць з розробленими формулами; таблиць зі значеннями; вікно інструмента “Пошук рішення” зі встановленими параметрами пошуку.

**Завдання 4.** Побудова діаграми з рішеннями завдання.

- ▷ Для знайдених рішень Завдання 3 побудувати діаграму, тип якої найкращим чином відображає ці дані. Звернути увагу на те, що діаграма будується не для всіх значень таблиці, а лише для знайдених рішень.

## **Завершення лабораторної роботи**

1. Переконайтеся, що виконане “Загальне завдання” наведено на початку інструкції.
2. Зберегти книгу в особистій папці Excel з ім’ям Лаб.6-Підбір параметра.

### **Питання для самопідготовки**

1. Виконання статистичного аналізу в MS Excel.
2. Перелік статистичних функцій.
3. Суть інструмента “Підбір параметра”.
4. Алгоритм підбору параметра.
5. Відмінності інструментів “Підбір параметра” та “Пошук рішення”.
6. Клас задач, що розв’язуються інструментом “Пошук рішення”.
7. Алгоритм застосування інструмента “Пошук рішення”.
8. Присвоєння ім’я клітині, діапазону клітин, призначення цієї операції.
9. Відображення на всьому робочому аркуші замість формул їх значень і навпаки.
10. Операції з аркушами книги MS Excel (вставка, видалення, перейменування, переміщення, копіювання).
11. Використання у формулах посилань на інші аркуші.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 7**

*Тема:* Списки у табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички роботи із списками, сортування і фільтрації записів, вставки проміжних підсумків.

### **Створення списків**

**Завдання 1.** Форматування заголовків стовпців списку.

- ▷ 1. Відкрити файл Spiski (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Excel).
- 2. Клітинам з назвами стовпців задати сірий фон і напівжирний шрифт.

**Завдання 2.** Додавання нових записів у список.

- ▷ 1. Використовувати інструмент Форма.
- 2. Додати дані для двох співробітників, погоджуючи значення з наявними в таблиці.

### **Перегляд і пошук інформації в списках**

**Завдання 3.** Перегляд записів списку.

- ▷ 1. Проглянути весь список, використовуючи інструмент Форма.
- 2. Звернути увагу на зміну при перегляді поточного номера запису у верхньому правому куті форми.

- Завдання 4.** Пошук записів, що відповідають заданим умовам (критеріям).
- ▷ Знайти всіх співробітників відділу “Бухгалтерія”, використовуючи форму, проглянути знайдені записи, записати їх номери.

### **Сортування в списках**

- Завдання 5.** Сортування записів списку за значеннями текстового поля. Упорядкування записів у полі “Прізвище” в прямому, а потім у зворотному порядку.
- Завдання 6.** Сортування записів списку за значеннями поля “Дата”. Упорядкування записів у полі “Дата зарахування на роботу” в міру збільшення, а потім – за убутанням.
- Завдання 7.** Сортування списку записів із значеннями, що повторюються.
- ▷ 1. Виконати сортування записів співробітників за назвами відділів, а серед співробітників одного відділу – і за посадами.
  - 2. Записати вміст стовпців “Прізвище”, “Відділ”, “Посада”.

### **Фільтрація в списках (автофільтр)**

- Завдання 8.** Встановлення автофільтра для списку.
- ▷ Встановити автофільтр та замалювати результат виконання команди (рядок назв стовпців списку).
- Завдання 9.** Використання автофільтра.
- ▷ 1. Вивести на екран записи, в яких поле “Посада” має значення “менеджер”.
  - 2. Записати вміст стовпців “Прізвище”, “Посада”.
- Завдання 10.** Відміна автофільтра.
- ▷ Відмінити дію автофільтра (відобразити всі записи списку).
- Завдання 11.** Використання Пользовательского автофільтра.
- ▷ 1. Вивести на екран список співробітників, у яких  $1500 \leq \text{Оклад} < 2000$ .
  - 2. Замалювати вікно Пользовательский автофільтр з умовами фільтрації.
  - 3. Записати вміст стовпців “Прізвище” і “Оклад”.
  - 4. Відмінити дію фільтра (відобразити всі записи списку).
- Завдання 12.** Використання Пользовательского автофільтра.
- ▷ 1. Вивести на екран список співробітників, які прийняті на роботу до 31 грудня 1994 р. або після 1 січня 1996 р.
  - 2. Записати знайдені прізвища співробітників і дати зарахування їх на роботу.

### **Фільтрація в списках (розширений фільтр)**

**Завдання 13.** Використання розширеного фільтра.

- ▷ 1. Вивести на екран список співробітників, що включає записи про менеджерів з окладом менше 1650 грн. і бухгалтерів з окладом більше 2000 грн.
- 2. Розмістити результат фільтрації нижче від списку.

### **Проміжні підсумки в списках**

**Завдання 14.** Вставка проміжних підсумків.

- ▷ 1. Вставити проміжні сумарні підсумки за окладами співробітників різних відділів.
- 2. Після вставки підсумків для підвищення наочності вимкнути сітку робочого аркуша, заголовки стовпців і рядків, символи структури.
- 3. Провести в таблиці горизонтальні лінії границь клітин.

### **Завершення лабораторної роботи**

Зберегти книгу в особистій папці Excel з ім'ям Лаб.7-Списки, фільтри, підсумки.

### **Питання для самопідготовки**

1. Поняття списку у MS Excel, вимоги до створення списку.
2. Призначення інструмента Форма, додавання, редагування і видалення записів списку за його допомогою.
3. Алгоритм пошуку записів за допомогою Форми. Перегляд знайдених записів.
4. Призначення сортування і фільтрації записів списку, схожості та відмінності.
5. Алгоритм сортування записів.
6. Алгоритм фільтрації записів.
7. Відображення повного списку записів після виконання фільтрації.
8. Встановлення Пользовательського автофільтра.
9. Вставка проміжних підсумків у список.
10. Необхідна умова для вставки проміжних підсумків.
11. Видалення проміжних підсумків.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 8

*Тема:* Зведені таблиці у табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички аналізу і управління даними за допомогою зведених таблиць.

### **Підготовка до виконання лабораторної роботи**

1. Відкрити файл Spiski (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Excel).
2. Зберегти його у своїй папці Excel з ім'ям Лаб.8-Зведені таблиці.
3. Виконати форматування таблиці.
4. Назвати таблицю “Список співробітників”.
5. Скопіювати таблицю нижче, починаючи з рядка 24, і назвати “Підсумковий список”.
6. Перейменувати робочий аркуш і назвати його “Штат”.

### **Порівняння можливостей інструментів “Проміжні підсумки” і “Зведені таблиці”**

**Завдання 1.** Розрахунок проміжних підсумків.

- ▷ 1. Обрахувати підсумкові оклади по кожному відділу і в цілому по всій організації. Використовувати таблицю “Підсумковий список” та команду Данные/Итоги.
- 2. Сховати детальні дані, подати таблицю у стислому вигляді (табл. 4.6).

*Таблиця 4.6*

#### **Проміжні підсумки**

Відділ	Оклад
Бухгалтерія Всего	
Маркетингу Всего	
Збуту Всего	
Общий итог	

- 3. Записати зміст таблиці “Проміжні підсумки”. Записати функцію, що використовується для обчислення проміжних підсумків (з рядка формул).

**Завдання 2.** Створення простої зведеної таблиці.

- ▷ 1. Створити зведену таблицю для обрахування підсумкових сум окладів по кожному відділу і в цілому по організації. Використовувати таблицю “Список співробітників”. Зведена таблиця повинна бути такої ж структури, як таблиця “Проміжні підсумки”.

2. Розмістити зведену таблицю на тому ж аркуші в діапазоні, що починається з клітини Штат!A47.
3. На третьому кроці Мастера сводних таблиц перетягти поля “Відділ” та “Оклад” відповідно до рис. 4.20.

Сторінка		Стовпець	Прізвище
	Відділ		Ім'я
		Сума по полю Оклад	По батькові
Рядок		Дані	Відділ
			Посада
			Оклад
			Дата

**Рис. 4.20. Вікно Мастера сводних таблиц**

4. Ввести у клітину A45 назву таблиці “Таблиця 1”.
5. Записати результат – отриману структуровану зведену таблицю.
6. Порівняти результати у зведеній таблиці і таблиці “Проміжні підсумки”.

### **Основи створення зведених таблиць**

**Завдання 3.** Створення зведеної таблиці – покрокове створення за допомогою Мастера сводних таблиц.

- ▷ 1. Створити таку ж, але незалежну зведену таблицю, як і в Завданні 2, за допомогою Мастера сводних таблиц. Розмістити нову зведену таблицю на тому ж аркуші в діапазоні, що починається з клітини D47, під стовпцем “Відділ”.
- 2. Записати інформацію, що вводиться на кожному кроці.
- 3. У діалоговому вікні кроку 3 з 3 натиснути кнопку [Параметры...] і встановити режим збереження даних разом з макетом зведеної таблиці.

**Завдання 4.** Оновлення зведеної таблиці.

- ▷ 1. Змінити оклад одному із співробітників бухгалтерії.
- 2. Переконатися в тому, що зведена таблиця не змінилася.
- 3. Виконати оновлення другої зведеної таблиці, записати алгоритм і результат.

## **Використання різних підсумкових функцій у зведених таблицях**

**Завдання 5.** Створення трьох незалежних зведених таблиць.

- ▷ 1. Аналогічно створити три незалежні зведені таблиці з номерами 3, 4, 5.
- 2. Розташувати зведені таблиці в 47 рядку робочого аркуша (через стовпець), а їх назви – в 45 рядку.

**Завдання 6.** Використання різних підсумкових функцій.

- ▷ Обрахувати підсумкові значення для кожного відділу і всієї організації: кількість співробітників, які одержують зарплату, середній оклад, максимальний і мінімальний оклади. Записати алгоритм та результати в таблицю 4.7.

*Таблиця 4.7*

**Таблиця для збереження результатів**

<b>Відділ</b>	<b>Кількість співробітників</b>	<b>Середній оклад</b>	<b>Максимальний оклад</b>	<b>Мінімальний оклад</b>
	Таблиця 2	Таблиця 3	Таблиця 4	Таблиця 5
Бухгалтерія				
Маркетингу				
Збуту				
Загальний підсумок				

**Завдання 7.** Видалення та додавання полів.

- ▷ У таблиці 1 видалити поле “Відділ” з області макета “Рядок” і замість нього додати поле “Прізвище”. Підсумок обраховувати за полем “Оклад”.

**Завдання 8.** Додавання полів.

- ▷ У таблиці 1 додати поле “Відділ” в область макета “Сторінка”.

**Завдання 9.** Сортування елементів.

- ▷ Виконати у зведеній таблиці 1 сортування в міру збільшення окладів співробітників бухгалтерії.

**Завдання 10.** Зміна розташування полів.

- ▷ Виконати транспонування стовпців і рядків зведеної таблиці 5 перетягуванням поля з області рядків у стовпці, привівши її до вигляду, наведеного в табл. 4.8.

Таблиця для збереження результатів

Мінімум по полю Оклад	Відділ			
	Бухгалтерія	Маркетингу	Збуту	Загальний підсумок
Всього	100	140	100	100

**Відображення і приховування проміжних даних**

**Завдання 11.** Відображення і приховування елементів полів (за таблицею 1).

- ▷ 1. У зведеній таблиці 1 приховати дані про співробітника бухгалтерії з найменшим окладом.
- 2. Записати алгоритм і значення загального підсумку.

**Завдання 12.** Відображення і приховування елементів полів (за таблицею 1).

- ▷ 1. У зведеній таблиці 1 відобразити дані про співробітника бухгалтерії з найменшим окладом.
- 2. Записати алгоритм і значення загального підсумку.
- 3. Порівняти значення загального підсумку у Завданнях 11 і 12, зробити висновок.

**Завдання 13.** Відображення і приховування елементів полів (за таблицею 2).

- ▷ 1. У зведеній таблиці 2 сховати дані по відділу збуту.
- 2. Записати алгоритм і значення загального підсумку.

**Завдання 14.** Відображення і приховування елементів полів (за таблицею 2).

- ▷ 1. У зведеній таблиці 2 відобразити дані по відділу збуту.
- 2. Записати алгоритм і значення загального підсумку.
- 3. Порівняти значення загального підсумку у Завданнях 13 і 14, зробити висновок.

**Створення діаграми на основі зведеної таблиці**

**Завдання 15.** Створення діаграми на основі зведеної таблиці.

- ▷ Створити діаграму, що відображає структуру фонду заробітної плати співробітників бухгалтерії.

**Використання зведеної таблиці для консолідації даних з різних діапазонів**

**Завдання 16.** Створення зведеної таблиці на основі даних, що знаходяться в різних діапазонах консолідації.



- ▷ 1. У файл Лаб.8-Зведені таблиці зі своєї папки додати чотири аркуші з назвами відділів і аркуш “Консолідація”. Скопіювати на аркуш дані про співробітників кожного відділу.
- 2. На аркуші “Консолідація” створити зведену таблицю, яка б об’єднувала дані, що знаходяться на аркушах “Бухгалтерія”, “Маркетинг”, “Збут”.

### Питання для самопідготовки

1. Призначення зведених таблиць.
2. Алгоритм побудови зведеної таблиці.
3. Види підсумкових функцій, які використовуються у зведених таблицях.
4. Як можна змінити розташування поля, наприклад з рядків у стовпці?
5. Як проглянути деталі зведеної таблиці?
6. Для чого і як виконується консолідація даних?

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 9

*Тема:* Функції у табличному процесорі MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички створення і використання вбудованих функцій MS Excel.

*Загальні вказівки:*

1. Для виконання роботи необхідно створити в особистій папці Excel книгу з ім’ям Лаб.9-Вбудовані функції.
2. Книга повинна включати робочі аркуші з назвами “Логіка”, “Математика”, “Матриця”, “Ранг”, “Перегляд”.

### Застосування логічних функцій

**Завдання 1.** Створення таблиці з функцією ЕСЛИ (рис. 4.21).

	A	B	C	D	E
1					
2		Товар	Вартість	Знижка	Податок
3		Товар_01	1 500,00		
4		Товар_02	5 300,00		
5		Товар_03	3 200,00		
6		Товар_04	4 100,00		
7		Товар_05	21 000,00		

**Рис. 4.21.** Таблиця для використання функції ЕСЛИ

- ▷ 1. Використовувати “Лист 1” книги Лаб.9-Вбудовані функції.
2. Перейменувати “Лист 1” на “Логіка”.
3. Ввести формулу в клітину D3, за якою буде обрахована знижка, і скопіювати її в діапазон D4:D7:
  - якщо вартість товару менша 2000, знижка складає 5 % від вартості товару;
  - якщо інакше – 10 %.
4. Ввести формулу в клітину E3, що визначає податок, і скопіювати її в діапазон E4:E7:
  - якщо різниця між вартістю і знижкою більша 5000, податок складає 5 % від цієї різниці;
  - якщо інакше – 2 %.

### **Технологія вставки вкладеної функції**

**Завдання 2.** Створення функції з вкладеною функцією.

- ▷ 1. На аркуші “Математика” вставити формулу для обрахування виразу  $\sin(\pi/4)$ .
2. Записати алгоритм і результат.

### **Застосування математичних і статистичних функцій**

**Завдання 3.** Створення таблиці з математичними і статистичними функціями (рис. 4.22).

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1					
2	Назва функції	Число1	Число2	Число3	Число4
3	СЛЧИС()	0,8878051	0,345445	0,829062	0,43005
4	Випадкове число*1000	727,63122	277,536	891,9449	2,544431
5	ОКРУГЛ (Число;2)	727,63	277,54	891,94	2,54
6	ОКРУГЛ (Число;0)	728	278	892	3
7	ОКРУГЛ (Число;-1)	730	280	890	0
8	ОКРУГЛ (Число;- 2)	700	300	900	0
9	ОКРУГЛВВЕРХ (Число;2)	728	278	892	4
10	ОКРУГЛВНИЗ (Число;2)	727,63	277,53	891,94	2,54
11	ОТБР (Число;2)	727,63	277,53	891,94	2,54
12	КОРЕНЬ (Число)	26,97464	16,65941	29,86545	1,595127
13	ПРОИЗВЕД (B4:E4)	0,1093459			
14	СУММ (B4:E4)				
15	МИН (B4:E4)				
16	МАКС (B4:E4)				
17	СРЗНАЧ (B4:E4)				

**Рис. 4.22. Таблиця з вбудованими функціями MS Excel**

- ▷ 1. Використовувати робочий аркуш книги Лаб.9-Вбудовані функції з ім'ям “Математика”.
2. Ввести в стовпець А назви математичних і статистичних функцій.
3. Створити в клітині В3 функцію СЛЧИС(), що повертає випадкове число з діапазону {0,1}, і скопіювати її в клітини С3:Е3.
4. Скопіювати значення клітин В3:Е3 в клітини В4:Е4, використовуючи інструмент Автозаповнення.
5. Збільшити значення клітин В4:Е4 в 1000 разів.
6. Ввести функції, вказані в клітинах стовпця А.
7. Записати алгоритм вставки функції СУММ за допомогою Мастера функцій.
8. Уважно проаналізувати результати, що повертаються функціями.

**Завдання 4.** Вирішення системи рівнянь методом зворотної матриці.

*Постановка завдання*

У MS Excel створити таблицю для розв'язання системи лінійних рівнянь алгебри виду:

$$[A] \{X\} = [B],$$

де  $[A]$  – матриця коефіцієнтів;

$\{X\}$  – матриця невідомих;

$[B]$  – матриця правої частини.

Рішення системи має вигляд:  $\{X\} = [A]^{-1} \cdot [B]$ .

Приклад розміщення даних в клітинах робочої сторінки MS Excel поданий на рис. 4.23.

Вхідні дані											Перевірка
	1	1	1						6		
$[A] =$	2	1	1		$\{X\} =$			$[B] =$	7		
	1	3	1						10		
<b>Розрахунки</b>											
$[A]^{-1} =$											

**Рис. 4.23.** Розміщення даних задачі на робочому аркуші

- ▷ 1. Використовувати робочий аркуш книги Лаб.9-Вбудовані функції з назвою “Матриця”.
2. Ввести матрицю А.

3. Обрахувати зворотну матрицю  $[A]^{-1}$ , використовуючи функцію МОБР як формулу масиву.
4. Знайти рішення  $\{X\}$ , використовуючи функцію МУМНОЖ.
5. Перевірити правильність рішення: в клітинах Перевірка перемножити матриці  $A$  і  $X$ . Повинні відобразитися значення матриці  $B$ .
6. Виконати форматування.

**Завдання 5.** Застосування статистичної функції РАНГ (рис. 4.24).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		<b>Обсягів продажів, тис. грн.</b>						<b>Ранг фірми</b>					
3		Назва фірми	2007	2008	2009	2010		Назва фірми	2007	2008	2009	2010	Середнє Означення
4		Фірма 1	345	499	887			Фірма №1					
5		Фірма 2	567	688	967			Фірма №2					
6		Фірма 3	456	980	759			Фірма №3					
7		Фірма 4	788	670	450			Фірма №4					
8		Фірма 5	600	450	890			Фірма №5					

**Рис. 4.24.** Розміщення даних задачі на робочому аркуші

- ▷ 1. Створити таблиці на робочому аркуші книги Лаб.9-Вбудовані функції з ім'ям "Ранг".
2. Створити таблицю на цьому аркуші за зразком.
3. Використовуючи функцію РАНГ, визначити ранги фірм залежно від обсягів продажів за кожний рік і розмістити результати у відповідні елементи таблиці.
4. Записати формули у клітини M4:M8 для обрахування середніх значень рангів фірм з округленням до цілого значення.
5. Створити діаграму для порівняння рейтингів фірм за обсягами продажів, розмістивши її на тому ж аркуші під таблицею.
6. Замалювати обидві таблиці в зошит.
7. Записати розрахункові формули.
8. Опис функції розміщений у довідковій системі.

**Завдання 6.** Застосування статистичної функції ПРЕДСКАЗ.

- ▷ 1. Користуючись інформацією про обсяги продажів п'яти фірм (верхня таблиця зліва), спрогнозувати обсяги продажів для кожної фірми в 2010 р., користуючись функцією ПРЕДСКАЗ.
- 2. Створити діаграму для порівняння прогнозованих обсягів продажів фірм, розташувавши її на тому ж аркуші під відповідною таблицею.
- 3. Опис функції розміщений у довідковій системі.

**Застосування функцій перегляду і посилань**

**Завдання 7.** Пошук значення в таблиці за допомогою функції ПРОСМОТР.

- ▷ 1. Знайти обсяг продажів фірми у масиві значень за 2008 р. Для цього:
  - перейти на аркуш “Ранг” у книзі Лаб.9-Вбудовані функції;
  - використовувати інформацію про обсяги продажів п'яти фірм за 4 роки (верхня таблиця зліва);
  - створити таблицю:

ПРОСМОТР

Назва фірми	Обсяг продажів, тис. грн.

- 2. Ввести в перший стовпець назву однієї з фірм, для якої буде визначений обсяг продажів, наприклад Фірма 3.
- 3. Ввести в другий стовпець формулу з функцією ПРОСМОТР. Синтаксис 1 или 2 виберіть при умові, що функція повинна виконувати такі дії:
  - перегляд вектора з назвами фірм та знаходження назви необхідної фірми;
  - знаходження відповідного значення у векторі обсягів продажів за 2008 р.
- 4. Записати у звіт створену функцію ПРОСМОТР з аргументами.
- 5. Опис функції розміщений у довідковій системі.

**Завдання 8.** Пошук значення в таблиці за допомогою функції ВПР.

- ▷ 1. Знайти обсяг продажів фірми у масиві значень за 2009 р. Для цього:

- у книзі Лаб.9-Вбудовані функції перейти на аркуш “Ранг”;
- використовувати інформацію про обсяги продажів п’яти фірм за 4 роки (верхня таблиця зліва);
- створити таблицю:

ВПР

Назва фірми	Обсяг продажів, тис. грн.

2. Ввести у перший стовпець назву однієї з фірм, для якої буде визначений обсяг продажів, наприклад Фірма 4.
3. Ввести в другий стовпець формулу з функцією ВПР. Функція повинна виконувати такі дії:
  - пошук фірми шляхом перегляду стовпця з назвами фірм;
  - визначення відповідного значення обсягу продажів у стовпці з даними за 2009 р.
4. Записати у звіт створену функцію ВПР з аргументами.
5. Опис функції розміщений у довідковій системі.

### Завершення лабораторної роботи

В особистій папці, підпапка з ім’ям Excel, повинен бути файл: Лаб.9-Вбудовані функції.

### Питання для самопідготовки

1. Призначення і загальний формат функцій.
2. Поняття функції в MS Excel, відмінність функції від формули.
3. Категорії функцій MS Excel.
4. Види аргументів функцій.
5. Поняття вкладеної функції. Допустима кількість рівнів укладення функції.
6. Поняття Мастера функций, виклик і застосування його.
7. Технологія вставки функції у формулу.
8. Призначення і синтаксис (формат) функцій: СЛЧИС, ОКРУГЛ, ОКРУГЛВВЕРХ, ОКРУГЛВНИЗ, ОТБР, КОРЕНЬ, ПРОИЗВЕД, СУММ, МИН, МАКС, СРЗНАЧ, МОБР, МУМНОЖ, РАНГ, ПРЕДСКАЗ, ПРОСМОТР, ВПР.

## 5. ОСНОВИ ОФІСНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

*Тема:* Автоматизація додатків пакета MS Office за допомогою макросів.

*Мета:* Набути практичні навички автоматизації дій користувача шляхом розробки і використання макрокоманд.

#### *Підготовка до роботи*

1. Задати рівень безпеки для макросів у системі MS Excel:
  - запустити MS Excel, Сервіс/Макрос/Безопасность/ вкладка “Уровень безопасности”, “Низкая”. Закрити MS Excel.
2. Створити в особистій папці папку VBA, а в ній два файли (швидко – за допомогою контекстного меню програми Проводник):
  - документ MS Word з ім'ям Лаб.1-Макроси в Word;
  - книгу MS Excel з ім'ям Лаб.1-Макроси в Excel.

#### **Створення і використання макросів у MS Word**

**Завдання 1.** Створення (запис) макросу для автоматизації введення таблиці (табл. 5.1).

*Таблиця 5.1*

**Таблиця для створення у макросі**

<b>№ пор.</b>	<b>Найменування</b>	<b>Кількість</b>
1		
2		
3		

- ▷ 1. Відкрити файл Лаб.1-Макроси в Word.
2. Створюваному макросу присвоїти ім'я Вст\_таблиці, виклик – комбінацією клавіш [Ctrl] + буква.
3. При введенні даних та виділенні тексту використовувати клавіатуру, миша використовується тільки для вибору команд з меню.
4. Виконати форматування таблиці і даних (шрифт – Arial, начертання – напівжирний курсив, вирівнювання – по центру; заливка клітин; жирна рамка навколо таблиці. Використовувати команди Формат/Шрифт,

Формат/Границы и заливка, Таблица/Свойства таблицы (для ширини стовпця).

5. Після створення макросу видалити початкову таблицю.

**Завдання 2.** Виконання (запуск) макросу.

- ▷ 1. Виконати макрос Вст\_таблиці три рази як за допомогою меню, так і комбінації клавіш. Розташувати три таблиці одна під іншою в документі MS Word.
- 2. Зберегти файл Лаб.1-Макроси в Word в особистій папці.

**Завдання 3.** Зміна макросу.

- ▷ 1. Для макросу Вст\_таблиці включити режим зміни макросу.
- 2. У редакторі VBA, що запустився, змінити код макросу: слова “Найменування” і “Кількість” замінити відповідно на “Код товару” і “Ціна”. Повернутися у вікно з документом Лаб.1-Макроси в Word і виконати макрос Вст\_таблиці відповідною комбінацією клавіш (2 рази).
- 3. Переконавшись, що після зміни коду макросу вставлена таблиця має інший вигляд.
- 4. Після виконання Завдань 1-2 в документі Лаб.-Макроси в Word повинні бути три таблиці початкового вигляду і дві – із зміненним заголовком.
- 5. Закрити вікно системи MS Visual Basic.
- 6. Зберегти файл.

**Завдання 4.** Видалення макросу.

- ▷ 1. Видалити макрос Вст\_таблиці, заздалегідь продемонструвавши його дію викладачеві.
- 2. Закрити MS Word.

### **Створення і використання макросів у MS Excel**

**Завдання 5.** Запис макросу. Створення макросу для автоматизації введення адреси банку на робочий аркуш MS Excel.

- ▷ 1. Відкрити книгу Лаб.1-Макроси в Excel.
- 2. Створити макрос з ім'ям Адреса\_банку, виклик комбінацією клавіш [Ctrl]+буква, опис макросу – “Введення адреси НБУ; місце збереження – в цій же книзі.  
*Зауваження.* Макрос повинен надалі вводиться в довільній початковій клітині, тому перед введенням тексту для макросу необхідно включити відповідний

01601, м. Київ,  
вул. Інститутська, 9  
НБУ  
Тел. (044) 253-01-80



режим посилань. Спочатку потренуйтеся, створюючи макрос для автоматичного введення одного слова в будь-яку клітину робочого аркуша, а потім для введення всієї адреси.

**Завдання 6.** Виконання (запуск) макросу.

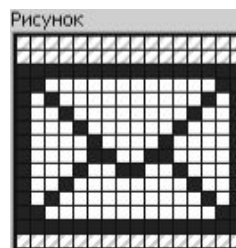
- ▷ 1. Очистити діапазон клітин з адресою банку.
- 2. Ввести адресу банку в діапазони клітин, що починаються з A2, F2, K2, тобто виконати макрос три рази як за допомогою меню, так і за допомогою комбінації клавіш.

**Завдання 7.** Додавання кнопки на панель інструментів.

- ▷ 1. Вставити нову кнопку на панель інструментів Стандартная (у кінець панелі).
- 2. Присвоїти цій кнопці макрос Адреса\_банку.
- 3. Значок кнопки поки що не міняти.

**Завдання 8.** Створення значка для кнопки панелі інструментів.

- ▷ Намалювати на кнопці із Завдання 7 значок із зображенням конверта. Приблизний вигляд значка (фон конверта – білий) наведений на рис. 5.1.



**Рис. 5.1.** Вид кнопки

**Завдання 9.** Запуск макросу за допомогою кнопки на панелі інструментів.

- ▷ Ввести адресу банку в діапазон, що починається з клітини A10, потім E5 за допомогою кнопки, розробленої у Завданнях 7-8.

**Завдання 10.** Здійснити покрокове виконання макросу.

- ▷ 1. Для макросу Адреса\_банку виконати команду Войти.
- 2. Розташувати вікно MS Excel вгорі, а вікно редактора Visual Basic, що відкрилося, внизу (команда Windows – “Окна сверху-вниз”).
- 3. Виконати покрокове виконання макросу, спостерігаючи як виділена жовтим кольором команда в редакторі VBA виконується у вікні MS Excel.
- 4. Закрити вікно редактора VBA.
- 5. Зберегти файл Лаб.1-Макроси в Excel.

**Завдання 11.** Розробка власної панелі інструментів.

- ▷ 1. Розробити власну панель інструментів, назвати панель “Ваше прізвище”.
- 2. Додати на цю панель три кнопки – одну із Завдання 7 і дві довільні (можна без макросів).

3. Розмістити панель праворуч від стандартної панелі інструментів.
4. Переконатися в працездатності кнопок панелі, запустивши макрос.
5. Знайти ім'я нової панелі в загальному списку панелей MS Excel.
6. Відключити панель, переконатися у відключенні, а потім знову включити.

### **Завершення лабораторної роботи**

В особистій папці, підпапка з ім'ям VBA, повинні бути 2 файли: Лаб.1-Макроси в Word, Лаб.1-Макроси в Excel.

### **Питання для самопідготовки**

1. Значення мови VBA для автоматизації програм системи MS Office.
2. Визначення макросу.
3. Способи створення макросів.
4. Обмеження і правила присвоєння імені макросу.
5. Поняття процедури в VBA, види процедур.
6. Відмінність у використанні абсолютних і відносних посилань при записі макросу.
7. Встановлення доступності макросу в будь-якій книзі MS Excel.
8. Способи запуску макросів.
9. Перегляд і зміна коду макросу, видалення його, покрокове виконання.

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2**

*Тема:* Розробка функцій користувача за допомогою VBA.

*Мета:* Набути практичні навички програмування власних функцій, створення вікон повідомлень і введення даних засобами VBA, присвоєння макросу елементам, що управляють.

### **Створення та використання функції користувача**

**Завдання 1.** Створення таблиці значень функції  $F$  на відрізку  $[5, 20]$  з кроком 1,5; при  $a = 12$ ,  $b = 0,5$  – за допомогою розробленої функції користувача.

Функція  $F$  має вигляд:

$$F = \begin{cases} |x - a - b|, & \text{при } x \leq (a + b) \\ (a + 1)/(5ab), & \text{при } x > (a + b) \end{cases}$$

- ▷ 1. Створити нову книгу Лаб.VBA-Функції користувача в особистій папці, підпапка з ім'ям VBA.

2. Аркуш “Лист 1” перейменувати на “F”.
3. У редакторі Visual Basic створити функцію користувача від трьох змінних  $F(x, a, b)$ .
4. На аркуші “F” створити таблицю значень, використовуючи створену функцію  $F$  (рис. 5.2).

	A	B
1	a=	12
2	b=	0,5
3		
4	x	F(x,a,b)
5	5,0	
6	6,5	
7	...	
15	20,0	

Перевірка правильності:

$$x = 5,0 \quad F = 7,50;$$

$$x = 20 \quad F = 0,43$$

5. У зошит записати:
  - побудовану таблицю значень  $x$  і  $F$  (задати 1 і 2 десяткових знаки);
  - код функції  $F$  на VBA;
  - виклик функції: формулу з розробленою функцією, наприклад формулу розрахунку значення  $F$  для  $x = 5,0$ .

**Рис. 5.2. Структура таблиці значень функції**

**Завдання 2.** Створення таблиці зміни значень рентабельності і ціни залежно від зміни собівартості (рис. 5.3).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3			Прибуток, P	Собівартість, S	Рентабельність R	Ціна, C	
4			85	800	10,63	885	
5				825	10,30	910	
6				850	10,00	935	
7				875	9,71	960	
8				900	9,44	985	
9				925	9,19	1010	
10				950	8,95	1035	
11				975	8,72	1060	
12				1000	8,50	1085	
13							

**Рис. 5.3. Вид робочого аркуша для розрахунку рентабельності і ціни**

Розрахункові формули:

$$R = \frac{P}{S} \cdot 100; \quad C = S + P,$$

де  $R$  – рентабельність,  $C$  – ціна,  $S$  – собівартість,  $P$  – прибуток.

Початкові дані:  $P = 85$ ,  $S$  змінюється від 800 до 1000 з кроком 25.

- ▷ 1. Для розрахунку рентабельності створити функцію РЕНТАБ ( $P$ ,  $S$ ), для визначення ціни – ЦІНА ( $S$ ,  $P$ ).

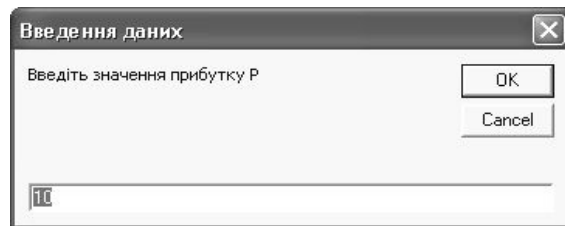
Дані розмістити на сторінці “Лист 2”, який назвати “РЕНТАБ,ЦІНА”, третій аркуш видалити.

2. Відформатувати таблицю за зразком завдання, прибрати лінії сітки (меню Сервіс або заливка клітин робочого аркуша білим кольором), задати тінь таблиці – заливка відповідних клітин сірим кольором.
3. Записати у зошит:
  - коди функцій РЕНТАБ, ЦІНА на VBA;
  - виклики функцій – формули розрахунку першого значення рентабельності та ціни.

### **Організація діалогу (вікна повідомлень і введення)**

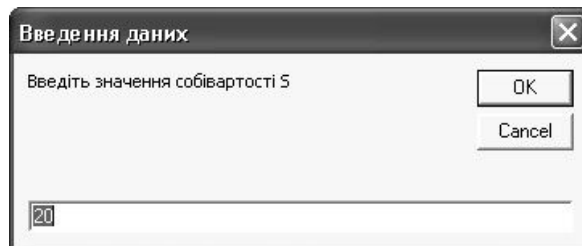
**Завдання 3.** Введення і виведення числових значень (команди InputBox і MsgBox).

- ▷ 1. Створити процедуру з ім'ям CalcRC для розрахунку  $R$  і  $C$ , яка здійснює:
  - 1) введення з клавіатури значення прибутку  $P$  ( $P = 85$ , значення за умовчанням – 10) за допомогою функції InputBox (рис. 5.4).



**Рис. 5.4. Вікно введення значення  $P$**

- 2) введення з клавіатури значення собівартості  $S$  ( $S = 1000$ , значення за умовчанням – 20) за допомогою функції InputBox (рис. 5.5).



**Рис. 5.5. Вікно введення значення  $S$**

- 3) розрахунок значень  $R$  і  $C$  за допомогою створення призначених для користувача функцій РЕНТАБ та ЦІНА (для перекладу введених рядкових значень  $P$  і  $S$  в числові використовуйте функцію Val);

4) виведення розрахованих значень рентабельності  $R$  і ціни  $C$  (у два рядки, назви і значення) у вікні повідомлення MsgBox (при формуванні рядка prompt для переведення розрахованих числових значень  $R$  і  $C$  в текстові використовуйте функцію Str) (рис. 5.6).

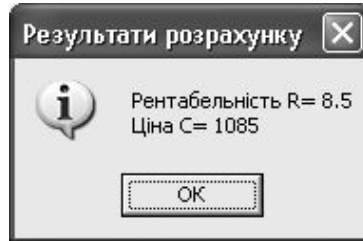


Рис. 5.6. Вікно виведення результатів розрахунку

2. Переконатися в правильності розрахунків процедури CalcRC при  $P = 85$ ,  $S = 1000$ . Порівняти отриманий результат із значеннями таблиці Завдання 2.
3. Скопіювати три вікна (введення даних і виведення результату) в документ MS Word з назвою Лаб.2VBA-Вікна повідомлень і зберегти.
4. Записати у зошит:
  - код процедури CalcRC;
  - вікна введення і виведення (замалювати або роздрукувати);
  - значення  $P$ ,  $S$ ,  $R$ ,  $C$ .

### Присвоєння макросу елементу, що управляє

**Завдання 4.** Створити кнопку для виклику процедури.

- ▷ 1. Створити кнопку управління за допомогою панелі інструментів Форми (рис 5.7), яка:
  - розміщується на аркуші “РЕНТАБ, ЦІНА”;
  - призначена для виклику процедури CalcRC;
  - має назву “Розрахунок  $R$ ,  $C$ ”.



Рис. 5.7. Створена кнопка управління “Розрахунок  $R$ ,  $C$ ”

2. Виконати процедуру CalcRC за допомогою розробленої кнопки.
3. Зберегти кнопку з книгою у тому ж файлі Лаб.2VBA-Функції користувача.

**Завдання 5.** Створити кнопки для переходу на іншу сторінку книги.

- ▷ 1. На сторінці “РЕНТАБ, ЦІНА” створити кнопку для переходу на аркуш “F”. Заздалегідь записати макрос переходу на аркуш “F”, а потім присвоїти його кнопці. Кнопці присвоїти відповідну назву, наприклад “На аркуш F”, та розмістити в правому верхньому куті аркуша.
2. На аркуші “F” аналогічно створити кнопку для переходу на аркуш “РЕНТАБ, ЦІНА”. Кнопці присвоїти відповідну назву.

### **Вікна повідомлень**

**Завдання 6.** Ознайомитися з усіма видами вікон повідомлень.

- ▷ 1. Створити процедуру з декількома командами MsgBox, що демонструє вікна з різними кнопками (5 видів), різних типів (4 види), а також одне їх поєднання.
2. Зміст повідомлення і заголовок вікна повинен узгоджуватися з вибраними типами вікна і кнопок.
3. Кожне вікно скопіювати у файл Лаб.2VBA-Вікна повідомлень через буфер обміну (всього 10 вікон), додатково до існуючих там вікон із Завдання 3.
4. Замалювати або роздрукувати вікна.

### **Завершення лабораторної роботи**

Перевірити наявність створених файлів в особистій папці VBA:

- Лаб.2 VBA-Функції користувача (з аркушами “F” і “РЕНТАБ, ЦІНА”);
- Лаб.2 VBA-Вікна повідомлень (з вікнами Завдань 3 та 6) .

### **Питання для самопідготовки**

1. Призначення функції користувача.
2. Створення функції користувача.
3. Мовні команди VBA, що управляють.
4. Види процедур в VBA, їх відмінності.
5. Види вікон повідомлень та введення даних, алгоритми створення.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

*Тема:* Створення додатків у MS Excel.

*Мета:* Набути практичні навички створення і використання елементів управління для розробки додатків MS Excel.

### **Довідка з VBA**

Довідкова інформація з VBA від фірми-розробника Microsoft:

- російською мовою – довідка з пакета MS Office 97, пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка VBA;
- англійською мовою – довідка з пакета MS Office Excel 2003:
  - головна довідка: [F1]/Оглавление/MS Excel Visual Basic Reference;
  - контекстна довідка: встановити курсор на команду при наборі коду і натиснути кнопку [F1] (контекстна довідка за конкретною командою).

### **Знайомство з елементами управління VBA**

**Завдання 1.** Знайомство з використанням елементів управління в додатку MS Excel.

- ▷ 1. Відкрити файл Lising.xls (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Excel), макроси при відкритті не відключати.
2. Змінити на сторінці “Дан.” число місяців і знайти величини, що відповідно змінюються. Проглянути параметри в полях із списком для Лізингу і Кредиту.
3. Змінити на сторінці “Лізинг” параметр Комісійна винагорода і звернути увагу на зміну даних в залежних стовпцях.
4. Змінити на сторінці “Ліз-розрахунок” значення варіанта і звернути увагу на зміну даних в залежних стовпцях.
5. Змінити на сторінці “Діагр4” вид вартості і звернути увагу на зміну даних діаграми.
6. Закрити файл Lising.xls.

### **Розробка програмних додатків з елементами управління**

*Загальне завдання.* Створити електронний кошторис, який дозволяє оперативно виконувати розрахунок вартості банківського устаткування залежно від побажань покупця (рис. 5.8).

	A	B	C	D	F	G	H
1	<b>Банківське обладнання</b>						
2							
3							
4	Дата		18.06.2008				
5	<b>Найменування</b>		<b>Модель</b>		<b>Кіл-ть</b>		<b>Всього</b>
6	Лічильник банкнот		MAGNER/LAUREL		4		12 000,00грн.
7	Детектор валюти		SUPER SCAN		3		9 150,00грн.
8	Сейф		офісний СБ-106-11		2		3 180,00грн.
9							
10							
11	Гарантія		Срок <input checked="" type="radio"/> 1 год <input type="radio"/> 2 года			50,00грн.	
12	Доставка		<input checked="" type="checkbox"/> Потрібна			20,00грн.	
13							
14	Разом						24 400,00грн.
15							
16	Знижка		<input type="text" value="5"/>		5%		1 220,00грн.
17							
18	<b>ВСЬОГО</b>						<b>23 180,00грн.</b>
19							
20	Очистити замовлення						
21							
22							

**Рис. 5.8. Електронний кошторис з елементами управління**

**Завдання 2.** Створення розрахункового робочого аркуша.

- ▷ 1. Відкрити книгу Oplata.xls (пункт меню Файли до лабораторних робіт, папка Excel).
- 2. Зберегти файл з новим ім'ям Лаб.3VBA-Електронний кошторис в особистій папці VBA. Вставити нову сторінку, яку назвати Замовлення.

**Завдання 3.** Вставка поточної дати (функція СЕГОДНЯ ( ) ).

**Завдання 4.** Вставка даних стовпця Найменування.

- ▷ Використовувати формулу з посиланням (адресою) на комірки з відповідними найменуваннями на аркуші "Прайс-лист", а не введення найменувань з клавіатури.

**Завдання 5.** Створення елемента типу Поле со списком (введення стовпця Модель).

- ▷ 1. Вставити об'єкти типу Поле со списком з такими властивостями:
  - список формується за назвами відповідних моделей на аркуші "Прайс-лист";



- об'єкт пов'язується з клітиною в допоміжному стовпці E в тому ж рядку;
  - вибір одинарного значення;
  - об'ємне затемнення.
2. Для створення наступних списків моделей можна копіювати перший створений список, а потім перевизначити список його елементів і збільшувати висоту рядка аркуша.

**Завдання 6.** Створення елемента типу Счетчик (введення стовпця Кіл-ть).

- ▷ 1. Вставити об'єкти типу Счетчик з такими властивостями:
- поточне і мінімальне – 0, крок зміни – 1, максимальне значення – 50;
  - пов'язати з відповідною клітиною поточного рядка стовпця Кіл-ть.
2. Копіювати перший створений лічильник для вставки наступних лічильників, а потім задати його властивості.
3. Вирівняти всі лічильники по вертикалі за допомогою кнопок панелі Рисование:
- натиснути кнопку [Выбор объектов] і виділити всі лічильники (обвести рамкою);
  - натиснути кнопку [Действия/Вировнять/Выворнять по левому краю].
4. Задати для всіх лічильників один розмір: виділити лічильники кнопкою [Выбор объектов], в контекстному меню для лічильників задати їх розмір, наприклад, висота – 0,8 см, ширина – 0,42 см.

**Завдання 7.** Вставка розрахункової формули (створення стовпця Всього).

- ▷ Всього – це добуток ціни на кількість. Кількість взяти із стовпця F, а ціну визначити з масиву цін даного виду устаткування за вибраним номером із списку, що зберігається в допоміжному стовпці E. Застосувати функцію ИНДЕКС першого типу, задавши в ній масив цін і номер рядка (значення у стовпці E).

**Завдання 8.** Створення елементів типу Группа і Переключатель (створення рядка Гарантія).

- ▷ 1. Спочатку задати елемент Группа, а всередині нього – два елементи типу Переключатель. Пов'язати Переключатель з коміркою в допоміжному стовпці E.

2. У стовпці Всього рядка Гарантія задати формулу – добуток 50 грн. на число років гарантії (значення у стовпці Е).
- Завдання 9.** Створення елемента типу Флажок (створення рядка Доставка).
- ▷ 1. Вставити елемент типу Флажок і пов'язати його з клітиною у допоміжному стовпці Е.
  - 2. У стовпці Всього рядка Доставка задати формулу, якщо потрібна доставка, сплатити 20 грн.
- Завдання 10.** Вставка розрахункової формули – створення рядка Разом (сума стовпця Всього, функція СУММ).
- Завдання 11.** Створення елемента типу Полоса прокрутки (створення рядка Знижка).
- ▷ 1. Формат об'єкта: поточне значення – 0; мінімальне – 0; максимальне – 20; крок зміни – 5; пов'язати з клітиною – відповідна клітина в стовпці Е; об'ємне затемнення – так.
  - 2. Для відображення значення з символом відсотка у стовпці F ввести формулу: конкатенація (з'єднання) значення у стовпці Е і символу “%”.
  - 3. У стовпці Всього рядка Знижка задати формулу: відсоток від значення Разом.
- Завдання 12.** Вставка розрахункової формули – створення рядка ВСЬОГО (віднімання значень Разом і Знижка).
- Завдання 13.** Встановлення грошового формату для значень стовпця Всього.
- ▷ Задати відображення грошової одиниці “грн.” і двох десяткових знаків.
- Завдання 14.** Створення елемента типу Кнопка (кнопка [Очистити замовлення]).
- ▷ 1. Створити макрос, який обнуляє значення кошторису. У тілі макросу записати код на VBA з присвоєнням нуля у стовпці F для рядків Лічильник банкнот, Детектор валюти, Сейф, а для рядків Гарантія, Доставка, Знижка – у стовпці Е.
  - 2. Створити кнопку з назвою Очищення замовлення і присвоїти їй макрос з пункту 1.
- Завдання 15.** Створення автофігур (додавання рамок навколо тексту).
- ▷ 1. Підключити панель Рисование і додати автофігуру “Блок-схема – Альтернативний процес”, для її прозорості задати формат без заливки.
  - 2. Відключити панель Рисование.

**Завдання 16.** Оформлення робочої аркуша MS Excel.

- ▷ 1. Приховати допоміжний стовпець E.
- 2. Змінюючи висоту рядків, добитися однакової відстані між рядками форми і відображення всієї форми на екрані при 100 %-му масштабі;
- 3. Встановити: фон аркуша – білий, колір тексту – чорний, колір заголовка форми – синій, колір дати – червоний, колір заголовків стовпців – зелений.
- 4. Відключити лінії сітки аркуша, смуги прокрутки, заголовки рядків і стовпців.

**Завдання 17.** Захист елементів форми від змін (тільки об'єкти, команда Сервіс/Защита).

**Завдання 18.** Малювання (друк) розробленої форми.

### **Завершення лабораторної роботи**

Перевірити наявність створеного файлу в особистій папці VBA з ім'ям: Лаб.3 VBA-Електронний кошторис.

### **Питання для самопідготовки**

1. Об'єктна архітектура програм на VBA.
2. Методи і властивості в VBA, зміна властивостей об'єкта, застосування методів.
3. Обмін даними з аркушами MS Excel засобами VBA.
4. Типи змінних у VBA, оголошення змінних.
5. Елементи для управління формою, їх створення і властивості.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Беспалов, В. М. Інформатика для економістів [Текст]: навч. посіб. / В. М. Беспалов. – К. : ЦУЛ, 2003. – 788 с. – ISBN 966-655-062-8.
2. Гарнаев, А. Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах [Текст] / А. Ю. Гарнаев. – СПб. : БХВ, 2000. – 336 с. – ISBN 5-8206-0024-X.
3. Дибкова, Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка [Текст] : навч. посіб. / Л. М. Дибкова. – К. : Академвидав, 2003. – 320 с. – ISBN 966-580-116-3.
4. Єпіфанов, А. О. Економічна інформатика [Текст] : навч. посіб. / [А. О. Єпіфанов, І. В. Сало та ін.]. – Суми : Слобожанщина, 2000. – 260 с. – ISBN 966-535-183-4.
5. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник / [В. В. Браткевич, М. В. Бутов, І. О. Золотарьова та ін.] ; за ред. О. І. Пушкаря. – К. : “Академія”, 2003. – 704 с. – ISBN 966-580-135-X.
6. Макарова, М. В. Інформатика та комп'ютерна техніка [Текст] : навч. посіб. / М. В. Макарова, Г. В. Карнаухова, С. В. Запара. – Суми : Університетська книга, 2003. – 642 с. – ISBN 966-680-081-0.
7. Новиков, Ф. А. MS Office XP в целом [Текст] / Ф. А. Новиков, А. Д. Яценко. – СПб : BHV, 2002. – 928 с. – ISBN 5-94157-078-3.
8. Рзаєв, Д. О. Інформатика та комп'ютерна техніка [Текст] : навч.-метод. посіб. / Д. О. Рзаєв, О. Д. Шарапов, В. М. Ігнатенко, Л. М. Дибкова. – К. : КНЕУ, 2003. – 486 с. – ISBN 966-574-458-5.
9. Чаповська, Р. Робота з базами даних MS Access [Текст] / Р. Чаповська. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – ISBN -966-8365-10-0.

*Навчальне видання*

**Яценко Валерій Валерійович**  
**Кунцев Сергій Васильович**

## **ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАТИКА**

Практикум

У 2 частинах

Частина 1

Редактор *Г.К. Булахова*

Комп'ютерна верстка *Н.А. Височанська*

Підписано до друку 18.03.2009. Формат 60x90/16. Гарнітура Times.

Обл.-вид. арк. 4,40. Умов. друк. арк. 7,94. Тираж 30 пр. Зам. № 841

Державний вищий навчальний заклад

“Українська академія банківської справи Національного банку України”  
40030, м. Суми, вул. Петропавлівська, 57

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції: серія ДК, № 3160 від 10.04.2008

Надруковано на обладнанні Державного вищого навчального закладу  
“Українська академія банківської справи Національного банку України”  
40030, м. Суми, вул. Петропавлівська, 57