



---

**УНІВЕРСИТЕТСКА БІБЛІОТЕКА**

---

**Гольський В.Б., Лешко Р.Я., Шаклеїна І.О.**

# **Основи інформаційно-комунікаційних технологій**

**Методичні рекомендації  
до виконання лабораторних робіт  
(для студентів біологічного факультету)**

**Дрогобич, 2011**

**Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка**  
**Інститут фізики, математики та інформатики**  
**Кафедра теоретичної фізики та методики викладання фізики**

**Гольський В.Б., Лешко Р.Я., Шаклеїна І.О.**

# **Основи інформаційно-комунікаційних технологій**

**Методичні рекомендації**  
**до виконання лабораторних робіт**  
**(для студентів біологічного факультету)**

**Дрогобич, 2011**

**УДК.004(08)**  
**ББК 32.973.2р.**  
**Г63**

Гольський В.Б., Лешко Р.Я., Шаклеїна І.О. **Основи інформаційно-комунікаційних технологій: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт.** — Дрогобич: ДДПУ, 2012. — 155 с.

Посібник укладено відповідно до програми навчальної дисципліни «**Основи інформаційно-комунікаційних технологій**» для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» галузі знань: «0401. Природничі науки» напряму підготовки «6.040102. Біологія», затвердженої Вченою Радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (протокол №5 від 26.05.2011).

Бібліографія 18 назв.

**Рецензенти:**

**Остапов Сергій Едуардович**, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;

**Дорошенко Микола Васильович**, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та обчислювальної математики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

**Рекомендовано до друку Вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка**  
**як навчальний посібник для студентів біологічного факультету**  
**(протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)**

## Зміст

<u>Передмова</u> .....	5
<u>Л.Р.1. Операційна система Windows. Вікна та дії з ними. Папки, текстові файли та ярлики. Дії з об'єктами. Стандартні додатки Windows</u> .....	6
<u>Л.Р.2. Інтернет. Пошук та опрацювання інформації</u> .....	15
<u>Л.Р.3. Інтернет. Електронна пошта</u> .....	28
<u>Л.Р. 4. Растрові зображень у редакторі PAINT. Створення елементарної GIF-анімації</u> .....	34
<u>Л.Р. 5. MS Word. Створення документа. Форматування текстових документів. Дії з фрагментами тексту</u> .....	43
<u>Л.Р. 6. MS Word. Рисування геометричних фігур. Побудова таблиць і діаграм</u> .....	54
<u>Л.Р. 7. MS Word. Дії з об'єктами. Використання гіперпосилань. WordArt</u> .....	60
<u>Л.Р. 8-9. MS Word. Використання елементів керування для створення тестових завдань закритого типу</u> .....	65
<u>Л.Р. 10. MS Excel. Створення електронної таблиці та її форматування</u> .....	72
<u>Л.Р. 11. MS Excel. Створення комп'ютерних тестових завдань</u> .....	78
<u>Л.Р. 12. MS Excel. Використання форм та логічних функцій</u> .....	83
<u>Л.Р. 13. Створення елементарної бази даних в Excel</u> .....	90
<u>Л.Р. 14. MS Access. Створення бази даних у вигляді реляційних таблиць</u> .....	94
<u>Л.Р. 15. MS Access. Фільтрування даних. Створення запитів</u> .....	103
<u>Л.Р. 16. PowerPoint. Створення презентацій</u> .....	110
<u>Л.Р.17. MS Publisher. Створення стінгазети та власної візитної картки</u> .....	115
<u>Л.Р. 18. MS Publisher. Створення власного веб-сайту</u> .....	120
<u>Л.Р. 19. Розміщення власного веб-сайту в Internet</u> .....	125
<u>Л.Р. 20. Робота з цифровим звуком на прикладі Sony Sound Forge</u> .....	129
<u>Л.Р. 21. Робота з відеоданими за допомогою VirtualDubMod</u> .....	141
<u>Л.Р. 22. Створення та демонстрація мультимедійної презентації уроку</u> .....	149
<u>Зразок оформлення звіту</u> .....	153
<u>Література</u> .....	154

## Передмова

Тенденції розвитку сучасного суспільства, його яскраво виражена інформатизація пояснюють необхідність усе більш широкого використання інформаційних технологій у сфері освіти. Сьогодні культурній людині, незалежно від її професії та особливостей діяльності, необхідно володіти навиками роботи з електронними засобами обробки і передачі інформації.

Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу «Основи інформаційно-комунікаційних технологій» виникли з двосеместрового курсу, який читається на біологічному факультеті. До посібника увійшли роботи з операційної системи Windows, текстового редактора MS Word, табличного процесора Excel, графічного редактора Paint, створення презентацій засобами редактора PowerPoint, роботи у всесвітній мережі Інтернет, системи управління базами даних MS Access, роботи що стосуються опрацювання відео та звукових даних. Всі лабораторні роботи мають однакову структуру: тема, мета, план, теоретичні відомості, хід роботи та контрольні запитання. Теоретичні відомості охоплюють основний матеріал, який потрібно знати студенту для виконання завдань лабораторної роботи. У ході роботи, крім завдань, подано рекомендації до їх виконання, що дає можливість самостійного їх виконання. Для перевірки рівня знань із розглядуваного матеріалу в кожній лабораторній роботі передбачено контрольні запитання.

При підготовці до заняття студент повинен прочитати теоретичні відомості, спробувати самостійно виконати завдання, передбачені ходом лабораторної роботи та вміти дати відповіді на контрольні запитання. У деяких випадках при підготовці до роботи потрібно скористатися додатковою літературою, поданою наприкінці посібника.

Заняття з курсу проходять у три етапи: допуск до роботи, виконання роботи та захист роботи. При допуску, який проходить у тестовій формі за допомогою комп'ютерної програми або письмово, студенти повинні показати мінімальний рівень підготовки, потрібний для виконання роботи. За допуск кожен студент отримує частину балів, що відводяться на лабораторну роботу, після чого приступає до виконання роботи. Під час виконання роботи студент оформляє звіт згідно із зразком, запропонованим у посібнику. Після виконання роботи, студент її захищає, за що отримує іншу частину балів.

## Лабораторна робота № 1

### Тема

Операційна система Windows. Вікна та дії з ними. Папки, текстові файли та ярлики. Дії з об'єктами. Стандартні додатки Windows.

### Мета

Вміти користуватися об'єктом "Мій комп'ютер", панеллю задач, виконувати дії з вікнами, налаштовувати екран. Уміти створювати, вилучати, копіювати, переміщати, перейменовувати папки і текстові файли. Знати та вміти користуватися стандартними додатками Windows.

### План

1. Вивчення об'єкта "Мій комп'ютер".
2. Дії з вікнами: відкривання, закривання, перетягування, зміна розмірів.
3. Робота з панеллю задач і контекстним меню.
4. Створення папок та текстових документів.
5. Дії з об'єктами ОС Windows. Буфер обміну.
6. Вивчення об'єкта КОШИК.
7. Стандартні додатки Windows.

### Теоретичні відомості

Операційна система (ОС) — це пакет програм, який керує роботою персонального комп'ютера та забезпечує спілкування користувача з ним. Персональний комп'ютер виконує елементарні обчислення, з яких за допомогою спеціальних програм вибудовуються звичні нам дії, що можна виконувати на персональному комп'ютері. Попередник ОС **Windows** система **MS DOS** мала набагато складніший принцип роботи. Він вимагав знання великої кількості команд, які користувач повинен був набирати самостійно. Тепер основні роботи користувач проводить за допомогою маніпулятора-миші, яка найчастіше має дві клавіші. Ліва є уявним продовженням вказівного пальця користувача і при натиску на неї вказує системі "роби так". Права ж викликає спеціальне (контекстне) меню, яке дозволяє виконувати певні дії над вибраним об'єктом.


Основними об'єктами ОС **Windows** є файли і папки. Файл — це порція інформації певного типу: текстового, графічного, програмного тощо. Файл має ім'я та розширення. Якщо спроектувати поняття файла на повсякденне життя, то це може бути довідка, видана в деякій установі, зошит, книжка, фотокартка, пісня, фільм тощо. Папка в операційній системі служить для збереження фалів та інших папок. Тобто її можна порівняти з папкою, шухлядою, книжковою полицею, шафою, кімнатою, в якій розміщуються шафи з полицями, на які ми можемо складати наші речі-файли. Отже, при роботі на персональному комп'ютері людина повинна розуміти структу-



ру даних як велику бібліотеку, в якій перший рівень папок відповідає за поверхи "бібліотеки", другий — за "кімнати на певному поверсі", третій — за "книжкові шафи у деякій кімнаті", четвертий — за "секції у цих шафах" тощо. Важливим є розміщення даних у пам'яті персонального комп'ютера: документи-файли потрібно складати на свої місця-папки. Тобто неприпустимо класти книгу посеред кімнати, а для цього є відповідна полицка книжкової шафи. Кожен документ повинен лежати у відведеній для його типу папці.

Коли увімкнути ПК, завантажиться операційна система. Після цього на екрані з'явиться зображення робочого столу користувача. Робочий стіл — це фон, на якому відображаються інші елементи. На ньому є *панель задач*, розгорнуте *каскадне меню* та підписані значки, які називаються піктограмами. Диски, папки (каталоги), прикладні (**Word, Excel** тощо) та системні (Мій комп'ютер, Кошик тощо) програми, файли документів будемо називати об'єктами. *Піктограми* репрезентують ці об'єкти. Надалі поняття дії над об'єктом чи його піктограмою ототожнюватимемо. Це означає: якщо, наприклад, вилучити піктограму деякої папки, то з диска буде вилучено реальну папку; щоб скопіювати файл у буфер обміну, достатньо дію копіювання застосувати до піктограми файла.

Провідним поняттям ОС **Windows** є вікно. Розглянемо основні елементи вікна на прикладі системної папки **Мій комп'ютер** (Рис. 1).

Кнопка **1** — кнопка системного меню дозволяє виконувати дії, аналогічні кнопкам 1, 2 та 3.

Кнопка **2** — мінімізувати (згорнути) , згортає вікно на панель задач.

Кнопка **3** — розгорнути  / повернути розміри . Залежно від стану вікна вона може розгорнути його на весь екран, або надати йому таких розмірів, які він мав до розгортання на весь екран.

Кнопка **4** — закрити , закриває вікно.

**Рядок назви вікна** відображає програму, документ чи папку, для яких відкрите вікно. За допомогою лінії назви вікна можна вікно перемістити. Для цього потрібно затиснути ліву клавішу миші на лінії назви і переміщати вікно до потрібного місця.

За допомогою миші можна змінити розміри вікна. Для цього потрібно підвести її до межі вікна (вона повинна змінити свій вигляд), затиснути ліву клавішу миші та переміщати мишу на потрібну відстань. Змінювати розміри вікна можна по горизонталі, вертикалі та діагоналі, але тільки тоді, коли вікно не є розгорнутим на весь екран.

Нижче лінії назви вікна розташоване **Головне меню вікна**, з якого можуть бути виконані усі команди над об'єктами вікна та самим вікном. У **Windows 7** по замовчуванню головне меню вікна не відображається, однак натискання клавіші **Alt** виводить зазначене меню.

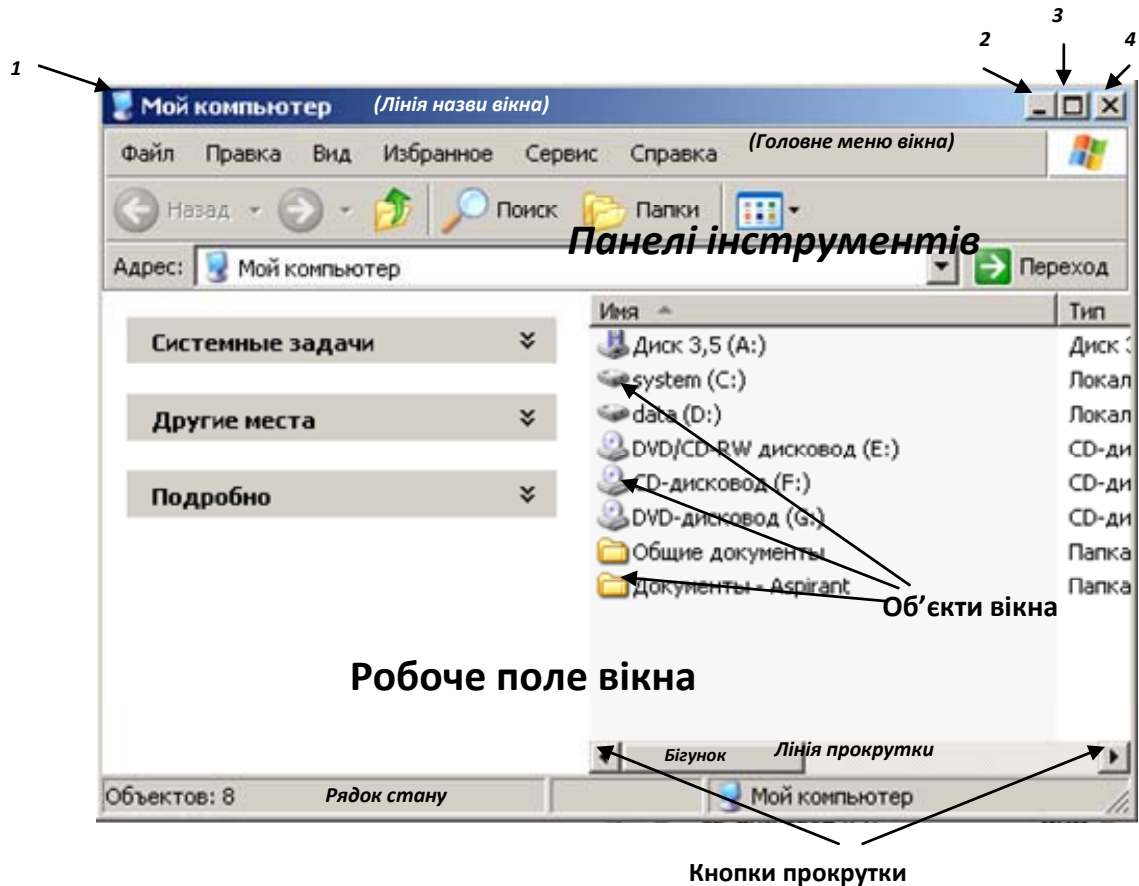


Рис. 1. Стандартне вікно ОС Windows.

Деякі з найчастіше вживаних команд розміщуються на **панелях інструментів**. Залежно від можливостей програми, цих панелей може бути різна кількість. Так, у вікнах папок операційної системи Windows є такі три панелі інструментів: *Звичайні кнопки, Адресний рядок та Посилання*.

Найбільше місця у вікні відведено для **Робочого поля**, в якому розміщуються **Об'єкти вікна**. Робочим полем може бути вільне місце папки чи диску, на якому розміщуються його об'єкти: файли чи папки. Також робочим полем може бути чистий листок, на якому розміщуються букви, цифри, рисунки, які також є об'єктами вікна.

Коли об'єкти вікна не можуть поміститися у вікні, появляються **Лінії прокрутки**. За допомогою переміщення **Бігунка**, кладанням мишею по **Лінії** та **Кнопках прокрутки** можна побачити сховані об'єкти.



Системна папка **Мій комп'ютер** дає користувачеві доступ до файлової системи комп'ютеру. Так, **Диск 3,5 (A:)** відповідає за дискету, яку попередньо потрібно вставити в дисковод, щоб зчитати з неї інформацію. **Локальні диски (C:) та (D:)** — постійна пам'ять комп'ютера, яка зберігає інформацію, незважаючи на те ввімкнено живлення, чи ні. На ці диски користувач записує програми (для цього найчастіше використовується диск **C:**) та файли (диск даних **D:**). **Диск E:** відповідає за CD-дисковод.

Для роботи з об'єктом його потрібно попередньо виділити. Це можна зробити за допомогою миші. Залежно від налаштувань операційної системи виділити можна, підвівши мишу до об'єкта, або клацнувши на ньому лівою клавішею. Щоб виділити групу об'єктів, потрібно використовувати клавіші клавіатури **Shift** (коли об'єкти ідуть один за одним), або **Ctrl** (коли об'єкти розміщені в довільній послідовності).

Нижче подано алгоритми основних дій над об'єктами ОС **Windows**.

#### Створення об'єкта

1. Відкрити місце (папку/диск), де потрібно створити об'єкт.
2. **Файл** → **Створити** → вибрати тип об'єкта.
3. Ввести назву об'єкта та натиснути клавішу **Enter**.

#### Перейменування об'єкта

1. Викликати контекстне меню об'єкта (клацнути на ньому правою клавішею миші) → **Перейменувати**.
2. Набрати нову назву об'єкта та натиснути клавішу **Enter**.

#### Видалення об'єкта

1. Викликати контекстне меню об'єкта (клацнути на ньому правою клавішею миші) → **Видалити** (Удалить).
2. Для підтвердження натиснути на кнопку **Так**.

#### Копіювання/перенесення об'єкта

1. Відкрити місце (папку/диск), де міститься об'єкт.
2. Викликати контекстне меню об'єкта (клацнути на ньому правою клавішею миші) → **Копіювати/вирізати**.
3. Перейти в потрібну папку.
4. **Правка** → **Вставити**.

Розглянемо правила вимикання комп'ютера. Комп'ютер вимикати відразу не можна. Спочатку потрібно натиснути на кнопку **Пуск** і послідовно виконати пункти: **Закінчення роботи** і **Вимкнути** або **Перезавантажити**. Натиснувши на комбінацію клавіш **Alt+F4**, **Enter**, процес вимикання комп'ютера можна значно пришвидшити.

Порушення правил вимикання або самовимикання комп'ютера внаслідок раптового зникнення живлення може призвести до неполадок у системних файлах на диску і під час наступного вмикання комп'ютера деякий час працюватиме програма **ScanDisk**, яка усуватиме їх.

Папку створюють за допомогою команд **Створити** → **Папка** з пункту меню **Файл** або з контекстного меню робочого поля вікна.

Над папками визначені наступні дії: створення, вилучення, відкривання, закривання, переміщення, пересилання (зокрема на флешкарту і в пошту), копіювання, вирізання, вклеювання (у сенсі вставляння), перейменування, створення для папки ярлика, перегляд властивостей папки.

Дії над об'єктами можна виконувати різними способами: за допомогою основного меню вікна, контекстного меню об'єкта, кнопок панелі інструментів, комбінацій клавіш, методом перетягування піктограм.

На прикладі папок розглянемо різницю між діями переміщення і копіювання та виконання цих дій методом перетягування піктограм.

Якщо *переміщують* файл чи папку у межах диска, то це відбувається швидко — змінюються лише шляхи та назви (адреси) об'єктів у FAT (англ. File Allocation Table — таблиця розташування файлів) чи іншій системі, де зберігається інформація про розташування файлів на диску, а самі об'єкти залишаються на місці. Цю дію виконують методом перетягування піктограми об'єкта у потрібне, заздалегідь відкрите вікно.

Переміщення на інший диск — це переписування об'єктів на нове місце і вилучення їх зі старого. Щоб виконати цю дію методом перетягування, треба натиснути ще на клавішу **Shift** (під час перетягування). Пам'ятайте, якщо натиснути на клавішу **Shift** перед натисканням на клавішу *миші*, то виберемо у вікні (об'єднаємо в групу) всі об'єкти до деякого заданого. Щоб відмінити вибір, треба натиснути на **Esc** або клацнути у робочому полі вікна.

*Копіювати* об'єкт (створювати копію) можна в будь-яку іншу папку, на диск, дискету чи на робочий стіл. Об'єкт копіюють методом перетягування піктограми у потрібне вікно — у цьому випадку треба натиснути на клавішу **Ctrl**.

Розглянемо *універсальний спосіб* виконання копіювання чи переміщення — спосіб перетягування об'єктів з натиснутою не лівою, а правою клавішею миші. Відпустивши клавішу, отримують меню, в якому потрібно вибрати команду **Копіювати** або **Переміщувати** чи іншу.

Текстовий документ створюють за допомогою команд **Створити** → **Текстовий документ** з меню **Файл** чи контекстного меню робочого поля папки — отримують піктограму документа, якій потрібно дати конкретну назву. Двічі клацнувши

на піктограмі, запускають програму-редактор **Блокнот** і вводять текст. Блокнот (англ. **Notepad**) — простий текстовий редактор, що є частиною операційних систем **Microsoft Windows**.

Над файлами визначені такі ж дії, що й над папками, а для файлів документів також дії редагування, друкування тощо.

Кожному об'єкту — папці, файлові, програмі тощо — можна поставити у відповідність ярлик. *Ярлик* — це спеціальна піктограма зі стрілкою і асоційований з нею коротенький файл, який містить адресу об'єкта. Ярлики створює користувач. Назви ярлика система дає автоматично, але їх можна редагувати. Користувач копіює ярлики у різні папки, де вони репрезентують об'єкт. Призначення ярлика — швидке відкривання об'єкта. Тепер щоб активізувати об'єкт, його не треба розшукувати у файловій системі, достатньо відшукати ярлик і двічі клацнути на ньому.

Якщо клацнути двічі на ярлику програми **Word**, то завантажиться текстовий редактор **Word** із заготовкою чистої сторінки документа з назвою Безіменний. Якщо клацнути двічі на піктограмі з назвою **Документ Microsoft Word**, то завантажиться програма **Word** і відкриється вікно даного документа. Інший спосіб завантаження документа: перетягніть піктограму або ярлик документа на ярлик програми **Word**.

Над ярликами визначені дії створення, вилучення, переміщення, копіювання, перейменування.

*Вилучення* об'єкта є окремим видом переміщення — в кошик. Після вилучення об'єкт зникає з вікна і з'являється у кошику. Особливість вилучення така: реально об'єкт є у файловій системі на диску доти, доки користувач не виконає команду **Очистити кошик**.

Вибрані файли можна повернути з кошика на попереднє місце командою **Файл → Відновити**. Кошик очищається автоматично, якщо операційній системі не вистачатиме дискового простору.

*Дії над об'єктами* (дисками, папками, файлами, ярликами) зручно виконувати за допомогою контекстного меню. Об'єкт вибирають, натискають на праву клавішу миші і виконують потрібну команду з меню: відкрити, вилучити (в кошик), створити ярлик, копіювати в буфер обміну, вирізати в буфер, відправити тощо. Неправильну дію можна відмінити. Для цього є команда Відмінити (Отменить, **Undo**) в меню Редагувати або кнопка на панелі.

*Буфер обміну* — це частина оперативної пам'яті, куди копіюють чи переміщують об'єкти або їхні фрагменти з метою їх вставляння в інші об'єкти. Для роботи з буфером обміну використовують команди Копіювати (**Ctrl+C**) в буфер. Вирізати

(**Ctrl+X**), Вставляти (**Ctrl+V**) з буфера. Ці команди є в меню Редагувати чи в контекстних меню об'єктів, а також продубльовані кнопками на панелі інструментів.

У базовий дистрибутив **Windows** входить пакет стандартних програм, які надають користувачеві мінімальні засоби по роботі з текстами, графікою, мультимедіа, а також дозволяють проводити обслуговування комп'ютера за допомогою службових програм. З кожною новою версією **Windows**, удосконалюється й пакет стандартних програм, які встановлюються під час інсталяції системи або ж можуть додаватися в міру необхідності (**Панель керування** → **Установка й видалення програм**). До складу цих додатків включений: найпростіший текстовий редактор Блокнот (**Notepad**), текстовий редактор **WordPad**, графічний редактор **Paint**, програма перегляду зображень **Imaging**, Калькулятор, службові програми й ін. Доступ до цих програм здійснюється командою Пуск → Програми → Стандартні.

Стандартні програми:

- 1) графічний редактор **Paint**;
- 2) текстовий редактор **WordPad**;
- 3) програма Калькулятор;
- 4) службові програми (програма перевірки диска; програма дефрагментації; програма очистки диску; відомості про систему і т.д.);
- 5) регулятор гучності та звукозапис;
- 6) програми класу спеціальних можливостей (екранна лупа, клавіатура, ...).

### Хід роботи

#### 1. Відкрийте вікно об'єкта "Мій комп'ютер".

Двічі клацніть над його піктограмою лівою клав'ішею миші.

#### 2. Розгорніть вікно на весь екран (.

#### 3. Надайте вікну попереднього вигляду (.

#### 4. Мінімізуйте вікно (.

#### 5. Розгорніть мінімізоване вікно.

Клацніть над кнопкою "Мій комп'ютер" у панелі задач.

#### 6. Закрийте вікно (.

#### 7. Знову відкрийте вікно об'єкта "Мій комп'ютер".

Перепишіть у звіт назви піктограм, що є у вікні.

#### 8. Змініть розміри вікна.

*Чи є у вікні смуги прокручування? Якщо у вікні видно всі піктограми, то смуг прокручування не буде.*

#### 9. Зменшіть розміри вікна, щоб з'явилися смуги прокручування.

#### 10. Поекспериментуйте зі смугами прокручування.

Перетягуйте бігунці або кладайте лівою кнопкою миші на кнопках прокрутки.

**11. Виберіть найоптимальніший, на вашу думку, розмір вікна.**

**12. Активізуйте (викличте) контекстне меню робочого поля вікна.**

Щоб викликати контекстне меню елемента (тут — робочого поля), треба над елементом (тут — над чистим місцем поля) клацнути правою клавішею миші. Розгляньте доступні команди.

**13. Розташуйте піктограми (значки) у вікні чотирма способами.**

Є чотири способи розташування піктограм у вікні: великі значки, малі, список, таблиця (детально). Виберіть у контекстному меню пункт ВИГЛЯД, перейдіть у його підменю і виберіть Великі значки або СПИСОК. Спостерігайте за змінами у робочому полі.

**14. Виконайте пункти 12-13, щоб задати інші три способи розташування піктограм.**

Розташувачи піктограми у вигляді таблиці (пункт Таблиця), перепишіть у звіт характеристики (властивості) декількох об'єктів: назву, тип, обсяг.

**15. Увімкніть/вимкніть панель інструментів і рядок статусу вікна.**

Скористайтесь відповідними командами пункту Вигляд основного меню. Вмикання/вимикання відбувається шляхом повторного виконання потрібної команди. Діючий режим позначений біля команди меню "пташкою" або кружечком. *Націльте на кнопки панелі вказівник миші, отримайте підказку і перепишіть назви кнопок. Яку інформацію містить рядок статусу (див. рис. 1)?*

**16. Змініть розташування піктограм у вікні перетягуванням.**

**17. Відкрийте вікно диска C:, або D: або іншого. Дослідіть характеристики диска: обсяг диска, а також обсяг у байтах і відсотках вільного місця на диску.**

Щоб відкрити вікно диска, двічі клацніть мишею на його піктограмі. *Які об'єкти є у вікні? Перепишіть назви трьох папок і двох файлів у звіт.* Дослідіть властивості диска за допомогою контекстного меню. Для цього клацніть правою клавішею миші на чистому полі і виберіть пункт Властивості. Занотуйте обсяг диска і закрийте діалогове вікно. Зазвичай кількість зайнятого і вільного місця у відсотках не відображається, тому вам необхідно провести обчислення за допомогою калькулятора.

**18. Відкрийте будь-яку папку, що є на диску.**

*Перепишіть назви чотирьох об'єктів у звіт і зазначте чи це папки, файли або інше.* Закрийте папку.

**19. На диску D: створіть папку з назвою вашого міста.**

У контекстному меню робочого поля диска виберіть пункт Створити і підпункт Папка. Перемкніть алфавіти, введіть назву папки, натисніть на клавішу вводу

або клацніть мишею. Англійський і український та інші алфавіти можна перемика-ти натисканням на певну групу клавіш (**Ctrl+Shift**) або клацання над індикатором клавіатури на панелі задач з наступним вибором алфавіту з меню.

**20. Переіменуйте створену папку на папку з назвою своєї групи.**

У контекстному меню папки виберіть (виконайте) команду *Переіменувати*. Введіть нову назву. Якщо така папка вже існує, то не виконуйте цей пункт. Назва цієї папки може складатися з латинських символів (це рекомендується) або з символів кирилиці.

**21. Створіть у папці групи особисту папку і дайте їй назву — своє прізвище.**

**22. Відкрийте особисту папку.**

**23. Створіть перший текстовий документ.**

Щоб створити текстовий документ, виконайте команди з меню вікна: *Файл → Створити → Текстовий документ*. Отримаєте піктограму майбутнього текстового документа. Дайте документу назву — своє ім'я. Щоб ввести текст, викличте текстовий редактор, двічі клацнувши над створеною піктограмою.

**24. У текстовий документ введіть текст: своє прізвище, ім'я, по батькові.**

**25. Збережіть текстовий документ і закрийте його вікно.**

Щоб зберегти на диску документ, виконайте пункт *Файл* і підпункт *Зберегти*.

**26. Створіть і збережіть другий текстовий документ з назвою *Адреса* і текстом — вашою адресою.**

**27. Перемістіть один текстовий файл з особистої папки у папку з назвою групи.**

Для переміщення об'єкта його піктограму треба захопити мишею і перетягнути у потрібне місце. Переміщення можна виконати за допомогою меню і буфера обміну.

**28. Скопіюйте другий текстовий файл з особистої папки у папку з назвою групи способом перетягування піктограми файла.**

Для копіювання об'єкта його піктограму треба перетягнути у потрібне місце, натиснувши на клавішу **Ctrl** під час перетягування або перетягування слід виконати за допомогою правої клавіші миші.

**29. Вилучіть всі файли з папки з назвою групи. Особисту папку та інші папки не вилучайте.**

Для вилучення об'єкта його піктограму треба перемістити в кошик або виконати команду *Вилучити* з контекстного меню об'єкта.

**30. Поверніть текстовий документ з кошика в особисту папку.**

Загляньте в кошик (двічі клацніть на піктограмі Кошик). Виберіть потрібні піктограми і виконайте команду *ВІДНОВИТИ*.

**31. Закінчіть роботу. Закрийте усі вікна.**

## 32. Підготуйте звіти та захистіть їх.

### Контрольні запитання

1. Що таке операційна система?
2. Яке призначення об'єкта "Мій комп'ютер"?
3. Яке призначення панелі задач?
4. Які є типи об'єктів?
5. З чого складається вікно об'єкта?
6. Яке призначення смуг прокручування?
7. З яких умов смуги прокручування відображаються?
8. Які дії можна виконувати з вікном?
9. Для чого призначене контекстне меню?
10. Як відкрити папку?
11. Як виконати перетягування за допомогою миші?
12. Як закрити папку (вікно)?
13. Як увімкнути/вимкнути панель інструментів?
14. Як увімкнути рядок головного меню у Windows 7?
15. Яке призначення рядка статусу?
16. Як дослідити властивості диска чи папки?
17. Яке призначення папки?
18. Які дії визначені над папками?
19. Яка різниця між папкою і файлом?
20. Як перемкнути алфавіт на клавіатурі?
21. Як перейменувати папку?
22. Як створити текстовий файл?
23. Як зберегти файл на диску?
24. Як створити ярлик для папки?
25. Як перемістити папки на інший диск?
26. Як вилучити файл?
27. Що таке копіювання об'єктів і як його виконують?
28. Яка різниця між переміщенням і копіюванням об'єктів?
29. Яке призначення клавіш Ctrl+C?
30. Яке призначення клавіш Ctrl+V?
31. Яке призначення клавіш Ctrl+X?
32. Як повернути файл з кошика на попереднє місце?
33. Як відкрити текстовий документ?
34. Що таке кошик?
35. Для чого призначений буфер обміну?
36. Що означає команда меню Зберегти?
37. Який набір стандартних додатків існує в ОС Windows?
38. Як додати стандартні програми у Windows?
39. Для чого призначена програма WordPad?
40. Які стандартні службові програми Windows вам відомі?

## Лабораторна робота № 2

### Тема

Інтернет. Пошук та опрацювання інформації.

### Мета

Навчитись користуватись браузером та відшуковувати потрібну інформацію.

### План

1. Ознайомитись з браузером Internet Explorer, Opera чи Mozilla Firefox.
2. Робота з одним із сайтів: відкриття, перехід на підсторінки, повернення назад.
3. Знайомство із пошуковими системами. Принципи пошуку інформації.
4. Відшукання заданої інформації.

## 5. Використання онлайн перекладачів.

### Теоретичні відомості

Дослівно слово *Інтернет* означає *міжмережа*, тобто у вузькому розумінні *Інтернет* — це об'єднання мереж. Однак останнім часом у цього слова з'явилося й ширше значення: *Інтернет* — це *всесвітня комп'ютерна мережа*. Інтернет можна розглядати з фізичного боку як мільйони комп'ютерів, пов'язаних між собою найрізноманітнішими лініями зв'язку, однак такий підхід є неточним. Доцільніше говорити про *Інтернет як абстрактне поняття*.

Народження Інтернету відбулося в 1983 році, коли сталися революційні зміни в програмному забезпеченні комп'ютерного зв'язку. Днем народження Інтернету, як ми його розуміємо зараз, стала дата стандартизації протоколу зв'язку **TCP/IP**, що лежить в основі Всесвітньої мережі й нині. **TCP/IP** — Transmission Control Protocol/Internet Protocol — це протокол керування передачею/протокол **Internet**. **TCP/IP** складається з двох протоколів (**TCP** і **IP**) і є мережним транспортним протоколом, широко підтримуваним більшістю операційних систем, включаючи усі версії **UNIX**, **Windows NT**, **Windows 98**, **Windows XP**, **Windows 7**, **Macintosh**, **Open VMS** і ін.

Коли говорять про роботу в Інтернеті чи про використання Інтернету, насправді йдеться не про Інтернет — у цілому, а лише про одну або кілька з його численних служб. Залежно від конкретних цілей і завдань люди використовують відповідні служби. Різні служби мають різні протоколи (це не суперечить тому, що ми сказали про стек протоколів **TCP/IP**, який лежить в основі всього функціонування Інтернету).

#### *Основні служби Інтернету:*

- **Термінальний режим (Telnet).** В історичному плані однією з найбільш ранніх є служба віддаленого керування комп'ютером. Підключившись до віддаленого комп'ютера за протоколом цієї служби, можна керувати його роботою.

- **Електронна пошта (E-Mail).** Ця служба також є однією з найбільш ранніх, її обслуговують в Інтернеті спеціальні поштові сервери. Поштові сервери отримують повідомлення від клієнтів і пересилають їх по ланцюжку до поштових серверів адресатів, де ці повідомлення нагромаджуються. Під час установа з'єднання між адресатом і його поштовим сервером відбувається автоматична передача повідомлень, що надійшли, на комп'ютер адресата.

- **Списки розсилання (Mail List).** Це спеціальні тематичні сервери, які збирають інформацію з певних тем та переправляють її дописувачам у вигляді повідомлень електронної пошти.



- **Служба телеконференцій (Usenet).** Служба телеконференцій схожа на електронну пошту, але не просту, а циркулярну, коли одне повідомлення надсилається не одному кореспонденту, а великій групі (такі групи називають телеконференціями чи групами новин).

- **Служба World Wide Web (WWW).** World Wide Web — це єдиний інформаційний простір, що складається з сотень мільйонів взаємопов'язаних електронних документів, які зберігаються на Web-серверах. Окремі документи, які становлять простір Web, називають Web-сторінками. Групи тематичних об'єднань Web-сторінок називають Web-вузлами (жаргонний термін Web-caum або просто сайт). Один фізичний Web-сервер може містити досить багато Web-вузлів, для кожного з яких відводиться окрема тека на жорсткому дисковому серверу.

- **Служба імен доменів (DNS).** Адреса будь-якого комп'ютера або будь-якої локальної мережі в Інтернеті може бути виражена чотирма байтами, наприклад так: 195.28.132.97. Людині незручно працювати з числовим представленням IP-адреси, зате доменне ім'я запам'ятати легко, особливо якщо урахувати, що, як правило, таке ім'я має певний зміст.

- **Служба передачі файлів (FTP).** Використовується для передачі файлів програм або пересилання великих документів (наприклад, книг), а також під час передачі архівних файлів, у яких запаковані великі обсяги інформації.

- **Служба IRC (Internet Relay Chat).** Служба IRC (Internet Relay Chat) призначена для прямого спілкування кількох людей у режимі реального часу.

- **ICQ.** Ця служба призначена для пошуку мережної IP-адреси людини, яка на той час підключена до Інтернету.

Крім зазначених популярних служб є служби та сервіси, які можуть виконувати спеціалізовані завдання. Одним з таких завдань може бути переклад тексту на різні мови. Програми в Інтернеті, що здійснюють такі дії, називають **online перекладачами**. Щоб скористатися ним, достатньо знайти відповідну програму (відкрити її Web-сторінку), вказати вхідну та вихідну мови, ввести текст для перекладу і натиснути кнопку переклад. До спеціалізованих online програм можна також віднести online конвертори валют, одиниць вимірювання, різні ігри, і т.д.

Програми для перегляду Web-сторінок називають оглядачами. У літературі також можна зустріти «неусталений» термін **Web-браузер**. Оглядач здійснює відображення документа на екрані, керуючись командами, які автор документа впровадив у його текст. Такі команди називають тегами. Від звичайного тексту вони відрізняються тим, що вкладені в кутові дужки. Більшість тегів використовують пари: тег відкривання й тег закривання. Останній починається символом «/».

Складні теги мають, окрім ключового слова, додаткові атрибути й параметри,

які деталізують спосіб застосування тега. Правила запису тегів містяться у спеціальній мові, близькій до мов програмування, її називають *мовою розмітки гіпертексту* — **HTML (HyperTextMarkupLanguage)**.

Таким чином, Web-документ є звичайним текстовим документом, розміченим тегами HTML. Такі документи також називають HTML-документами або документами у форматі HTML.

Отже, сукупність величезної кількості гіпертекстових електронних документів, які зберігаються на серверах WWW, утворює своєрідний гіперпростір документів, між якими можливе переміщення. Довільне переміщення між документами у Web-просторі називають **Web-серфінгом** (виконують для перегляду з метою ознайомлення). Цілеспрямоване переміщення між Web-документами називають **Web-навігацією** (виконують з метою пошуку потрібної інформації).

Гіпертекстовий зв'язок між сотнями мільйонів документів, які зберігаються на фізичних серверах Інтернету, є основою існування логічного простору World Wide Web. Однак такий зв'язок не був би можливим, якби кожен документ у цьому просторі не мав своєї унікальної адреси. Вище ми згадували, що кожен файл одного локального комп'ютера має унікальне повне ім'я, до якого входить власне ім'я файла (включаючи розширення імені) та шлях доступу до файла, починаючи з імені пристрою, на якому він зберігається. Тепер ми можемо розширити уявлення про унікальне ім'я файла та розвинути його до Всесвітньої мережі. Адреса будь-якого файла у всесвітньому масштабі визначається уніфікованим покажчиком ресурсу — **URL**.

Адреса **URL** складається з трьох частин:

1. Назва служби, яка здійснює доступ до цього ресурсу (зазвичай вказують — ім'я прикладного протоколу, що відповідає необхідній службі). Так, наприклад, для служби WWW прикладним є протокол HTTP (Hyper Text Transfer Protocol — протокол передачі гіпертексту). Після імені протоколу ставлять двокрапку (:) та два знаки «/» (похила риска):

*http:// ...*

2. Назва доменного імені комп'ютера (серверу), на якому зберігається цей ресурс:

*http://www.abcde.com ...*

3. Назва повного шляху доступу до файла на цьому комп'ютері:

*http://www.abcde.com/Filse/New/abcdefg.zip*

Записуючи URL-адресу, важливо точно дотримуватися регістру символів. Саме у форматі URL і зв'язують адресу ресурсу з гіпертекстовими посиланнями на Web-сторінках. Після клацання на гіперпосиланні оглядач надсилає запит у мережу для пошуку та доставки ресурсу, зазначеного в посиланні. У разі, коли з якихось причин його не було знайдено, видається повідомлення, що ресурс є недоступним

(можливо, що сервер тимчасово відключили чи змінилася адреса ресурсу).

#### *Підключення до Інтернету.*

Для роботи в Інтернаті необхідно:

- фізично підключити комп'ютер до одного з вузлів всесвітньої мережі;
- отримати IP-адресу на постійній, чи тимчасовій основі;
- встановити та настроїти програмне забезпечення — програми-клієнти тих служб Інтернету, послугами яких ви, можливо, будете користуватися.

Організації, які (на договірній основі) надають можливість підключитися до свого вузла та видають IP-адреси, називають постачальниками послуг Інтернету (використовують також термін **сервіс-провайдер**).

Фізичне підключення може бути виділеним або комутованим. Для виділеного з'єднання необхідно прокласти нову або орендувати готову фізичну лінію зв'язку (кабельну, оптоволоконну, радіоканал, супутниковий канал тощо). Таке підключення коштує досить дорого, і ним користуються підприємства та організації, яким потрібно передавати великі обсяги даних. Від типу лінії зв'язку залежить її пропускна спроможність (яку вимірюють у бітах на секунду).

На відміну від виділених з'єднань, комутовані є тимчасовими. Вони не потребують спеціальної лінії зв'язку й можуть реалізовуватися, наприклад, за допомогою телефонної лінії. Комутацію (підключення) здійснює автоматична телефонна станція (АТС) за сигналами, виданими в момент набору телефонного номера. Для телефонних ліній зв'язку характерною є низька пропускна спроможність.

За способом підключення розрізняють зовнішні та внутрішні модеми. Зовнішні модеми підключають до з'єднувачів послідовного порту, що виведений на задню стінку системного блока. Внутрішні модеми встановлюють в один зі слотів розширення материнської плати.

Робота з документами WWW — це, очевидно, основний вид роботи в Інтернеті для більшості користувачів. Для неї необхідні:

- діюче TCP/IP з'єднання з комп'ютером постачальника послуг;
- клієнтська програма, яка забезпечує перегляд Web-сторінок (так званого оглядача).

Існує багато різноманітних Web-оглядачів. Серед них можна знайти такі, які працюють не лише в операційній системі **Windows**, але й у **MS-DOS**. Є оглядачі, для яких не потрібно використовувати комп'ютерний екран — виведення інформації вони виконують звуком та мовленням, такі програми відкривають можливість спілкування для сліпих людей. Існують оглядачі, які здійснюють синхронний переклад документів, що надходять, і їх можуть використовувати особи, для яких мова спілкування є невідомою.

Усі оглядачі мають багато спільних рис та прийомів роботи. Найпопулярнішими є оглядачі *Microsoft Internet Explorer*, *Opera*, *Mozilla Firefox* та *Netscape Navigator*. Основні поняття ми розглянемо на прикладі оглядача Microsoft Internet Explorer.

Переконавшись, що з'єднання віддаленого доступу працює (його значок є на панелі індикації), можна запускати Web-оглядач. Якщо це Internet Explorer, то команда запуску буде такою *Пуск → Програми → Internet Explorer*. Як правило, ті, хто часто користується Інтернетом, мають на *Робочому столі* чи на панелі швидкого запуску заздалегідь підготовлений ярлик для запуску програми.

Відразу після першого запуску оглядача Internet Explorer автоматично виконує підключення до Web-серверу компанії Microsoft ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)). Аналогічно чинять і більшість інших оглядачів — вони налаштовані на підключення до серверу свого виробника. Це налаштування можна змінити командою *Вигляд → Властивості оглядача*. На вкладці *Загальне* діалогового вікна *Властивості оглядача* можна ввести адресу Web сторінки, з якої розпочнеться навігація. Для цього треба скористатися командною кнопкою *З вихідної* та в полі *Адреса* зазначити адресу початкової сторінки. Якщо є потреба, можна розпочинати роботу з «порожньої» сторінки, скориставшись командою *З порожньої*.

Для завантаження конкретної Web-сторінки треба знати її адресу. Існує кілька способів введення адреси Web сторінки.

1. Найуніверсальніший, але досить незручний спосіб — увести адресу до адресного поля й натиснути клавішу *ENTER*. Якщо URL-адреса є дійсною, через певний час відбудеться завантаження зазначеної сторінки.
2. Адресне поле має праворуч кнопку розкривання, за допомогою якої можна переглянути список останніх введених адрес. У цьому випадку адресу не потрібно набирати вручну — її можна обрати зі списку.
3. Якщо потрібну сторінку раніше вже відвідували і її адреса була збережена в спеціальній теці *Вибране*, то до неї можна легко звернутися за допомогою команди *Вибране*.
4. Якщо Web-сторінку раніше відвідували, але її адресу не зберегли в спеціальній теці *Вибране*, то її можна розшукати за допомогою команди *Журнал*. Усі переміщення Web-простором фіксує й запам'ятовує оглядач. Реєстрацію проводять у «журналі». Переглянувши журнал за останні дні, можна відновити адресу потрібної Web-сторінки.

**Примітка.** Для того щоб знищити сліди навігації в Інтернеті, «журнал» можна очистити. Цьому слугує команда *Вид → Властивості оглядача → Загальне → Очистити*.

Перехід за гіперпосиланнями з однієї сторінки на іншу — основний метод навігації Web-простором. Однак, якщо зважити, що вже зараз на Web-серверах зберігаються сотні мільйонів Web-документів, проводити пошук інформації простим Web-серфінгом практично неможливо. Звісно, знайти адреси необхідних ресурсів можна в книжках, журналах чи довідниках, однак Інтернет — самодостатня довідкова система, що дозволяє віднайти потрібну інформацію без допомоги сторонніх довідкових видань. Усе, що потрібно для роботи в Інтернеті, можна й треба вміти знаходити в самому Інтернеті.

Для спрощення пошуку потрібної інформації існують спеціальні Web-вузли, основним змістом яких є лише гіперпосилання (мільйони гіперпосилань). Такі Web-вузли називають пошуковими системами. Розпочавши роботу з самого початку такого Web-вузла, можна досить швидко знайти посилання для переходу до потрібного документа. В Інтернеті існує кілька типів пошукових систем. Основними типами є пошукові покажчики, пошукові каталоги та мережні покажчики.

**Пошукові покажчики.** Принципи роботи пошукових покажчиків аналогічний алфавітному та предметному каталогові великої бібліотеки. Підключившись до пошукової системи, можна ввести в поле пошуку потрібне слово чи словосполучення. Виконавши пошук, система видає список гіперпосилань, що ведуть до Web-сторінок, у змісті яких трапляються зазначені слова. Досить часто пошукові системи виконують «інтелектуальний» пошук, тобто чим частотнішим є вживання введеного терміна в певному ресурсі, тим вище становище посилання на цей ресурс у підсумковому списку.

Основним недоліком пошукових покажчиків є те, що результатом пошуку на основі поширених слів є надмірна кількість посилань (до мільйона). Кожна пошукова система дозволяє організувати досить складні логічні комбінації слів для пошуку. З правилами побудови таких комбінацій можна ознайомитися в довідковому розділі конкретної пошукової системи.

Основним здобутком пошукових покажчиків є те, що відбір інформації для них повністю автоматизований. Саме тому вони мають найповніші «знання» щодо ресурсів всесвітньої мережі.

**Пошукові каталоги.** Принцип роботи пошукових каталогів аналогічний систематичному каталогу великої бібліотеки. Підключившись до такої пошукової системи, ми можемо обрати тему, яка нас цікавить, наприклад *Комп'ютери*. У межах цієї теми можна обрати підтему, наприклад *Операційні системи*. Занурюючись глибше, можна обрати необхідний розділ, підрозділ і так далі — доти, доки не будуть знайдені конкретні посилання на конкретні Web-ресурси. Основним досягненням пошукових каталогів є те, що інформація в них попередньо систематизована, — це

дозволяє знаходити потрібні ресурси досить точно й швидко. Проте саме з цим пов'язаний і основний недолік. Оскільки інформацію систематизують люди, а не комп'ютер, то обсяг «знань» про реальні ресурси в пошукових каталогах вкрай обмежений — він значно поступається пошуковим покажчикам.

**Стекові системи.** Стекові системи дозволяють швидко та зручно розшукати інформацію за принципом найбільшої популярності. У багатьох випадках під час проведення досліджень такий пошук є найкращим на початковому етапі, після чого можна скористатися іншими, краще систематизованими чи вичерпнішими засобами.

**Комплексні пошукові системи.** Здобутки та недоліки пошукових покажчиків та пошукових каталогів є взаємопов'язаними. Природно, чим ширшими є знання пошукових покажчиків про ресурси мережі, тим більше вони видають рекомендацій і тим складніше знайти серед них дійсно корисні. Пошукові каталоги точніше підводять до мети пошуку, але коло пошуку в них значно вужче.

**Портали.** Вище ми говорили, що оглядачі можна настроїти так, щоб вони відразу після запуску виконували завантаження будь-якої (заданої як вихідної) Web-сторінки. Багато Web-вузлів пропонують використовувати з цією метою свої спеціально підготовлені сторінки, що називаються порталами. Портали самі містять немало загальнокорисної інформації (новини, погода, біржові курси тощо), а також надають посилання для швидкого звернення до основних пошукових систем. Для початківця знання однієї-єдиної адреси порталу є достатнім для швидкого проникнення в ресурси Інтернету. Залежно від власних смаків і кола інтересів кожен може дібрати собі певний портал.

Успіх роботи з пошуковими системами залежить від здатності користувача аналізувати інформацію, що у спрощеному вигляді зводиться до вміння виділяти послідовність ключових слів, які найбільш точно відображають характер потрібної інформації. Для введення ключового слова (слів) або фрази відвідувачам пошукового сервера надається спеціальна форма. Ви можете вводити ключові слова послідовно звужуючи пошук, або вводити відразу кілька слів, розділяючи їх комами.

За призначеннями усі команди пошукових систем можна поділити на групи:

- А. *Для простого пошуку.* Запити створюються простими методами, але це звичайно приводить до занадто великої кількості результатів, з яких важко вибрати потрібний.
- В. *Для розширеного пошуку.* Команди даного типу дозволяють досить точно описати необхідний документ.

С. *Для спеціального пошуку.* Ці команди призначені для пошуку документів за вмістом, наприклад, для пошуку веб-сайтів за їх назвами, фрагментами адресів, а також адресами посилань, що зустрічаються на веб-сторінках.

#### ***Загальні правила розширеного пошуку***

1. Незалежно від того, яка форма слова вказана в запиті, у процесі пошуку враховуються усі словоформи за правилами російської та української (у деяких пошукових системах) мов.

2. Якщо в запиті слово набрано з великої літери, то всі пошукові системи будуть враховувати регістр, у якому набрані літери (мала, велика).

3. Якщо запит складається з одного чи кількох слів, то в результаті проведення пошуку будуть знайдені документи, в яких зустрічаються всі слова запиту, крім обмеженої кількості слів (сполучники, прийменники та ін.), які ігноруються, оскільки не несуть змістового навантаження.

4. Зірочка (\*) наприкінці слова означає будь-яку кількість довільних літер.

5. Лапки вказують пошуковій системі, що задані в запиті слова належать до ключової фрази, яку слід шукати в тексті повністю.

6. При складанні запиту можна комбінувати ключові слова за допомогою логічних операцій AND, OR, Not.

7. Деякі пошукові системи дозволяють визначати найважливіші слова для пошуку вставлянням перед ним символу «+». Якщо ж, навпаки, вказати перед словом символ «-», то воно не буде враховуватися у процесі пошуку.

8. Якщо потрібно організувати пошук на конкретно визначеному сайті, то у пошуковій формі вкінці необхідно вказати **site:адреса потрібного сайту**.

Основні функції налаштування оглядача зосереджені в діалоговому вікні *Властивості оглядача*, яке відкривається командою *Вигляд* → *Властивості оглядача*. Основне призначення налаштувань — підвищення швидкості та ефективності роботи у WWW.

***Прийом графічного та мультимедійного змісту.*** Наявність графічних та мультимедійних об'єктів помітно збільшує привабливість Web-сторінок, однак натовість у кілька разів зменшує швидкість прийому. Якщо оформлення сторінки для вас не є головним, то його елементи можна відключити та помітно підвищити швидкість прийому текстової інформації. Для повільних модемів чи перевантажених ліній такий підхід може виявитися бажаним. Умикання та вимикання прийому мультимедійних об'єктів виконують у категорії *Мультимедіа* на вкладці *Додатково* діалогового вікна *Властивості оглядача*.

***Прийом маркерів «Cookie».*** Чимало серверів «маркують» своїх клієнтів, встановлюючи їм на жорсткий диск мітку про факт відвідування. Власники серверів пояснюють це тим, що під час повторного відвідування їхнього серверу вони бажають

мати інформацію про клієнта, щоб краще його обслужити, як «постійного відвідувача». Теоретично від прийому маркерів «Cookie» можна відмовитися. Варіант вибору, приймати чи не приймати маркери містяться у розділі *Безпека на вкладці Додатково* діалогового вікна *Властивості оглядача*. На практиці заборона на прийом маркерів може в деяких випадках завадити встановленню зв'язку з сервером, якщо він настроєний категорично відмовити клієнтові, який не бажає отримати «мітку». У таких випадках треба або погодитися з прийомом маркера, або відмовитися від послуг цього сервера.

**Підключення через проксі-сервер.** Сенс використання проксі-сервера полягає в тому, що ми входимо до Інтернету не прямо, а через посередника. Саме він опрацьовує наші запити й відправляє до Всесвітньої мережі, і, відповідно, приймає інформацію, що надійшла, та надсилає її нам.

Настроювання на використання проксі-сервера виконують, установивши прапорець *Підключитися до Інтернету через проксі-сервер*, з наступним введенням параметрів цього сервера на вкладці *З'єднання* діалогового вікна *Властивості оглядача*.

**Інтеграція з іншими клієнтськими додатками.** Первинне призначення оглядачів — перегляд Web-сторінок, але, як ми знаємо, World Wide Web — не єдина служба Інтернету. Існують й інші сервіси, причому такий оглядач, як Internet Explorer, дозволяє працювати з ними. Для цього він використовує *вбудовані розширення та додатки, які підключаються*. Приблизно те саме виконує й інший популярний оглядач — Netscape Navigator.

Так, наприклад, за допомогою Internet Explorer можна виконати навігацію файловою системою окремого комп'ютера — у цьому випадку оглядач може спиратися на програму *Провідник*. Він сам дозволяє приймати файли за протоколом FTP, а в роботі з електронною поштою та службою телеконференцій використовує програму **Outlook Express**. Для організації прямого голосового зв'язку (Інтернет телефонія) чи відеозв'язку (відеоконференції) з віддаленим партнером він використовує підключуваний додаток **Microsoft NetMeeting**. Інтеграцію з іншими програмами виконують через меню *Перехід*.

**Питання комп'ютерної безпеки** Досі питаннями безпеки в Інтернеті займаються в основному спеціалісти, але через кілька років комерціалізація Інтернету досягне таких розмірів, що ці питання стануть звичними й для рядових громадян. До цього треба готуватися вже зараз, а тому корисно знати основні поняття комп'ютерної безпеки, розуміти, про що йдеться, та володіти найпростішими прийомами самозахисту.

Основним засобом захисту інформації є резервне копіювання найцінніших да-



них. У разі втрати інформації внаслідок будь-якої з названих вище причин жорсткий диск треба переформатувати й підготувати до нової експлуатації. Під час резервування даних варто також мати на увазі й те, що всю реєстраційну та парольну інформацію для доступу до мережних служб Інтернету треба зберігати окремо, наприклад, у записнику. Допоміжним засобом захисту інформації є антивірусні програми та засоби апаратного захисту.

Під час роботи в Інтернеті треба мати на увазі, що наскільки ресурси Всесвітньої мережі відкриті кожному індивідуальному користувачеві, настільки ж і ресурси його комп'ютера відкриті всій Всесвітній мережі, тобто кожному користувачеві. Це легко зрозуміти, якщо врахувати, що під час роботи у Всесвітній мережі ми відправляємо запит і отримуємо відповіді, тобто оголошуємо всім серверам, з якими спілкуємося (а також проміжним), свою IP-адресу (інакше відповіді до нас не дійшли б).

Для приватного користувача цей факт не відіграє особливої ролі, але знати про нього необхідно, щоб навіть мимохіть не виконати дій, заборонених законодавством країн, де перебувають сервери Інтернету. До таких дій належать випадкові чи навмисні спроби порушити працездатність комп'ютерної системи, спроби зламування захищених систем, застосування й поширення програм, які порушують працездатність комп'ютерних систем (зокрема комп'ютерних вірусів).

Працюючи у Всесвітній мережі, треба пам'ятати, що абсолютно всі дії фіксують і протоколюють спеціальні програмні засоби, й інформація як про законні, так і про незаконні дії обов'язково десь нагромаджується.

Таким чином, до обміну інформацією в Інтернеті треба ставитися як до звичайного спілкування за допомогою поштових листівок. Інформація вільно циркулює в обидва боки, але вона доступна всім учасникам інформаційного процесу. Це стосується всіх служб Інтернету, відкритих для масового використання.

Однак навіть у звичайному поштовому зв'язку, поряд з листівками, існують і поштові конверти. Використання поштових конвертів під час листування не означає, що партнери щось приховують. Конверти реалізують природне право кожної людини на особисте життя, а їх застосування відповідає усталеній історичній традиції та морально-етичним нормам спілкування.

Потреба в таких «конвертах» для захисту інформації існує і в Інтернеті. Сьогодні Інтернет є не лише засобом спілкування та універсальною довідковою системою — у ньому циркулюють фінансові зобов'язання, а вони повинні бути захищені як від перегляду, так і від фальсифікації. Якщо, наприклад, громадянин А хоче зробити Інтернетом замовлення компанії Б на купівлю комп'ютера з доставкою додому, то він повинен повідомити дані про свою кредитну картку або про свій електро-

ний рахунок. Ці дані повинні надійти до компанії так, щоб жоден з проміжних учасників зв'язку їх не бачив. Для цього використовують шифрування інформації.

### **Хід роботи**

#### **1. Завантажте Internet браузер.**

#### **2. Розгляньте вікно програми. Змініть, якщо це необхідно, зовнішній вигляд вікна.**

Кожний користувач може налаштовувати вікно браузера на свій смак і відповідно до своїх потреб.

#### **3. Зробіть порожню сторінку домашньою (див. теорію).**

#### **4. У поле Адресний рядок вікна Internet Explorer уведіть адресу web-сторінки Верховної Ради України.**

Уведіть адресу <http://www.rada.kiev.ua> і натисніть на клавішу введення. Якщо комп'ютер приєднаний до Інтернет, то відбудеться завантаження потрібної сторінки.

#### **5. Огляньте уважно вашу сторінку.**

Зазвичай браузер завантажує сторінку правильно. Однак іноді трапляється, що шрифти на сторінці відображаються некоректно, тобто не можна прочитати текст. У такому випадку необхідно змінити тип кодування, виконавши команди меню Вигляд → Кодування → Додатково. Виберіть один з варіантів кодування, за яким має відображатися web-сторінка, наприклад, Кирилиця (KOI8-U) або Кирилиця (Windows).

#### **6. Відкрийте розділ "Законодавство України".**

Для цього наведіть укажчик миші на слова "Законодавство України". Оскільки це гіперпосилання, укажчик миші набуде вигляду долоні. Клацніть лівою клавішею миші на відповідному ресурсі, тобто на назві розділу. Сторінка із законодавством України завантажиться.

#### **7. Поверніться на титульну (початкову) сторінку сайту Верховної Ради.**

Для цього натисніть на кнопку **Назад** на панелі інструментів.

#### **8. Відкрийте сторінку з Конституцією України у новому вікні.**

Для цього клацніть на гіперпосиланні Конституція України правою клавішею миші і виберіть команду Відкрити у новому вікні.

#### **9. Відкрийте розділ XI. Місцеве самоврядування.**

*Номери яких статей належать до цього розділу?* Скопіюйте сторінку Верховної Ради в папку Улюблені. Для цього клацніть декілька разів на кнопці Назад на панелі інструментів, щоб опинитись на початковій сторінці, виберіть з меню команди Улюблені → Додати в Улюблені → уведіть назву сторінки і натисніть Ok.

**10. Перейдіть на порожню сторінку (початкову сторінку для вашого браузера).**

Для цього натисніть на кнопку Додому на панелі інструментів.

**11. В адресний рядок введіть [www.google.com.ua](http://www.google.com.ua), [www.yandex.com](http://www.yandex.com) чи інший.**

**12. Ознайомтесь із прогнозом погоди на завтра у вашому регіоні.**

Знайдіть гіперпосилання Погода й активізуйте його. Далі активізуйте гіперпосилання Львів. *Яка температура буде завтра, післязавтра?*

**13. Знайдіть сторінку про науку “Біологія” у Вікіпедії на англійській мові.**

У пошуковій системі введіть слова «Biology, Wiki».

**14. Скопіюйте означення “Біологія” на англійській мові у буфер обміну.**

**15. Відкрийте перекладача Google, вставте вміст буфера обміну та перекладіть означення на українську мову.**

**16. Перекладену інформацію скопіюйте у текстових файл, який збережіть у своїй папці з назвою Інтернет-переклад.**

**17. Знайдіть в Інтернет інформацію вказану викладачем.**

Використайте пошук як в тематичних каталогах, так і пошукових машинах за допомогою ключових слів.

**18. Закрийте усі вікна. Здайте звіт, в якому запишіть знайдену інформацію.**

**Контрольні запитання**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Що таке WWW?   | 17. Які пошукові системи в Інтернет ви знаєте?   |
| 2. Що таке web-сервер?  | 18. Яка відмінність між пошуковими каталогами та покажчиками?  |
| 3. Що таке web-браузер?   | 19. Наведіть приклади пошукових систем у Інтернет.   |
| 4. Що таке гіпертекстове посилання?   | 20. Як правильно здійснити пошук у пошуковій системі?  |
| 5. Що таке web-сторінка?  | 21. Що таке розширений пошук?  |
| 6. Що таке web-сайт?  | 22. Наведіть приклади утворення ключових слів у розширеному пошуку?                                    |
| 7. Що таке web-портал?  | 23. Які символи та логічні операції можна застосовувати у процесі розширеного пошуку?                  |
| 8. З чого складається URL-адреса ресурсу?   | 24. Наведіть приклади програм, які здійснюють пошук в Інтернет відразу на багатьох пошукових системах. |
| 9. Які браузери ви знаєте?  | 25. Яке призначення служби FTP?  |
| 10. З чого складається вікно Internet Explorer?                                       | 26. Як можна зайти на сервер FTP?  |
| 11. Як зберегти web-сторінку на комп'ютері користувача?                               | 27. Які online сервіси вам відомі?   |
| 12. Як зберегти окремі об'єкти сторінки на комп'ютері користувача?                    | 28. Які логічні операції використовуються при розширеному пошуку?                                      |
| 13. Що таке профіль користувача?  |  |
| 14. Що може спричинити небезпеку під час роботи в Інтернет?                           |  |
| 15. Які антивірусні програми ви знаєте?   |  |
| 16. Як можна здійснити пошук інформації в Інтернет без використання пошукових систем? |  |

29. Що означає символ \* при пошуку інформації?

30. Для чого використовуються «» при пошуку інформації?

31. Як заборонити прийом мультимедійного вмісту в Internet Explorer?

### Лабораторна робота № 3

#### Тема

Інтернет. Електронна пошта.

#### Мета

Створити поштову скриньку. Навчитися відправляти та приймати електронні листи за допомогою web-інтерфейсу та поштового клієнта.

#### План

1. Створити поштову скриньку на одному з поштових серверів.
2. Відправити та прийняти лист за допомогою Internet Explorer.
3. Налаштувати поштову програму на роботу зі створеною скринькою.
4. Відправити та прийняти лист із вкладишем за допомогою The Bat!

### Теоретичні відомості

*Електронна пошта* (e-mail) — одна з найпопулярніших служб Інтернету. Кожного дня мільйони користувачів з усього світу надсилають один одному повідомлення. Адже сьогодні кожен може листуватися за допомогою електронної пошти, певна річ, за наявності доступу до Інтернету. Одне з типових електронних повідомлень показане на рис.2.

Взагалі електронна пошта дуже схожа на звичайну. Тут також є поштове відділення, поштові скриньки, адреси та, власне, листи, які заведено називати *повідомленнями*. Тільки працює вона значно швидше — електронне повідомлення потрапляє до адресата за лічені хвилини.

Та щоб надсилати й отримувати електронну пошту, вам потрібна спеціальна програма. Така програма може бути розташована у Вебі — тоді ви працюватимете з нею за допомогою браузера. Досить часто програму для роботи з електронною поштою (цю програму ще називають *поштовим клієнтом*) розміщують безпосередньо на комп'ютері. Зазвичай як поштовий клієнт застосовують програму **Microsoft Outlook Express**, та **The Bat!** У всякому разі, незалежно від того, яким програмним забезпеченням (тобто програмою) ви користуєтесь, ваші дії будуть однаковими.

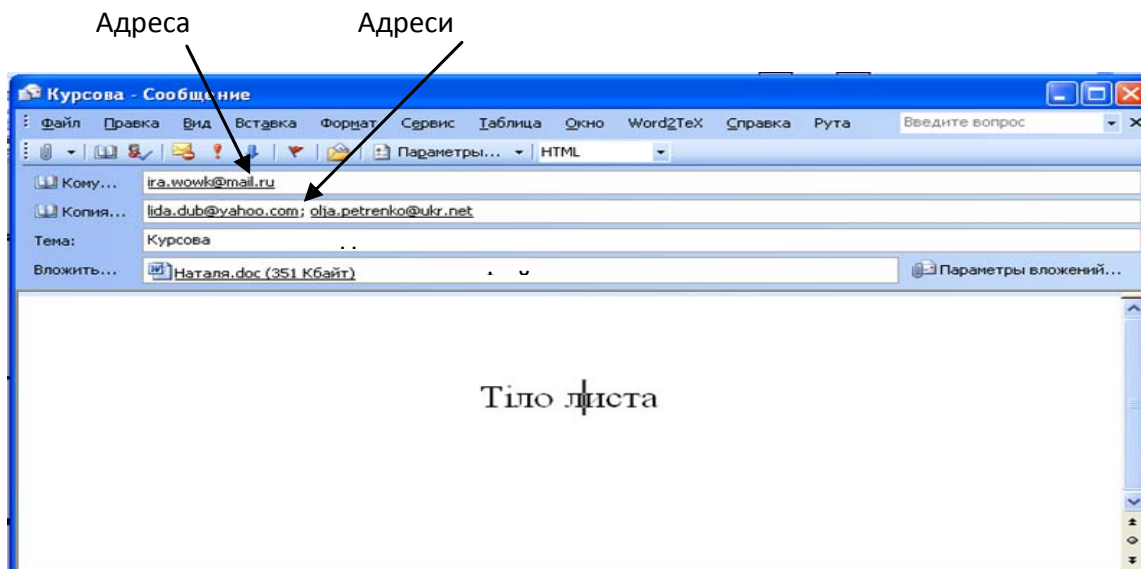


Рис.2. Приклад електронного повідомлення

- Складаєте повідомлення.
- Клацаєте на кнопці Надіслати.

Повідомлення буде переведене у відповідний формат та передане Інтернетом на поштовий сервер, який збере вихідну пошту, відсортуює її та розішле адресатам.

Надсилати та отримувати електронну пошту користувач може лише за наявності облікового запису електронної пошти. Його зазвичай створюють на сайтах, які надають поштові послуги всім бажаючим. На цих сайтах ви самі можете створити власний обліковий запис. Таким сайтом, наприклад, є [hotmail.com](http://hotmail.com) чи [ukr.net](http://ukr.net).

Поштова служба базується на двох прикладних протоколах: **SMTP** та **POP3**. За першим відбувається відправлення кореспонденції з комп'ютера на сервер, а за другим — прийом повідомлень, що надійшли. Існує багато різноманітних клієнтських програм. До них зараховують, наприклад, програму **Microsoft Outlook Express**, що входить до складу операційної системи Windows як стандартна. Потужніша програма, що інтегрує в собі, окрім підтримки електронної пошти, інші засоби діловодства, **Microsoft Outlook** (яка входить до складу відомого пакета **Microsoft Office**). Зі спеціалізованих поштових добре зарекомендували себе програми **The Bat!** та **Eudora Pro**.

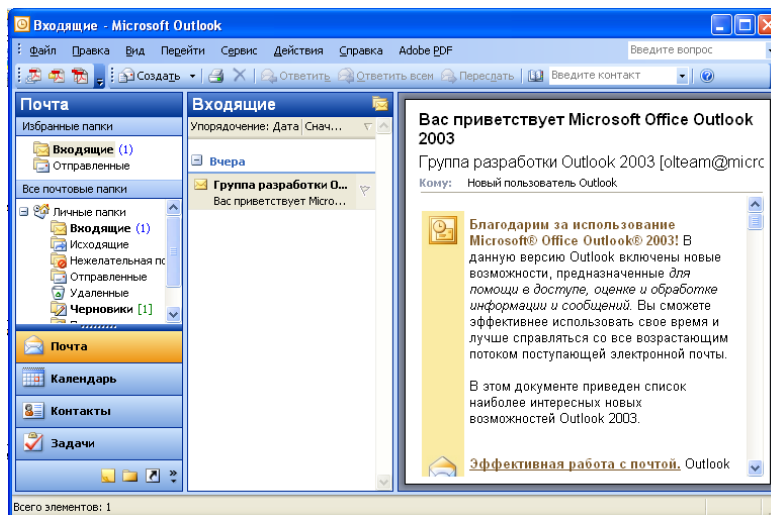


Рис. 3. Вікно програми Microsoft Outlook Express

*Обліковий запис електронної пошти* — це набір параметрів, необхідних для роботи з такою поштою. Серед них є й адреса вашої поштової скриньки. Кожна така адреса складається з кількох стандартних частин. Найперше — це ім'я користувача, яке ви, як правило, обираєте особисто. Зразу після нього йде символ @, а далі — доменне ім'я сервера, на якому міститься поштова скринька. Якщо хтось, скажімо Сергій Коваль, забажає мати поштову скриньку на сервері Hotmail й обере собі ім'я користувача SKoval, то його адреса буде такою: SKoval@hotmail.com.

Щоб отримати можливість перевірити свою пошту та відправити повідомлення, необхідно спочатку вказати ім'я користувача та пароль, задані у вашому обліковому запису.

Усі електронні повідомлення мають однакову структуру. Зрозумівши, з яких компонентів вона складається, ви зможете надсилати повідомлення з будь-якої програми, що дозволяє це робити. На рис.2. продемонстровано основні компоненти листа.

Отже, повідомлення має такі компоненти.

- **Адреса одержувача.** Так само, як і на звичайному конверті, ви маєте вказати адресу, за якою надсилаєте лист.

- **Ім'я та адреса відправника.** Це ваші власні ім'я та адреса, що автоматично додаються до повідомлення поштовою програмою. Звичайно у програмі передбачена можливість визначити, який вигляд вони будуть мати у повідомленні,

- **Тема повідомлення.** Кількома словами потрібно зазначити, про що йдеться в повідомленні. У поштовій програмі одержувача ці слова разом з адресою виводяться у списку вхідних повідомлень.

- **Час і дата.** Автоматично вставляються у повідомлення поштовою програмою, коли вона його відправляє.

- **Тіло повідомлення.** Це власне текст повідомлення.

■ **Вкладення.** Ви можете додати до повідомлення будь-які файли, зокрема зображення, звукозаписи, програми та текстові документи.

■ **Копія.** За бажанням у цьому полі можна вказати електронну адресу іншої людини, щоб вона отримала копію повідомлення.

■ **Прихована копія.** Вказується адреса, куди має бути надіслана копія. Проте перший (основний) одержувач повідомлення про це не знатиме.

Більшість поштових програм мають так звані адресні книги, де є можливість зберігати потрібні вам адреси електронної пошти.

Складене повідомлення (з усіма зазначеними компонентами) ваш поштовий сервер надішле поштовому серверу одержувача, звідки той відкриє й прочитає повідомлення, скориставшись поштовим клієнтом або браузером (якщо це сервер у Вебі).

Отримане повідомлення можна роздрукувати чи зберегти, щоб мати змогу до нього повернутися й перечитати або знищити. Зрозуміло, що ви маєте змогу надати відповідь відправникові, а також надіслати це повідомлення комусь іще.

### Правила електронного листування

Електронна пошта — значно швидший метод спілкування, ніж звичайна пошта, до того ж набагато простіший. Але ці переваги мають і зворотний бік. Колись вмінню листуватися навчали змалку, цю «науку спілкування» опановували разом з іншими науками. Існує навіть окремий жанр у літературі — епістолярний. Зрозуміло, що зараз значно пришвидшився темп життя. Але варто зважати на те, що електронна пошта — це перш за все засіб спілкування. Тому скориставшись наведеними нижче простими порадами, які належать до правил так званого *мережного етикету*, ви зробите процес спілкування набагато приємнішим, а головне — ефективним.

■ Завжди чітко формулюйте тему повідомлення. Ніколи не залишайте поле теми порожнім.

■ Ніколи не набирайте повідомлення винятково у ВЕРХНЬОМУ РЕГІСТРІ — це сприймається так, наче ви кричите.

■ Завжди перевіряйте правопис — грамотно написані листи справлятимуть добре враження, тоді як листи з помилками сприйматимуться як прояв неповаги та недбалості.

■ Уникайте незвичного форматування. По-перше, не всі поштові програми зможуть належно відтворити такий текст. По-друге, не кожній людині він сподобається. І, по-третє, деякі програми подають форматований текст як вкладення, а люди з міркувань безпеки часто знищують листи із вкладеннями.

■ У відповіді на повідомлення завжди залишайте його фрагмент, достатній для того, аби нагадати, про що йдеться.

■ Наприкінці повідомлення додавайте сигнатуру (своє ім'я, адресу електронної пошти та іншу контактну інформацію). Бажано, щоб вона не була довшою за три-чотири рядки.

■ Не робіть повідомлення занадто довгими та уникайте великих абзаців. Абзаци бажано відокремлювати один від одного за допомогою вільного рядка.

■ Застосовуйте зірочки, коли хочете наголосити на якомусь слові. Це *\*дуже\** зручно.

■ Підкреслення можна імітувати за допомогою символів підкреслення.

■ Користуйтеся у повідомленнях так званими смайликами — схематичними позначеннями емоцій.

### **Хід роботи**

**1. Запустіть програму Internet Explorer.**

**2. Перейдіть на один із поштових серверів ([www.mail.ru](http://www.mail.ru), [www.gmail.com](http://www.gmail.com), [www.yandex.ua](http://www.yandex.ua)).**

**3. Створіть для себе поштову скриньку, зареєструвавшись на одному із наведених вище сайтів.**

**4. Відкрийте свою скриньку та прочитайте лист із правилами користування скринькою.**

**5. Відправте лист двом Вашим одногрупникам та закрийте програму Internet Explorer.**

**6. Знову запустіть програму Internet Explorer та відкрийте свою скриньку.**

**7. Прочитайте отримані листи.**

**8. Створіть ще одну скриньку на іншому поштовому сервері ([www.ukr.net](http://www.ukr.net), [www.rabblerru](http://www.rabblerru), [www.meta.ua](http://www.meta.ua)).**

**9. Відправте лист з першої скриньки на другу та перевірте чи Ви його отримали.**

**10. Перебуваючи на другій поштовій скриньці, викличіть справку та знайдіть розділ налаштування поштового клієнта The Bat!**

**11. Запустіть The Bat!**

**12. Налаштуйте поштову програму для зчитування листів із вашої другої поштової скриньки.**

12.1. У головному меню програми The Bat! виберіть Скринька → Створити поштову скриньку.



12.2. Слідуючи інструкціям, що є у довідці про налаштування The Bat!, яку ви відкрили, введіть параметри та налаштуйте поштовий клієнт.

**13. Відправте лист двом вашим однокласникам і викладачу, вклавши до нього інформацію знайдену на попередній парі.**

13.1. На лівій панелі The Bat! виберіть свою поштову скриньку.

13.2. Виберіть з головного меню Лист → Створити, після чого відкриється вікно Редагування повідомлення.

13.3. Заповніть поля (компоненти електронного повідомлення), аналогічно як і Web-інтерфейсі пошти.

13.4. Виконайте команду Утіліти → Приєднати файли, додаючи потрібні файли з інформацією знайденою на попередній парі.

13.5. Виконайте команду Лист → Відправити.

**14. Зчитайте пошту та прочитайте отримані листи.**

**15. Закрийте програму та закінчіть роботу.**

### Контрольні запитання

1. За допомогою яких програм можна відправляти та отримувати електронні листи?
2. Що таке електронна пошта?
3. Скільки приблизно часу потрібно, щоб електронний лист дійшов до адреса в США?
4. Функція протоколу SMTP?
5. Функція протоколу POP3?
6. Що таке обліковий запис електронної пошти?
7. З чого складається ім'я облікового запису електронної пошти?
8. Два способи доступу до облікового запису електронної пошти?
9. Що таке поштовий клієнт?
10. Який поштовий клієнт входить до ОС Windows?
11. Які дії потрібно виконати для відправлення листа?
12. Назвіть основні компоненти електронного листа.
13. Функція компоненти електронного листа Адреса одержувача.
14. Функція компоненти електронного листа Ім'я та адреса відправника.
15. Функція компоненти електронного листа Тема повідомлення.
16. Функція компоненти електронного листа Час і дата.
17. Функція компоненти електронного листа Тіло повідомлення.
18. Функція компоненти електронного листа Вкладення.
19. Функція компоненти електронного листа Копія.
20. Функція компоненти електронного листа Прихована копія.
21. Які поштові сервери Ви знаєте?
22. Скільки поштових скриньок можна створити одному користувачу на поштовому сервері?
23. Як створити електронне повідомлення у програмі The Bat! ?
24. Де можна прочитати інструкцію про налаштування поштового клієнта?
25. Як приєднати файли до електронного повідомлення за допомогою програми The Bat! ?

## Лабораторна робота № 4

### Тема

Растрові зображення у редакторі PAINT. Створення елементарної GIF-анімації.

### Мета:

Уміти створювати та редагувати малюнки за допомогою редактора Paint. Навчитись створювати елементарну графічну анімацію.


### План

1. Створити графічний документ в особистій папці.
2. Нарисувати заданий рисунок.
3. Розмножити рисунок на цілий аркуш.
4. Відредагувати заготовку.
5. Підготувати набір рисунків для GIF-анімації.
6. Створити та відредагувати GIF-анімацію.

### Теоретичні відомості

Редактор **Paint** призначений для створення і редагування растрових зображень, в яких малюнок є сукупністю точок різного кольору — пікселів. *Піксель* (pixel — PICTure ELe ment) — найменша графічна одиниця, що може бути відображена на екрані.

### Процес створення малюнка


Процес малювання полягає у переміщенні курсору миші при натиснутій кнопці миші. Результат залежить від обраного інструменту на панелі *Набор інструментов*, встановлених параметрів (товщини, форми у *Полі параметрів*) і поточних кольорів переднього плану та тла (замальовані квадрати на панелі *Палитра* ). Поточний колір переднього плану визначається лівою кнопкою миші, тла — правою. Малювати можна як за допомогою лівої кнопки (кольором переднього плану), так і правої (кольором тла).


У рядку стану редактора відображається така інформація:


- довідкова інформація про обрану команду меню редактора, чи обраний інструмент малювання;
- поточні координати курсора миші ( (0,0) — верхній лівий кут малюнка);
- розміри прямокутника, що охоплює фрагмент малюнка при виділенні або геометричну фігуру під час її створення).

### Використання інструментів


Особливості використання деяких інструментів:


Інструмент **Карандаш**  за натиснутої клавіші **Shift** малює пряму лінію (горизонтальну, вертикальну чи під кутом 45°).




Інструмент **Кисть**  малює широкими лініями з різною формою пензля, яку можна поміняти в полі параметрів.


Насиченість смуги, що утворюється за допомогою **Распылитель** , визначається швидкістю руху інструменту малюнком. Чим більша швидкість, тим вона менш насичена.


Елемент **Заливка**  заповнює обмежені ділянки малюнка певним кольором, якщо в граничній лінії немає розривів.


За натиснутої клавіші **Shift** інструмент **Линия**  малює пряму лінію, що строго вертикальна, горизонтальна чи нахилена під кутом 45°.



Інструмент **Кривая**  створює криві у три етапи (етап визначається натисненням та відпусканням кнопки миші): 1) визначення початкової та кінцевої точки кривої, 2),3) вигинання кривої у напрямку руху миші. До того, як буде відпущена кнопка втретє, у будь-який момент можна скасувати всі проведені дії, натиснувши іншу кнопку миші при натиснутій першій.

Інструменти **Прямоугольник** , **Округленный прямоугольник**  і **Эллипс**  — дозволяють створити три варіанти фігур: фігуру із обрамленням кольору переднього плану без заповнення, таку ж фігуру заповнену кольором тла, і фігуру заповнену кольором переднього плану без обрамлення. Під час створення фігур за допомогою правої кнопки миші, обрамлення буде мати колір тла, а заповнення — колір переднього плану. Якщо під час створення фігур натиснути клавішу **Shift** і відпустити її після кнопки миші, то дістанемо або квадрат, або квадрат з округленими кутами, або коло. Зауважимо, що, коли під час створення еліпса, чи кола, розтягується мишею уявний прямокутник, фігура, що малюється, є вписаною до цього прямокутника.

Під час створення багатокутника за допомогою інструменту **Многоугольник**  кожна його сторона утворюється за правилами малювання прямої лінії. Кожна наступна пряма починається з кінцевої точки попередньої. Закінчується процес подвійним клацанням лівої чи правої кнопки миші, після чого кінцева точка останньої прямої з'єднується з початковою точкою першої, або одинарним клацанням, якщо клацнути на початку першої прямої.



Після використання інструменту **Выбор цветов** , яким встановлюється поточний колір переднього плану, чи тла таким, як у точці малюнка, де було здійснено клацання, знову стає активним той інструмент, що був поточним до вмикання визначника кольору.

Інструмент **Ластик/Цветной ластик**  за натиснутої лівої кнопки миші працює як звичайна гумка — весь малюнок зафарбовується поточним кольором тла, а за натиснутої правої кнопки — як кольорова гумка, а саме — поточним кольором тла замінюються лише ті ділянки малюнка, що пофарбовані поточним кольором переднього плану.

Для введення текстової інформації після вибору інструменту **Надпись**  необхідно мишею виділити прямокутник, в якому буде розташовано текстовий фрагмент. У цьому прямокутнику діють стандартні правила редагування тексту. Параметри форматування тексту (гарнітура, розмір, накреслення (*Панель атрибутів текста* з пункту меню Вид), колір (панель *Палитра*)) фіксується на малюнку після вмикання іншого інструменту або після клацання курсором миші поза прямокутником. Текст може бути накладено на малюнок як на прозорому, так і на непрозорому тлі в залежності від режиму параметра **Непрозрачный фон**  в *Полі параметрів*.

Для всіх інструментів діє команда **Отменить** пункту меню **Правка**, яку можна також виконати, натиснувши комбінацію клавіш **Ctrl+Z**. Команда **Повторить** (чи комбінація клавіш **Ctrl+Y**) дає можливість відновити щойно скасовану команду. У редакторі Paint можна скасувати і відновити три останні команди. Крім того, якщо в процесі створення деякої фігури, чи лінії натиснути протилежну кнопку миші, зроблені дії будуть відмінені.

#### Виділення і перетворення фрагментів малюнка

Виділення фрагментів малюнка здійснюється за допомогою інструментів **Выделение**  і **Выделение произвольной области** . Перший інструмент виділяє прямокутну ділянку (мишею розтягуємо прямокутник). Другий інструмент дозволяє виділити ділянку будь-якої форми (мишею, як олівцем обмежуємо потрібну ділянку).

Після виділення діють стандартні команди вирізання, копіювання та вставлення виділених фрагментів. Виділений фрагмент можна мишею перемістити в іншу позицію. Переміщення за допомогою миші за натиснутої клавіші **Shift** призводить до ефекту шлейфу — зображення фрагмента повторюється в кожній позиції миші (режим **Непрозрачный фон** вимкнутий).

За натиснутої клавіші **Ctrl** отримаємо копію виділеного фрагмента.

Результат вставлення фрагментів малюнків залежить від встановленого режиму **Непрозрачный фон**. Якщо він вимкнутий, фрагмент вставляється на прозорому слайді, в іншому разі — на щільному папері.

З виділеними фрагментами малюнка в редакторі Paint можна здійснювати різні


перетворення. Для цього призначені команди пункту меню **Рисунок**. Перша команда **Отразить/повернуть (Ctrl+R)** дозволяє відбити зображення виділеного фрагмента зліва направо, згори донизу, чи повернути на кути 90, 180 або 270 градусів. Друга команда **Растянуть/наклонить (Ctrl+W)** дозволяє розтягнути або нахилити зображення горизонтально, чи вертикально.

Для всіх операцій перетворень, внаслідок яких перетворений фрагмент малюнка не збігається за місцем розташування або за розмірами з початковим, варто врахувати увімкнення режиму **Непрозрачный фон** і відповідність між кольором тла малюнка та поточним кольором тла. Команда **Обратить цвета (Ctrl+I)** пункту меню **Рисунок** змінює кольори виділеного фрагмента малюнка на додаткові. Якщо в робочому полі редактора немає виділеної ділянки, усі операції перетворення зображення будуть застосовані до всього малюнка.

### Режими перегляду зображення

Команди пункту меню **Вид редактора Paint Набор инструментов, Палитра, Строка состояния і Панель атрибутов текста**, що відокремлені горизонтальною рисою, вмикають або вимикають відповідні елементи вікна редактора. Остання команда є активною лише коли увімкнено інструмент **Надпись** та на малюнку виділено прямокутник для введення текстової інформації.

Інші команди пункту меню **Вид** змінюють режими перегляду малюнка. Команда **Просмотреть рисунок (Ctrl+F)** розгортає малюнок на весь екран монітора. Командою **Масштаб** викликається підменю, за допомогою якого можна змінювати режими відображення малюнка в робочому полі редактора. Командою **Крупный (Ctrl+PgDn)** можна швидко перейти до чотириразового збільшення масштабу зображення (якщо було встановлено інший масштаб). Щоб повернутися до звичайного масштабу необхідно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+PgUp**.

Для швидкої зміни масштабу перегляду малюнка призначено Інструмент **Масштаб** . Після вибору цього інструменту слід визначитися з необхідним масштабом зображення у полі Параметрів.



табом зображення у полі Параметрів.

Для всіх масштабів перегляду зображення можна скористатися інструментами, що було вище описано, крім інструменту **Надпись**, який працює лише при звичайному масштабі зображення.

### Налаштування параметрів редактора та збереження малюнків

Параметри зображення встановлюються за допомогою команди **Атрибуты (Ctrl+E)** пункту меню **Рисунок**. Можна задати розміри створюваного зображення, використовуючи різні одиниці виміру — точки (пікселі), сантиметри або дюйми,

можна встановити палітру малюнка — чорно-білу або кольорову.

Пункт меню **Палитра** призначено для модифікування палітри кольорів, що використовується. Команда **Изменить палитру** викликає діалогове вікно **Изменение палитры**, в якій представлено набір основних кольорів і є засоби доповнити набір своїми додатковими кольорами.

За замовчуванням редактор Paint зберігає зображення у вигляді файлу формату **BMP (Bitmap Picture)**. За бажанням можна зберегти файл і в інших форматах.

### **GIF-анімація**

Користувачі мережі Інтернет зустрічають майже на кожній сторінці картинки-мультфільми, так звані динамічні, або анімаційні (animated) GIF-и. Саме такими найчастіше є рекламні банери, оскільки, по-перше, мультиплікація привертає набагато більше уваги, ніж статична картинка, по-друге, на невеликій площі можна вмістити набагато більше інформації за рахунок чергування кадрів. Ці властивості можуть виявитися дуже корисними при розробці власного веб-сайту.

Динамічний GIF можна визначити, як стандарт графічного файлу, що дозволяє розміщувати в одному файлі кілька зображень, для їх послідовного виводу на екран з метою створення ефекту мультиплікації. Стандарт GIF передбачає наступні можливості GIF-файлу:

1. Чергування (interlacing). Спочатку завантажується тільки "кістяк" зображення, потім, по мірі завантаження, воно деталізується. Це дозволяє на повільних лініях не завантажувати весь графічний файл цілком для того, щоб отримати про нього уявлення.
2. Стиснення (compression) за алгоритмом LZW. Ця властивість GIF-файлів тримає їх у лідерах за найменшим обсягом файлу.
3. Кілька зображень в одному файлі.
4. Розташування картинки на логічному екрані. Тобто, формат дозволяє визначити логічну екранну область для виводу зображень, і розташовувати картинку в заданій області екрана.
5. Включення в графічний файл коментарів (не відображаються на екрані, але можуть бути прочитані програмою, що підтримує стандарт GIF89a).
6. Керування затримкою перед зміною кадрів (задається в 1/100 секунди або очікуванням введення користувача).
7. Керування видаленням попереднього зображення. Попереднє зображення може бути залишено, замінено на колір фону або на те, що було перед ним.
8. Визначення прозорого кольору.
9. Виведення тексту.
10. Створення керуючих блоків прикладними програмами (application-specific ex-

tensions). Усередині GIF-файлу можна створити блок, який буде ігноруватися всіма програмами, крім тієї, для якої він призначений.

Таким чином, стандарт GIF є потужним інструментом для створення анімацій та їх застосування в Інтернеті.

### Створення Gif-анімацій

Для створення анімацій в першу чергу необхідно мати набір картинок — кадрів для майбутньої анімації. Також необхідна програма, яка підтримує стандарт GIF89a. З програм, що створюють GIF-и, найбільш зручними є наступні:

1. GIF Construction Set 32;
2. Ulead GIF Animator v2.0 (буде застосовуватися у цій лабораторній роботі);
3. GIFFY v1.2,
4. The GIF Animation Builder;
5. Microsoft GIF Animator v1.0.

Процес створення анімації можна розділити на два етапи — власне її створення і оптимізація.

Процес створення простий — потрібні кадри по черзі додаються до потрібного GIF-файлу. Програми дозволяють додавати кадри не з файлу, а з буфера обміну. Тобто якщо Ви поступово трансформуєте свою картинку в міру проходження кадрів, немає потреби кожен змінювати командою **Save As ...**, досить **Ctrl-A**, **Ctrl-C**, **Alt-Tab** і **Ctrl-V**. Крім того, програма Ulead Gif Animator дозволяє по початковому і кінцевому зображенню побудувати анімацію використовуючи певний ефект (наплив нової картини поверх старої, зміна аркуша паперу та інші), що дозволяє створювати невеликі презентації в одному файлі. Після того, як кадри додані в файл, починається розстановка керуючих блоків. GIF-файл складається з блоків, хоча всі з перерахованих вище програм, крім Gif Construction Set, їх не показують безпосередньо. У них глобальні керуючі блоки інтерпретуються як властивості файлу, а локальні — як властивість картини.

При створенні анімації потрібно для кожного кадру задати затримку; положення на логічному екрані і спосіб видалення. Бажано не використовувати локальних палітр — такі картини читаються, але в деяких випадках це призводить до неправильного зображення кольорів.

Після того, як анімація готова, починається етап оптимізації, який у багатьох випадках для простих анімацій виконується програмно і автоматично. Результат роботи програми можна зберегти у GIF-файл.

### Хід роботи

1. В особистій папці створіть графічний файл із назвою прізвище.

**2. Відкрийте створений файл за допомогою програми Paint.**

**3. Нарисуйте малюнок згідно із варіантом.**

**4. Скопіюйте нарисований рисунок на весь аркуш.**

Рисунок виділяємо, копіюємо і вставляємо так, щоб цими рисунками було заповнено все тло.

**5. Збережіть документ та закрийте його.**

**6. Запустіть редактор Paint.**

**7. Натисніть на клавішу Print Screen.**

**8. Вставте вміст буфера обміну.**

Виконайте Правка → Вставити.

**9. Виділіть набір інструментів та виріжте його в буфер обміну.**

**10. Очистіть документ.**

Виконайте Рисунок → Очистити.

**11. Відрегулюйте розмір аркуша документа**

Розтягнути можна за допомогою маркера в правому нижньому куті аркуша.

**12. Вставте вміст буфера обміну.**

**13. Перетягніть вставлений рисунок у центр аркуша.**

**14. Підпишіть усі інструменти на даному рисунку.**

**15. Збережіть рисунок в особистій паці під назвою Ваше Прізвище 2.**

Файл → Зберегти як → зайдіть на диск D, виберіть свою папку → введіть назву документу → Ok.

**16. Створіть новий документ.**

**17. Задайте розмір тла 468 на 60 пікселів.**

**18. Нарисуйте наступний рисунок на відповідному тлі ліворуч.**



**19. Використовуючи цей малюнок, створіть банер з рухомою геометричною фігурою від лівого краю малюнка до правого і навпаки.**

A. Збережіть рисунок з назвою Рис.1 (Файл → Зберегти як...).

B. Виділіть рисунок і перемістіть його трохи вправо.

C. Збережіть цей рисунок з назвою Рис.2 (Файл → Зберегти як...).

D. Виділіть рисунок і перемістіть його ще трохи вправо.

E. Збережіть цей рисунок з назвою Рис.3 (Файл → Зберегти як...).

F. І так далі.

Бажано, щоб рух в анімації був плавним. А плавність можна досягнути кількістю вихідних рисунків, кожен з яких містить зміщену фігуру. Тому відповідні дії повторіть близько 6-7 разів.



**20. Закрийте Paint.**

**21. Запустіть програму Ulead Gif Animator.**

Скористайтесь відповідним ярликом на робочому столі або з каскадного меню пуск.

**22. Запустіть майстра створення анімації.**

Файл → Майстер анімації.

**23. У вікні майстра вкажіть:**

A. Розмір зображення 468x60 → Далі

B. Натисніть кнопку **Добавить изображение**

C. Додайте створені файли Рис.1, Рис.2, ..., кнопка → Далі

D. Впорядкуйте рисунки від першого до останнього.

E. Задайте час затримки і частоту кадрів. За замовчуванням встановлено 4 кадри в секунду, а затримка перед появою наступного 0,25 секунди.

F. Кнопка **Готово**.

**24. Перевірте створену анімацію.**

У вікні програми **Ulead Gif Animator** перейдіть на закладку **Предосмотр**. Якщо щось не добре, то закрийте документ і виконайте пункти 22-23 ще раз.

**25. Збережіть анімацію у форматі gif.**

Файл → Сохранить как ... → GIF-файл.

**26. Закрийте програму, продемонструйте результат викладачу.**

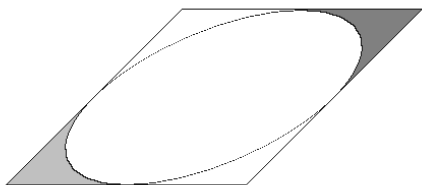
**27. Закінчіть роботу.**

**28. Здайте та захистіть звіти.**

#### ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ

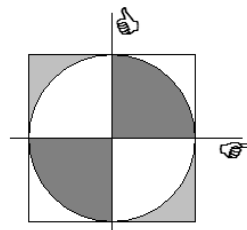
**Варіант 1**

**Еліпс,  
уписаний до паралелограму**



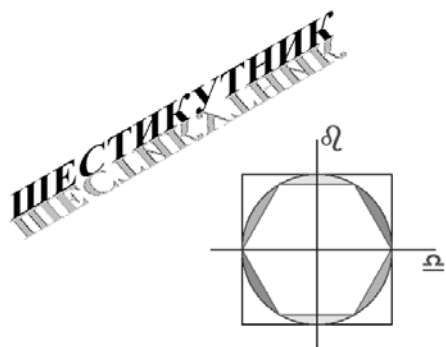
**Варіант 2.**

**Коло,  
вписане до квадрату**



**Варіант 3.**

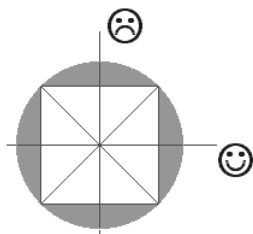
**Варіант 4.**



Варіант 5.



Варіант 6.



### Контрольні запитання

1. Якого типу зображення можуть бути створені за допомогою редактора Paint?
2. З яких елементів складається вікно редактора Paint?
3. Як у редакторі Paint встановити колір переднього плану та колір тла?
4. Як у графічному редакторі Paint намалювати строго горизонтальні чи строго вертикальні лінії?
5. Від чого залежить насиченість смуги, що утворюється за допомогою інструменту **Распылитель**?
6. Лініями яких кольорів повинна бути обмежена ділянка робочого поля, щоб її можна було залити за допомогою інструменту **Заливка**?
7. Як у редакторі Paint намалювати пряму лінію строго під 45°?
8. Як у графічному редакторі Paint намалювати правильне коло та квадрат?
9. На який інструмент перемикається редактор Paint після користування інструментом **Выбор цветов**?
10. Як працює інструмент **Цветной Ластик** в редакторі Paint?
11. На що впливає режим **Непрозрачный фон** при створенні текстових написів у графічному редакторі Paint?
12. Як у редакторі Paint відмінити неправильно зроблену операцію?
13. Як у графічному редакторі Paint отримати точну копію намальованого фрагмента?
14. Як у редакторі Paint перемістити фрагмент малюнка в інше місце?
15. Як у редакторі Paint отримати дзеркальне відображення фрагмента малюнка?
16. Як у редакторі Paint за допомогою миші скопіювати фрагмент малюнка в інше місце?
17. Як у редакторі Paint розтягнути фрагмент малюнка по горизонталі чи вертикалі?
18. Як у редакторі Paint здійснюється

- поелементна обробка деталей малюнка?
19. Як ввести текстову інформацію в малюнок у редакторі Paint?
20. У яких графічних форматах дозволяє редактор Paint зберігати створені малюнки?
21. Що таке GIF-анімація?

22. Наведіть приклади програм, що створюють GIF-анімацію.
23. Скільки зображень може містити один GIF-файл?
24. Дві складові створення GIF-анімації.
25. Від чого залежить плавність у GIF-анімації?

## Лабораторна робота № 5

### Тема

MS Word. Створення документа. Форматування текстових документів. Дії з фрагментами тексту.

### Мета

Вміти підготувати програму-редактор до роботи і створювати найпростіший текстовий документ. Вміти формувати тексти, виконувати дії з фрагментами тексту, користуватися буфером обміну та панелями інструментів.

### План

1. Ознайомлення з вікном програми і основним меню.
2. Налаштовування редактора. Робота з діалоговими вікнами.
3. Введення тексту.
4. Збереження документа на диску.
5. виправлення помилок і вихід з редактора.
6. Форматування титульної сторінки лабораторної роботи.
7. Дії з фрагментами тексту.
8. Автотекст.

### Теоретичні відомості

Текстовий редактор **Word** можна запустити декількома способами: за допомогою ярлика програми чи документа, офісної панелі, пункту Програми головного меню. Командами *Файл* → *Відкрити* відкривають існуючий документ, а *Файл* → *Новий* – створюють новий. Відкриється вікно текстового редактора, і міститиме вікно документа з назвою, наприклад, *Документ1*.

Вікно програми складається з: рядка, в якому є назви програми і документа та кнопки керування вікном програми; рядка основного меню з кнопками керування вікно документа; панелей інструментів і лінійки, якщо вони ввімкнені; робочого поля документа зі смугами прокручування і кнопками задання вигляду документа (у лівому нижньому куті); рядка статусу, що містить деякі відомості про поточну сторінку документа.

У **MS Word 2007** загальний вигляд дещо відрізняється, тут є: рядок назви вікна; кнопка “Office”; стрічка з вкладками (головна, вставка, розмітка сторінки, посилання, розсилання, рецензування, вигляд, стрічка розробника, якщо вона ввімкнута, надбудови); на кожній вкладці групи є групи команд, що відображаються у вигляді пікторгам; панель швидкого доступу, на якій можуть бути розміщені певні команди; лінійка; текстове поле; рядок стану.

*Налаштування редактора.* Наявність у робочому полі І-подібного (текстового) курсора дає змогу вводити текст. Однак часто виникає потреба налаштувати середовище перед початком роботи з текстом. За допомогою команд основного меню або кнопок панелей інструментів можна задати потрібні параметри (режими) функціонування програми. Найчастіше виконують такі підготовчі дії:

- вмикають панель інструментів і лінійку (Вигляд);
- задають параметри сторінки: її розмір і поля (Файл → Параметри сторінки);
- вибирають вигляд документа (ВИГЛЯД);
- задають розмір абзацного відступу;
- задають назву шрифту, розмір символів, спосіб вирівнювання тексту тощо;
- вмикають чи вимикають засоби автоматичного перевіряння правопису;
- присвоюють паролі документу, якщо його треба захистити.

Перш за все варто ввімкнути лінійку, а також увімкнути потрібні і вимкнути зайві панелі інструментів. Увімкнути чи вимкнути панелі інструментів можна за допомогою команди Панелі інструментів з пункту основного меню Вигляд. Найчастіше користуються такими панелями: *Стандартна, Форматування, Рисування.*

Підсвічена (натиснена) кнопка на панелі чи в меню відповідає Увімкненому режиму, а сіра (ненатиснена) — вимкненому.



Є декілька способів відображення документа на екрані (пункт Вигляд): *звичайний, електронний, розмічений, структурований, головний документ.* Для введення тексту задають звичайний або розмічений вигляд. Зручним для перегляду документа є електронний вигляд — документ побачите таким, яким він буде на Web-сторінці. Для перегляду заголовків великого документа (звіт, книжка тощо) призначені режими Структура і Головний документ.

Лінійку вмикають (команда Лінійка), щоб простежити за горизонтальними і вертикальними розмірами робочого поля сторінки, задати відступ тексту від лівого краю поля (нижній лівий трикутник), відступ від правого краю (нижній правий трикутник), абзацний відступ у першому рядку (верхній трикутник), позиції і види табуляції (до лівого краю, до правого краю, до центру, відносно десяткової крапки) тощо. Відступи у поточному абзаці чи вибраному тексті регулюють, перетягуючи на лінійці трикутники і символи табуляції мишею. Інші параметри функціонування

програми задають на закладках діалогового вікна команди Параметри, що є у пункті Сервіс.

Елементами діалогового вікна є закладки, текстові поля кнопки, поля-списки, поля-лічильники, вимикачі, радіокнопки тощо. Розглянемо правила роботи користувача з діалоговими вікнами (вони для Windows-програм однакові).

Щоб розгорнути закладку, на її назві треба клацнути мишею. Не натискайте внизу на кнопку ОК (чи ГОТОВО), доки не переглянете усі потрібні закладки, бо завчасно закриєте діалогове вікно. У *текстове поле* вводять текст. Для цього треба клацнути ньому, щоб з'явився І-подібний курсор.

Якщо праворуч від поля списку є *кнопка* , то клацнувши на ній, отримаємо *список* назв чи дій, з якого можна, вибрати потрібну. Якщо у полі лічильника є число, а поруч дві кнопки штовхачі , то клацаючи над ними, можна збільшити або зменшити значення цього числа.

Параметр (режим) може бути або заданий (увімкнений) або незаданий (вимкнений). Параметри згруповані на закладках за призначенням і бувають незалежні та залежні. Для ввімкнення чи вимкнення параметра треба клацнути у полі його *вимикача* (прямокутник, це незалежний параметр) чи *радіокнопки* (кружечок, залежний параметр).

*Незалежні параметри* з деякої групи можуть бути задані одночасно. Ввімкнений режим буде позначений пташкою у прямокутнику. *Серед залежних* режимів увімкненим може бути тільки один. Він зображається чорним кружечком у колі.

Якщо деякі параметри та режими треба задати не лише для поточного, але й для документів, які створюватимуться у майбутньому, то потрібно натиснути на кнопку За замовчуванням (якщо є така кнопка). Відмовитися від щойно зроблених змін у діалоговому вікні можна натиснувши на кнопку ВІДМІНИТИ.

Задавши чи перевірівши значення параметрів, закрийте діалогове вікно. *Лише після закриття діалогового вікна можна продовжити роботу.*

Увімкнувши панелі інструментів та лінійку (якщо вони були вимкнені), задавши та перевірівши значення параметрів, можна вводити текст. Нагадаємо основні правила введення текстів:

- не натискайте на клавішу вводу для переходу на новий рядок;
- не натискайте на клавішу **Пропуск** для створення абзацних відступів і центрування тексту;
- не натискайте на клавішу **Back space**, щоб перемістити **Курсор** до позиції з помилкою;
- щоб отримати велику букву, натисніть на клавішу **Shift**;

- стежте, щоб не була натиснена клавіша **Caps Lock**, інакше всі букви будуть великими;

- пам'ятайте, що наступний абзац (після натискання на Клавішу вводу) успадковує вигляд (інакше кажуть: стиль) попереднього.

Розглянемо найважливіші дії, які можна виконати над текстовим документом. За допомогою команд з пункту Файл чи кнопок стандартної панелі інструментів, що дублюють, можна:

- створити новий (Створити новий, **Ctrl+N**),
- відкрити старий (Відкрити, **Ctrl+O**),
- зберегти на диску (Зберегти),
- зберегти з новою назвою (Зберегти як...) ,
- закрити (Закрити),
- друкувати (Друкувати, **Ctrl+P**),
- задати параметри сторінки (Параметри сторінки) тощо.

Щоб надрукувати документ, потрібно виконати команду Друкувати з меню Файл. У діалоговому вікні Друк слід задати тип принтера, обсяг матеріалу одна сторінка, всі сторінки, сторінки з заданими номерами, лише виокремлений фрагмент, кількість копій, якість друку, додаткові параметри у разі потреби.

Сформатувати текст означає надати йому такого вигляду, який потрібен користувачу або який має деякий зразок. Форматування виконують за допомогою кнопок панелі форматування або команд з пункту головного меню Формат. Вони дають змогу задати таке: стиль документа; назву шрифту; розмір символів у пунктах (28 пунктів = 1 см); вигляд шрифту; товстий (кнопка Ж), курсив (К), підкреслений (Ч); вирівнювання рядків абзацу: *до лівого краю, до центру, до правого краю, двобічне*; нумерований список; маркований список; зсув фрагмента ліворуч; зсув фрагмента праворуч; фрагмент у рамці повністю або частково тощо; заливку кольором вибраного фрагмента; колір букв у вибраному фрагменті тексту.

Для форматування тексту його треба спочатку *виокремити* (кажуть також: вибрати, виділити). Цей текст буде виділений інверсним кольором. Текст виокремлюють так: клацають на початку фрагмента і перетягують мишею курсор над текстом або (без миші) переміщують курсор клавішами-стрілками, утримуючи натиснутою клавішу **Shift**.

Серед описаних дій найчастіше виконують дії задання назви, розміру та вигляду (накреслення) шрифту. Є декілька десятків шрифтів, наприклад: Ariel, Kudriashov, Pragmatica, SchoolBook, System, Times New Roman (некирилізований), Times New Roman Cyr (кирилізований). Якщо шрифт некирилізований, то замість українських (російських) букв користувач-бачитиме незрозумілі символи. Щоб побачити

текст, виокремте його і застосуйте кирилізований шрифт. Якщо перед назвою шрифту є символи ТТ, то це так званий True Type Font — розміри такого шрифту можуть бути будь-які. Розмір шрифту вибирають у відповідному числовому полі списку або вводять у ньому потрібне число з клавіатури.

Розглянемо швидкі способи виокремлення елементів тексту: *щоб виокремити слово, треба клацнути на ньому двічі; щоб виокремити рядок, потрібно клацнути в полі зліва від рядка; щоб виділити речення, потрібно клацнути мишкою по довільній його частині, тримаючи клавішу **Ctrl**; щоб виокремити абзац, потрібно клацнути тричі; щоб виокремити увесь текст (усі абзаци), треба виконати команду Вибрати все з пункту Редагувати або натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+A**.*

До виокремленого фрагмента можна застосувати додаткові ефекти перетворення шрифтів (Формат → Шрифти), зокрема, створення верхніх чи нижніх індексів, закреслень і підкреслень, контурів і тіней, інтервалів тощо, а також ефекти анімації: фесрверк, неонова реклама, мурашки, мерехтіння та ін.

Закінчити роботу з редактором можна або засобами пункту меню Файл → Вийти, або закривши усі вікна (Alt+F4). ***Під час зберігання файла стежте, щоб файл був збережений не в будь-якій папці, а в папці, призначеній для даного документа.*** Для цього під час виконання команди Зберегти як... потрібно відкрити список Папка і вибрати у ньому потрібну папку на заданому диску.

Фрагментом тексту називатимемо символ, слово, речення, один чи декілька абзацив. Над фрагментом тексту визначені такі основні дії: копіювання в буфер обміну (**Copy**), забирання в буфер обміну (**Cut**), вставляння з буфера обміну (**Paste**), вилучення з тексту (**Delete**), вирівнювання, перетворення символів: збільшення, зменшення, задання вигляду написання (товстий, курсив, підкреслений та їхні комбінації) тощо.

**Буфер обміну**, як відомо, призначений для зберігання фрагмента тексту з метою його копіювання чи переміщення як у межах документа, так і в інші документи.

Буфер обміну у більшості програм є одномісний — занесення у нього іншого елемента витирає його попереднє вмістиме. Наприклад, у програмі **MS Word-2000** буфер є дванадцятимісним, а **MS Word 2003** буфер обміну може зберігати до 24 вирізаних або скопійованих об'єктів: фрагментів тексту, графічні об'єкти, які були створені в одній з програм Office або будь-якої програми Windows.

Показати область завдань Буфер обміну у вікні програми можна декількома способами:

- вибрати в меню Правка команду Буфер обміну Office;
- двічі натискувати клавіші Ctrl+C;
- двічі клацнути індикатор буфера обміну на панелі завдань.

**Виокремлений** (вибраний) фрагмент тексту копіюють у буфер обміну одним із трьох способів:

- командою Копіювати з меню Редагувати;
- натисканням на кнопку Копіювати стандартної панелі;
- комбінацією клавіш **Ctrl+Insert** (або **Ctrl+C**, якщо програма налаштована на цю комбінацію).

Вміст буфера обміну можна вставити в текст у місце, *де є курсор*, одним із трьох способів:

- командою Вставити з меню Редагувати;
- натисканням на кнопку Вставити стандартної панелі;
- комбінацією клавіш **Shift+Insert** (або **Ctrl+V**).

**Виокремлений** фрагмент можна перемістити з тексту в буфер обміну також одним із трьох способів:

- командою Забрати з меню Редагувати;
- натисканням на кнопку Забрати;
- комбінацією клавіш **Shift+Del** (або **Ctrl+X**).

**Виокремлений** фрагмент вилучають з тексту, не заносючи в буфер обміну, натисканням на клавішу **Del**.

*Зауваження.* Зверніть особливу увагу на прочитаний текст. Під час практичної роботи вам доведеться його відформатувати за зразком, як у цій книжці.

*Автотексти.* Для введення фрагментів, які часто повторюються, використовують *автотексти* — тексти, які спочатку створюють і заносять у бібліотеку автотекстів. Автотексту на етапі створення можна поставити у відповідність деяку назву. Щоб створити автотекст, текст набирають, виокремлюють і виконують команди Вставити → АВТОТЕКСТ → Створити. Автотекст рекомендують називати першими чотирма символами тексту. Щоб вставити автотекст, достатньо набрати на клавіатурі перші чотири символи автотексту чи його назви і натиснути на клавішу вводу або виконати команди Вставити → АВТОТЕКСТ.

## Хід роботи

### 1. Запустіть текстовий редактор і розгляньте його меню.

Запуск рекомендується виконати за допомогою ярлика програми з буквою **W** чи офісної панелі. Перепишіть у звіт по чотири команди з меню Файл, Редагувати і Вигляд.

**2. Увімкніть панелі інструментів Стандартну та Форматування і лінійку. Задайте вигляд документа Розмітка сторінки. Якщо уже все задано, то перейдіть до пункту 3.**



Вигляд → Панелі Інструментів → Натисніть кнопку з назвою потрібної панелі.  
Вигляд → Лінійка. Вигляд → Розмітка сторінки.

### **3. Задайте параметри сторінки.**

Файл → Параметри сторінки. На першій закладці ПОЛЯ задайте усі чотири поля сторінки по 2 см. Розгорніть другу закладку Розміри паперу, клацнувши на назві, і переконайтеся, що формат сторінки є A4 (210 мм \* 297 мм), а орієнтація Книжкова (вертикальна). Закрийте діалогове вікно Параметри сторінки, натиснувши на ОК.

### **4. Змініть шрифт та його розмір (наприклад, задайте Times New Roman, 14).**

Скористайтесь відповідними кнопками на панелі інструментів.

### **5. Переконайтеся, що вигляд шрифту нормальний, і задайте спосіб вирівнювання тексту — з обох боків.**

Кнопки товстий (Ж), курсив (К), підкреслений (Ч) шрифт не натиснені.

### **6. Перевірте, чи задані сантиметри як одиниці вимірювання на лінійці.**

Сервіс → Параметри... На закладці Загальні задайте одиниці вимірювання — сантиметри. Перейдіть на закладку Правопис.

### **7. Перевірте, чи задано параметри: Автоматично перевіряти орфографію і Пропонувати автоматично правильне слово?**

На закладці Правопис задайте ці (перший і третій) режими. Перейдіть на закладку Вигляд.

### **8. Задайте режим Показувати границі області тексту.**

### **9. Виберіть мову для перевірки правопису — українську чи російську.**

Сервіс → Мова → Виберіть мову у списку — українська → ОК.

### **10. Задайте режим автоматичного перенесення слів.**

Сервіс → Мова → Розташування переносів → Автоматичне розташування переносів → ОК.

### **11. Задайте відступ першого рядка абзацу 1 см.**

Пересуньте верхній трикутник на лінійці праворуч на 1 см. Такий спосіб дозволить приблизно задати абзацний відступ. Для точного встановлення відступу виконайте команди Формат → Абзац. У відкритому вікні на вкладці Відступи та інтервали вкажіть відступ ліворуч 1 см.

### **12. Дайте назву даному документу — «титульна сторінка».**

Файл → Зберегти як... → Клацніть у діалоговому вікні ІМ'Я файлу і введіть текст: Прізвище1 (своє прізвище) → У полі Папка відшукайте і виберіть особисту папку. Якщо треба, особисту папку можна тут же створити за допомогою третьої кнопки панелі інструментів → Закрийте вікно, натиснувши на кнопку Зберегти. У якій папці буде збережено документ? Яке його ім'я? Запишіть це у звіті.

**13. Введіть текст — титульну сторінку звіту до практичної роботи. Введіть текст, не форматуючи його, тобто так:**

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Основи інформаційно-комунікаційних технологій

Практична робота № 5

Тема: MS Word. Створення документа. Форматування текстових документів.

Дії з фрагментами тексту.

Варіант: (тут введіть номер варіанту)

Виконав: прізвище та ініціали

Група:

Дата:

Викладач: прізвище та ініціали

Дрогобич 2012

**14. Увімкніть режим показу недрукованих символів.**

Для цього натисніть на кнопку ¶. Пропуски між словами будуть позначені крапками. Усуньте зайві пропуски в набраному тексті. Вимкніть режим показу недрукованих символів.

**15. Скільки абзаців, слів і символів є у набраному тексті?**

Файл → Властивості → Статистика → ОК. *Запишіть цю інформацію у звіт.*

**16. Збережіть текст на диску.**

Файл → Зберегти.

**17. Перевірте правопис і виправте помилки.**

Для цього натисніть на кнопку АБВ на стандартній панелі. Слово з помилкою буде підкреслене хвилястою лінією. Програма запропонує шляхи виправлення помилки.

**18. Задайте час автозберігання документа — 5 хвилин.**

Сервіс → Параметри... → Введіть число 5 у відповідне поле на закладці Зберігання і виконайте пункт 19.

**19. Задайте два паролі: для відкриття документа і (такий самий) для дозволу записувати зміни у файл. Пароль для всіх такий: 12345.**

На закладці Сохранения (Безопасность) введіть паролі у відповідні текстові поля (паролі ви не побачите, на екрані під час введення висвітлюватимуться зірочки) → Занотуйте паролі у звіт → Натисніть на ОК → Програма вимагатиме підтвердження паролів — підтвердіть паролі, повторно їх увівши → Закрийте вікно Параметри, натиснувши на ОК.

**20. Збережіть текст і закрийте програму Word.**

**21. Запустіть програму Word і відкрийте щойно створений документ.**

Файл → Відкрити → Введіть паролі, щоб відкрити документ.

**22. Зліквідуйте захист пароллями і збережіть текстовий документ з попередньою назвою.**

Сервіс → Параметри... → Закладка Зберігання → Вилучіть паролі клавішею **Del** у текстових полях → ОК. Збережіть файл.

**23. Сформатуйте текст.**

Змінійте розміри і вигляд шрифта, кольори тощо так, щоб текст зайняв цілу сторінку і мав такий вигляд як на Рис.4 (клавішею пропуск користуватися не можна).

**24. Перевірте, чи оптимально розташований текст на аркуші.**

Застосуйте кнопку Попередній перегляд → Закрити. Вставити порожні рядки можна клавішею **Enter**, а забрати зайві — клавішею **Delete** або **Back space**.

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Основи інформаційно-комунікаційних технологій

Практична робота № 2

Тема:  
MS Word. Створення документа. Форматування текстових документів.  
Дії з фрагментами тексту.

Варіант: 1

Виконав: прізвище та ініціали  
Група: \_\_\_\_\_  
Дата: \_\_\_\_\_  
Викладач: прізвище та ініціали

Дрогобич 2011

Рис.4.

Довідка №\_\_\_\_

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ.

Дрогобицький державний педагогічний університет

**25. Задайте різні перетворення шрифтів і ефекти анімації над окремими фрагментами.**

Формат → Шрифт → Закладки Шрифт, Анімація → ОК. Застосуйте до абзаців різні кольори букв та фону і ефекти.

**26. Збережіть текстовий документ та закрийте Word.**

**27. Відкрийте свою особисту папку і створіть в ній документ MS Word із назвою «довідка».**

Файл → Создать → Документ MS Word → введіть назву.

**28. Наберіть текст довідки та відформатуйте його.**

Текст довідки наступний:

імені Івана Франка

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р

м. Трускавець, вул. В. Івасюка, 11

Видана гр. \_\_\_\_\_ про те, що він  
(вона) дійсно навчається стаціонарно на \_\_\_\_ курсі біологічного факультету Дрого-  
бицького державного педагогічного університету на державній формі навчання.

Секретар \_\_\_\_\_  
Декан \_\_\_\_\_

**29. Збережіть документ.**

Файл → Сохранить.

**30. Другий-шостий абзаци скопіюйте у кінець тексту, використовуючи буфер обміну.**

Виокремте потрібний фрагмент протягнувши мишею та виконайте Правка → Копіювати. Перейдіть в кінець документа та виконайте Правка → Вставити.

**31. Основний текст довідки перенесіть у кінець документа.**

Виконайте аналогічні дії, тільки замість Копіювати виконайте Вирізати.

**32. Перевірте правопис у тексті, виправте помилки.**

Виконайте команду Сервіс → Правопис з меню чи натисніть на кнопку Правопис (АБВ) чи на F7 і працюйте з отриманими діалоговими вікнами.

**33. Створіть автотекст: своє прізвище, ім'я та по батькові і вставте його п'ять разів у кінці тексту (як різні абзаци).**

Щоб створити автотекст, треба виконати такі дії з меню: Вставити → АВТОТЕКСТ → АВТОТЕКСТ → Введіть потрібний текст у віконце → Додати → Закрити. Інший спосіб описаний у теоретичних відомостях.

Щоб вставити автотекст, треба набрати перші чотири символи тексту чи його назви і натиснути на клавішу вводу або виконати команди з меню: Вставити → АВТОТЕКСТ → Звичайний → Клацнути на потрібному тексті у списку автотекстів.

**34. Вставте на початку тексту файл, що містить титульну сторінку практичної роботи.**

Перейдіть курсором на початок документу. Далі Вставка → Файл → вибрати файл «титульна сторінка» → Вставити.

**35. Вставте номери сторінок у верхньому правому кутку, першу сторінку не нумеруйте.**

Виконайте команду Номери сторінок з меню Вставити і виберіть у діалоговому вікні потрібне розміщення номерів із запропонованих списків.

**36. Перегляньте, чи правильно заповнені обидві сторінки: одна — титульна, друга — з текстом.**

Для перегляду натисніть на кнопку Попередній Перегляд на панелі інструментів або виконайте команди Файл → Попередній перегляд. Закрийте вікно перегляду, натиснувши на кнопку Закрити. Розташуйте правильно текст.

### **37. Зробіть рамку на титульній сторінці.**

Виконайте Формат → Межі і заливка → закладка Сторінка → на ній задайте Тип: рамка, Застосувати до: тільки 1-ої сторінки. Виберіть тип ліній або Рисунок і їх ширину. Клацніть Параметри і у вікні, що відкриється, задайте Відносно: тексту → Ок.

### **38. Збережіть текстовий документ. Закрийте вікна.**

### **39. Закінчіть роботу. Здайте і захистіть звіти.**

## **Контрольні запитання**

1. Як запустити програму-редактор?
2. З яких елементів складається вікно програми Word?
3. Який стандартний вигляд має текстовий курсор?
4. Як можна відмовитись від щойно зроблених змін?
5. Як увімкнути панелі інструментів?
6. Які є способи відображення документа на екрані?
7. Як створити новий абзац у текстовому документі?
8. Які є панелі інструментів?
9. Як створити новий документ?
10. Як закрити вікно програми-редактора, а як вікно документа?
11. Як відкрити документ на диску?
12. Як надрукувати документ?
13. Як зберегти на диску текстовий документ?
14. Як задати параметри сторінки?
15. Як задати розмір шрифту?
16. Як зберегти документ з новою назвою в новому місці?
17. Як задати тип (назву) шрифту?
18. Як задати режим перенесення слів?
19. Як задати режим перевірки правопису?
20. Як перевірити правопис?
21. Як визначити кількість слів і букв у документі?
22. Що таке форматування тексту?
23. Як виокремити фрагмент тексту?
24. Як виокремити весь текст?
25. Як виокремити один рядок тексту?
26. Що таке маркований список?
27. Як виокремити абзац?
28. Як підкреслити слово?
29. Які є вигляди символів?
30. Як є способи вирівнювання тексту?
31. Які є ефекти анімації для шрифтів?
32. Як виправити неправильний символ у тексті?
33. Як фрагмент тексту залити кольоровим фоном?
34. Як задати в абзаці товстий шрифт?
35. Як з'єднати два абзаци в один?
36. Як роз'єднати один абзац на два?
37. Яке призначення буфера обміну?
38. Як скопіювати речення в буфер обміну?
39. Як вставити фрагмент у задане місце тексту?
40. Як відмінити неправильну дію?
41. Як перемістити абзац?
42. Як скопіювати абзац у буфер обміну?
43. Як вилучити речення з тексту?
44. Що таке автотекст?
45. Як створити автотекст?
46. Як вставити номери сторінок?
47. Як п'ять разів підряд повторити в документі деякий текст?
48. Яка різниця між копіюванням, переміщенням і вилученням фрагмента тексту?

## Лабораторна робота № 6

### Тема

MS Word. Рисування геометричних фігур. Побудова таблиць і діаграм.

### Мета

Вміти створювати у текстовому документі графічні примітиви, таблиці та діаграми.

### План

1. Рисування геометричних фігур.
2. Автофігури. Побудова блок-схеми.
3. Вставка в текстовий документ таблиці.
4. Рисування таблиці.
5. Перетворення тексту в таблицю.
6. Форматування таблиці.
7. Вставка діаграми.
8. Збереження документа на диску.

### Теоретичні відомості

*Рисунок* у текстовому документі можна створити за допомогою панелі інструментів Рисування, методом клацання на кнопках із зображенням лінії, прямокутника, еліпса тощо. Вказівник миші (а він набуде вигляду хрестика) треба розмістити в потрібному місці документа, клацнути і перемістити, щоб створити фігуру заданого розміру.

Еліпс розтягують до утворення кола, перетягуючи прямокутники-маркери, що є навколо нього, а прямокутник — до квадрата. Щоб отримати правильне коло чи квадрат, потрібно натиснути під час рисування на клавішу **Shift**.

**Фігури** можна переміщати, фарбувати, змінювати їх розміри і товщину ліній, розміщувати в них текст різного кольору, створювати об'ємні ефекти чи затінювання, повертати. Ці дії виконують кнопками панелі рисування, які мають такі назви: Дії, Вибір об'єктів, Обертання, Автофігури, Лінії, Стрілки, Прямокутник, Еліпс, WordArt, Колір ліній, Колір шрифту тощо.

Вибрану фігуру переміщують методом перетягування, коли вказівник миші набуде хрестоподібного вигляду або за допомогою клавіш-стрілок. Щоб переміщався група фігур, виконують команду Групування з меню Дії. Перед групуванням усі фігури виділяють, клацаючи на них при натиснутій клавіші **Shift**. Існує зворотна до групування дія — розгрупувати.

Можна скористатися з меню готових фігур (Автофігури), зокрема, для побудо-

ви блок-схем, фігурних стрілок, зірок і стрічок тощо. Щоб ліквідувати невдалу фігуру, її треба вибрати і натиснути на клавішу **Del**. Нарисовані фігури є об'єктами — вони мають свої контекстні меню, що полегшує роботу з ними. Зокрема, за допомогою контекстного меню у фігуру можна вставити текст командою Додати текст, замалювати її кольором (Формат фігури) тощо.

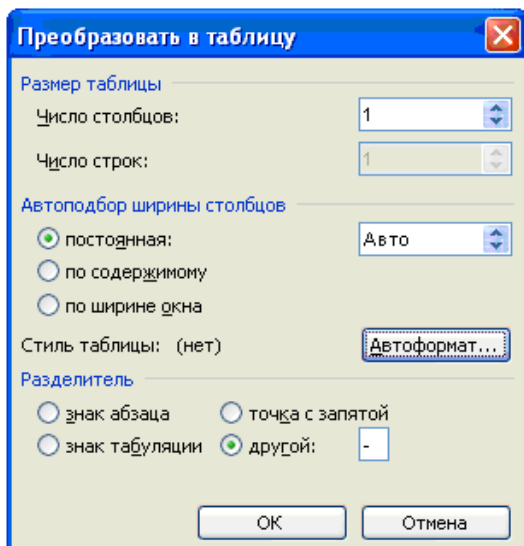
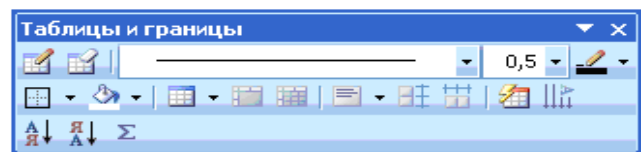
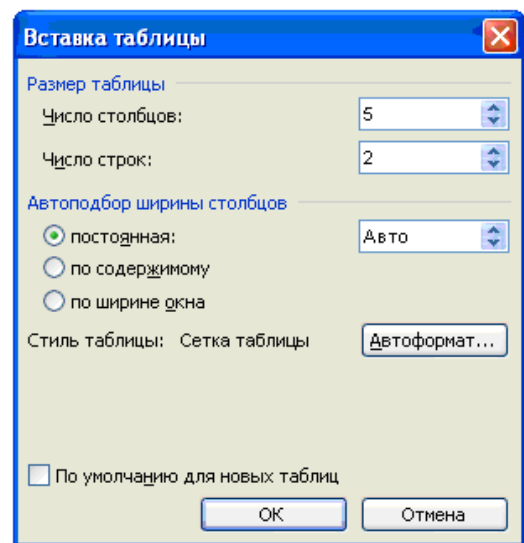
Анкетні чи статистичні дані, дані виробничого характеру тощо часто варто наводити у вигляді таблиць. Таблиці призначені для наочного подання інформації. Елементами таблиці є клітинки (комірки), рядки, стовпці, рамки (межі) і дані, які є в клітинках.

Таблицю створюють засобами пункту **Таблиця** головного меню. Є три способи створення таблиці за допомогою команд:

- Вставити таблицю;
- Нарисувати таблицю;
- Перетворити текст в таблицю.

**Перший спосіб.** Внаслідок виконання команди Вставити таблицю отримаємо діалогове вікно, де треба задати кількість стовпців і рядків майбутньої таблиці. Після натискання на кнопку **Ок** порожня таблиця розташується в документі там, де був курсор. Якщо рамки таблиці у вигляді крапок, то таблиця не розграфлена (такі рамки при виведенні на папір не відображаються). Щоб відобразити всі рамки чи лише деякі, таблицю виокремлюють і застосовують команду **Межі і заливка** з пункту **Формат**.

**Другий спосіб.** Після виконання команди **Нарисувати таблицю**, з'явиться панель інструментів **Таблиці і межі**. Курсор набуде вигляду олівця. На цій панелі вибирають тип лінії, її товщину, колір тощо. Розмістивши курсор-олівець у



документі, рисують структуру таблиці: спочатку зовнішній прямокутник, а пізніше — всі потрібні лінії. Клацнувши двічі в клітинці, вводять дані. Щоб продовжити рисування, треба клацнути на кнопці з зображенням олівця, а щоб витерти нарисоване — вибрати гумку.

**Третій спосіб.** Спочатку треба ввести

дані. Між даними набрати розділювач, — символ, якого немає в даних, наприклад, пробіл, кому, крапку чи інше. Введений текст виділити і застосувати команду **Перетворити текст в таблицю** з пункту меню **Таблиця**. В отриманому діалоговому вікні зазначити, який розділювач було використано. Наприклад, якщо розділювачем була кома, то вмикають опцію **Інше** і вводять у текстове поле вікна кому.

Щоб ввести дані в клітинку, треба клацнути в ній мишею. Щоб переміщатися по таблиці, натискають на клавіші **Tab** (вперед), **Shift+Tab** (назад) чи на клавіші з стрілками.

Для зміни розташування ліній їх перетягують за допомогою миші. Для цього вказівник миші вводять на межу і коли його вигляд зміниться, виконують перетягування.

Можна вставляти чи вилучати стовпці і рядки. Клітинки можна об'єднати, виокремивши їх і застосувавши команду **Об'єднати** чи натиснувши відповідну кнопку на панелі інструментів. Дані в клітинках вирівнюють вертикально до верхньої або нижньої межі, середини, а також горизонтально за допомогою команд **Формат** → **Абзац** чи кнопок панелі **Таблиці і межі**.

Вигляд таблиці можна змінити засобами команди **Межі і Заливка** з пункту **Формат**. У відповідному діалоговому вікні є закладки: **Межі**, **Сторінки і Заливка**, які дають змогу зробити таке:

- вибрати тип рамки, тип, ширину і колір ліній, забрати окремі лінії;
- сторінку з таблицею взяти в рамку-рисунок;
- клітинки затінити чи замалювати кольором.



Якщо таблиця містить числову інформацію, то її дані можна оформити у вигляді діаграми. Щоб виконати її, треба виокремити таблицю і виконати команди **Вставити** → **Рисунок** → **Діаграма**. Коли з'явиться діаграма, можна вносити зміни в таблицю — діаграма змінюватиметься автоматично. Можна змінити її тип діаграми командою **Тип діаграми** з контекстного меню діаграми чи кнопки на панелі інструментів. Можна також змінити розміри діаграми чи її розташування.

**Діаграма** — це об'єкт, який активізують клацанням мишею один раз в її межах. Якщо двічі клацнути, отримаємо доступ до всіх елементів діаграми. Активний елемент буде оточений маркерами, перетягуючи які можна змінювати розміри об'єкта. Перемістити діаграму можна, якщо вказівник миші набуває хрестоподібного вигляду — тоді можна натиснути на ліву клавішу і перетягнути об'єкт на нове місце.



### Хід роботи.

#### 1. Запустіть текстовий редактор.

Створіть текстовий документ і тут же збережіть його у своїй папці з назвою «Автофігури, таблиці і діаграми».

#### 2. Нарисуйте прямокутник, а під ним розташуйте два кола. Від прямокутника до кіл проведіть лінії-стрілки.

Користуйтеся відповідними кнопками на панелі для рисування. Якщо вона не включена, то ввімкніть її, використавши відповідну команду з пункту меню Вид.

#### 3. Виділіть по черзі нарисовані фігури і замалюйте їх різними кольорами.

#### 4. У прямокутник уведіть назву групи, а в кола — своє прізвище та прізвище друга.

Для введення тексту активізуйте контекстні меню фігур і виконайте команду Додати текст.

#### 5. Згрупуйте ці три об'єкти.

#### 6. Використовуючи автофігури, створіть блок-схему «Будова компютера» (Див. рисунок ліворуч).

#### 7. Перейдіть на другу сторінку.



Поставте курсор під блок-схемою і виконайте команди Вставка → Розрив розділу і виберіть новий розділ з нової сторінки.

#### 8. Створіть таблицю за зразком, поданим на рис 5.

Пари Дні тижня	I 9.00-10.35	II 10.50-12.25	III 12.50-14.25	IV 14.30-16.05
Понеділок	Основи економіки (сем)	Рухливі ігри	Філософія (лек)	Вих. година
Вівторок	Валеологія (лек)	Практична. психологія (лек)	Основи фізіології (пр.)	_____
Середа	Біонеорганічна хімія	Історія педагогіки (лек)	Філософія (сем.)	Інформат. і КТ
Четвер	Валеологія (пр.) Психологія(пр.)	Основи економіки (пр.)	Біофізика (лек)	Рухливі ігри (пр.)
П'ятниця	Біофізика (пр.)	_____	Історія педагогіки (пр.)	

Рис.5. Зразок таблиці "Розклад занять на I семестр".

Клацніть Enter і вставте таблицю Таблиця → Вставити таблицю → задайте кількість стовпців і рядків → Ok.

#### 9. Введіть дані в таблицю і відцентруйте їх. Заголовки стовпців затініть.

Вставити → Межі і Замальовування → Перейдіть на закладку Замальовування → Виберіть тінь 10% → Ok.

#### 10. Змініть тип ліній і їх товщину.

Таблиці і границі → з відкритого вікна виберіть тип і товщину ліній → Ok.

#### 11. Перейдіть на наступну сторінку документа (аналогічно до п.7) і введіть заголовки таблиці 2: Наші нові ціни.

#### 12. Нарисуйте таблицю з чотирьох стовпців і трьох рядків.

Таблиця → Нарисувати таблицю → виберіть тип і товщину ліній (можна задати їх колір) і олівцем-курсором нарисуйте спочатку рамку, а потім, змінивши тип ліній, всі лінії всередині рамки.

#### 13. Введіть текст для таблиці 2.

Наші товари, ВА3-2104, ВА3-2105, ВА3-2109

Сьогодні, 8200, 8800, 9800

Завтра, 7800, 8200, 8990

#### 14. Введіть дані у таблицю і відцентруйте їх.

#### 15. Вставте діаграму.

Зробіть відступ від таблиці, клацнувши під нею. Виділіть усю таблицю (без заголовка) і виконайте команди: Вставити → Рисунок → Діаграма. Закрийте вікно. Якщо потрібно, змініть розміри чи перемістіть діаграму перетягуванням.

#### 16. Перейдіть на нову сторінку (аналогічно до п.7) і введіть заголовок та текст для таблиці 3 «Мої друзі».

Дані потрібно вводити наступним чином:

Прізвище, Ім'я, Місто, Адреса, Телефон

і під ними свої дані, наприклад:

Гнатик, Іван, Львів, Наукова 43/21, 656578

Коваленко, Наталя, Трускавець, Бориславська 27/2, 51257

### **17. Перетворіть текст в таблицю.**

Виділіть введений текст і виконайте відповідну команду з меню. Отримаєте діалогове вікно, де потрібно увімкнути опцію **Інше** і ввести розділювач-кому у відповідне поле. Якщо перетворення в таблицю відбулося неправильно, виконайте зворотнє перетворення, усуньте причину помилки, виділіть текст і повторіть спробу.

### **18. Упорядкуйте дані в таблиці так, щоб прізвища були за алфавітом.**

Виділіть дані (усі, крім першого рядка) і натисніть кнопку Сортуння. У діалоговому вікні виберіть режим За зростанням.

### **19. Заголовки стовпців затініть, а клітинки з даними зробіть кольоровими.**

Виділіть перший рядок і виконайте Формат → Межі і заливка → Закладка Заливка → виберіть тінь 20% → Ok. Виділіть рядки з даними, дайте Формат → Межі і заливка → закладка Заливка → виберіть колір → Ok.

### **20. Сторінку обведіть рамкою-рисунком.**

Формат → Межі і заливка → закладка Сторінка → рисунок..(art) → виберіть рисунок зі списку → задайте ширину рамки → вкажіть застосувати тільки до цього розділу → Ok.

### **21. Збережіть документ в своїй папці.**

Файл → Зберегти.

### **22. Закінчіть роботу. Здайте і захистіть звіт.**

### **Контрольні запитання.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Як побудувати геометричну фігуру?                | 8. Як один текстовий документ вставити в інший?    |
| 2. Як вилучити рисунок з текстового документа?      | 9. Як нарисувати лінію із стрілкою?                |
| 3. Як переглянути розташування тексту на сторінках? | 10. Як увімкнути і вимкнути панель рисуння?        |
| 4. Як вставити в текстовий документ певну фігуру?   | 11. Яке призначення автофігур?                     |
| 5. Які дії можна виконувати над фігурою?            | 12. Що таке таблиця?                               |
| 6. Як нарисувати прямокутник і коло ?               | 13. Які типи діаграм ви знаєте?                    |
| 7. Як змінити колір намальованої лінії              | 14. З яких елементів складається таблиця?          |
|   | 15. Які є способи створення таблиці?               |
|   | 16. Як створити таблицю командою Вставити таблицю? |
|   | 17. Як ввести дане у таблицю?                      |

18. Як змінити розташування меж клітинок?
19. Як об'єднати клітинки в одну?
20. Як вирівняти дані в клітинках?
21. Як змінити ширину і колір рамок таблиці?
22. Як виконати перетворення тексту в таблицю?
23. Як перемістити курсор у наступну клітинку?
24. Як забрати окремі лінії в таблиці?
25. Як затінити клітинки?
26. Як сторінку з таблицею помістити в рамку-рисунок?
27. Як нарисувати таблицю?
28. Як перемістити курсор у попередню клітинку?
29. Як замалювати клітинки кольором?
30. Як вставити в текст діаграму для даної таблиці?
31. Як змінити розміри діаграми?
32. Як задати кількість рядків і стовпців у таблиці?
33. Що таке розділювач у тексті?
34. Як упорядкувати рядки в таблиці за ознакою?
35. Як перемістити діаграму в інше місце?
36. Як змінити шрифт тексту в окремій клітинці?
37. За якими ознаками можна впорядкувати рядки в таблиці?
38. Як зберегти текстовий документ з таблицею на диску?
39. Як навести рамки в таблиці?
40. Як розтягнути діаграму?
41. Як викликати майстер діаграм?
42. Як заповнити таблицю даними?
43. Яке призначення панелі Таблиці і межі?
44. Яке призначення команди Межі і замальовування?
45. Як вставити рядок у таблицю?
46. Як вилучити рядок (стовпець) з таблиці?

## Лабораторна робота № 7

### Тема

MS Word. Дії з об'єктами. Використання гіперпосилань. WordArt.

### Мета

Уміти вставляти в документ різні об'єкти: кадри, картинки, гіперпосилання, художньо оформлені слова (WordArt), виноски та примітки.

### План

1. Створення об'єктів WordArt.
2. Створення кадру і вставка в нього таблиці.
3. Вставка в документ картинки з галереї ClipGallary.
4. Вставка в документ об'єкту з графічного файлу.
5. Вставка гіперпосилання на інший документ та на інтернет-сторінку.
6. Створення виносок та приміток.
7. Розміщення та впорядкування об'єктів в документі.
8. Збереження документа на диску.

## Теоретичні відомості

Окрім звичайного тексту, рисунків, автофігур, таблиць і діаграм, текстовий документ може містити ще й інші об'єкти: кадри, картинки, фотографії, гіперпосилання, текстові ефекти, графічні та мультимедійні елементи тощо. **Об'єкт** — це автономний елемент документа. Його можна переміщати, змінювати розміри, формувати, обгортати текстом тощо.

Розглянемо роботу з об'єктами. Об'єкт вставляють командою **Вставити об'єкт** певного типу. Після вставлення об'єкта текстовий редактор автоматично переходить у режим розмітки сторінки. У звичайному режимі об'єкти будуть невидимі.

Створені в документі різноманітні тексти і таблиці є елементами документа, а не об'єктами. Переміщати їх можна лише через буфер обміну. Щоб елемент текстового документа став об'єктом, його треба помістити в кадр або створити (наприклад, таблицю) в кадрі.

**Кадр або текстове поле (TextBox)** — це прямокутна рамка, у яку поміщають будь-які елементи документа та інші об'єкти: таблиці, діаграми, окремі слова чи тексти, рисунки, фотографії тощо. Кадри створюють для того, щоб за їх допомогою ефективно розміщати інформацію у тексті. Кадр має рамку, її можна робити кольоровою або невидимою (білою). Кадри можна заповнити кольоровим фоном або текстурою. Декілька кадрів можна зв'язати між собою для забезпечення ефекту "переливання" тексту з одного кадру в інший.

Об'єкт займає один рядок у документі. Якщо він неширокий, то поруч варто розміщати інший об'єкт або вводити текст. Такий текст має обгортати об'єкт, як це можна бачити в газетах, журналах чи книжках. Способи обгортання вибирають з меню: **Формат** → **Конкретний об'єкт** (наприклад, Кадр) → Закладка **Обгортання**. За допомогою інших закладок задають кольори ліній, замальовування робочого поля, розміри тощо.

Командою **Вставити** в документ можна вставляти також номери сторінок, перехід на нову сторінку, інший документ з деякого файлу, поточну дату і час, примітки, закладки, спеціальний символ, автотекст, математичні формули та всі інші об'єкти, доступні для цього редактора у даній операційній системі.

Розглянемо, як зображення на екрані можна занести в деякий документ як об'єкт. Натиснемо на клавішу Print Screen — вигляд екрана перенесеться в буфер обміну. Запустимо графічний редактор Paint і скопіюємо вміст буфера у графічний документ. Доопрацюємо зображення екрана як картинку і збережемо його у файлі з розширенням bmp. Потім лише потрібно повернутися у текстовий документ і вставити графічний файл у заздалегідь створений кадр. Звичайно рисунок у документ можна вставити також і не в кадр, а на робоче текстове поле.

**WordArt.** Редактор спецефектів WordArt працює в двох режимах:

- 1) використання еталонних зразків ефектів і панелі інструментів WordArt;
- 2) створення об'єкта (ефекту) вручну засобами меню і панелі інструментів програми Microsoft WordArt.

Вручну за допомогою полів-списків і кнопок на панелі інструментів програми WordArt можна вибрати:

- ♦ форму накреслення тексту;
- ♦ назву шрифту, його розмір, вигляд написання;
- ♦ розташування тексту, зокрема, повороти;
- ♦ затінювання (заливку) букв (Shading);
- ♦ тип падаючої тіні (Shadow);
- ♦ товщину і колір букв (Border).



Об'єкт, створений вручну, по замовчуванню не можна перемістити. Якщо клацнути на такому об'єкті, він буде охоплений чорними прямокутними маркерами. Одним із способів переміщення такого об'єкту є його розміщення у кадрі. Об'єкти переміщують методом перетягування, коли вказівник миші над ним набуває хрестоподібного вигляду.

**Гіперпосилання** — це засіб для налагодження зв'язку між документами. Якщо у файл вставити гіперпосилання на інші файли, то можна мати доступ відразу до двох чи багатьох файлів, не вставляючи їх один в один. Гіперпосилання — це виконаний іншим кольором об'єкт (підкреслений текст чи картинка), який містить адресу іншого файлу. Клацнувши раз на гіперпосиланні, можна відкрити потрібний файл.

**Завдання:** Створити рекламну сторінку особисту чи свого факультету (або іншої установи), яка містить 2-3 об'єкти WordArt, будь-який текст, таблицю в кадрі, що обгортається текстом, 2-3 картинки, фотографію, а також гіперпосилання на інший текстовий документ, що містить додаткову інформацію на дану тему.

## Хід роботи

### 1. Запустіть текстовий редактор.

Створіть новий документ, декілька разів натисніть на клавішу вводу і клацніть на початку документа.

**2. Створіть графічний спецефект над своїм прізвищем або над назвою факультету.**

Вставити → Рисунок → Об'єкт WordArt → Виберіть найкращий зразок ефекту з колекції → ОК. У текстове вікно з назвою *Введіть сюди свій текст* введіть своє прізвище → Виберіть кирилізований шрифт, якщо треба, і розміри символів → Натисніть на кнопку ОК і закрийте діалогове вікно.

**3. Змініть форму створеного об'єкта.**

Клацніть над об'єктом, знайдіть і перетягуйте ромбоподібний маркер. Перемістіть об'єкт. Клацніть над ним і виберіть інший ефект з колекції WordArt (скористайтеся панеллю WordArt).

**4. Викличте редактор спецефектів MS WordArt і створіть вручну спецефект з заголовком вашої сторінки.**

Вставити → Об'єкт → Виберіть з отриманого списку програму Ms WordArt → У вікно *Введіть сюди свій текст* введіть назву факультету → Натисніть на кнопку Поновити зображення. Закрийте діалогове вікно.

**5. Дослідіть меню WordArt та кнопки на панелі інструментів програми і понатискайте на них.**

Оформіть текст якнайкраще. Використайте три останні кнопки на панелі. Добираючи кольори та узори у вікні **Затінювання**, натискайте на кнопку **Застосувати**, щоб пересвідчитися у правильності прийнятих рішень — текст у документі буде змінюватися. Задавши потрібне оформлення, натисніть на кнопку ОК, закрийте діалогове вікно вводу тексту і клацніть у документі.

**6. Доберіть якнайкращі розміри і розташування об'єктів.**

Щоб змінити розташування об'єкта, створеного вручну, виберіть його і вставте в кадр. Рамку кадру зробіть білою.

**7. Вставте в документ картинку з галереї ClipCallagy.**

Вставити → Рисунок → Картинки (ClipArt) → Виберіть деяку картинку → ОК. Змініть (зменшить) розміри картинки і розташуйте її поруч з заголовком сторінки.

**8. Розмістіть текстовий курсор під об'єктами.**

**9. Вставте під картинкою файл «Титульна сторінка», що створювався раніше.**

Вставити → Файл → Відшукайте даний текстовий документ у файловій системі → ОК.

**10. Створіть кадр з білою рамкою.**

Вставити → Кадр. Клацніть у документі і збільшіть розміри кадру, щоб помістити в ньому таблицю.

**11. Нарисуйте в кадрі невелику таблицю і введіть довільні дані, що надають інформацію про Вас або про діяльність факультету тощо.**

**12. Розташуйте кадр у попередньому тексті і задайте режим обгортання кадру текстом ліворуч, праворуч чи навколо.**

Виберіть кадр і перетягніть його в текст → Формат → Кадр → Закладка Обгортання → Виберіть з меню потрібний спосіб обгортання → ОК.

**13. Вставте у створюваний документ рисунок, який є у деякому заданому графічному файлі.**

Вставити → Рисунок → з файлу → Знайдіть графічний файл у файловій системі, що створювався вами на попередніх заняттях → ОК.

**14. Введіть такий текст: Додаткову інформацію про діяльність факультету (або «про мене») можете прочитати тут.**

**15. Після слова тут вставте гіперпосилання на текстовий документ з деякого файлу, що створювався раніше і який є десь у файловій системі.**

Вставити → Гіперпосилання → Пошук (Browse) → Знайдіть і виберіть деякий файл → ОК.

**16. Перевірте, чи спрацьовує гіперпосилання.**

Клацніть на гіперпосиланні. Відкриється раніше створений документ. Закрийте його вікно.

**17. Після гіперпосилання вставте примітку з таким текстом: Це гіперпосилання з'єднає нас з файлом таким-то.**

Вставити → Примітка. Введіть текст примітки і закрийте її вікно. Перевірте, як працює примітка. Для цього наведіть вказівник миші на позицію вставки примітки, яка буде підсвічена жовтим кольором.

**18. Після примітки вставте виноску звичайну. Текст виноски — ваше прізвище або назва факультету. Він буде внизу сторінки.**

Вставити → Виноска → ОК. Введіть текст виноски. Переконайтеся, що виноска відповідає номер 1 у точці вставки виноска в документі.

**19. Створіть ще одне гіперпосилання на будь яку інтернет-сторінку, що містить потрібну додаткову інформацію (наприклад — на офіційний сайт нашого університету).**

**20. Перегляньте, чи помістилася інформація на одній сторінці.**

Якщо ні, то видаліть зайвий текст чи зменшіть розміри об'єктів.

**20. Збережіть створений документ у файлі з назвою «Об'єкти MS Word».**

**21. Закінчіть роботу. Здайте звіти.**

### Контрольні запитання

- |  |  |
|--|--|
| 1. Що таке об'єкти?                      | 3. Що треба зробити, щоб таблицю було зручно переміщати? |
| 2. Які елементи можуть бути в документі? | 4. Що поміщають у кадр?                                  |



5. Що таке об'єкт WordArt?
6. Які дії визначені над об'єктами?
7. Які є способи обгортання об'єктів текстом?
8. У якому режимі перебуває редактор під час роботи користувача з об'єктами?
9. Що таке кадр?
10. Що можна вставити в документ командою Вставити?
11. Якими двома способами можна створити об'єкт WordArt?
12. Як зображення екрана перенести в документ як об'єкт?
13. Що таке гіперпосилання?
14. Як відкрити файл, на який вказує гіперпосилання?
15. Що можна зробити за допомогою панелі інструментів програми WordArt?
16. Як помістити діаграму в кадр?
17. Яке призначення програми Microsoft WordArt?
18. Для чого призначені об'єкти WordArt?
19. Як вибрати товщину і колір букви у WordArt?
20. Як перемістити об'єкт на сторінці?
21. Як вставити картинку з галереї ClipCallagy?
22. Як створити порожній кадр?
23. Як змінити розміри об'єкта?
24. Як у документ вставити інший текстовий документ?
25. Як помістити картинку чи діаграму в кадр?
26. Як вставити картинку з бібліотеки графічних файлів?
27. Яке розширення мають файли, що містять картинки?
28. Як обвести сторінку художньою рамкою?
29. Як з'єднати два кадри в ланцюг?
30. Як створити анімаційний ефект зі шрифтом?
31. Які дії можна виконувати з об'єктами?
32. Як окреме слово з тексту перетворити в об'єкт WordArt?
33. Як вставити примітку і виноску?
34. Що буде, якщо двічі клацнути над об'єктом WordArt?

## Лабораторна робота № 8-9

### Тема

MS Word. Використання елементів керування для створення тестових завдань закритого типу.

### Мета

Навчитись використовувати елементи керування, ознайомитись з їх властивостями. Скласти закриті тестові завдання.

### План

1. Створення запитань.
2. Розміщення варіантів відповідей за допомогою залежних перемикачів і їх властивостей.
3. Встановлення алгоритму перевірки відповідей.
4. Відлагодження тестів.

## Теоретичні відомості

Элементы управления

Надалі розглядатимемо випадок, коли елементи управління розміщені безпосередньо у текстовому полі документу.

Для видалення елемента управління потрібно виділити його та натиснути клавішу Del (Delete).

66

чайно тут значення властивостей можна змінювати. Їх змінити також можна ще програмно, при виконанні спеціальних процедур чи функцій.

У цій роботі буде описано можливість створення закритих тестових завдань, використовуючи елементи управління. *Закритими тестами* називаються тести, в яких є варіанти відповідей (відповіді вибираються із закритої області відповідей).

### Хід роботи

**1. Відкрийте свою особисту папку і створіть в ній документ MS Word із назвою Word-тести.**

Файл → Создать → Документ MS Word.

**2. Відкрийте цей документ і включіть панель інструментів Элементы управления (див. теорію).**

**3. Виберіть елемент управління Кнопка і розмістіть його на початку документу.**

**4. Викличте вікно властивостей для цієї кнопки.**

У цьому вікні знайдіть властивість **Caption**. Ця властивість задає назву відповідного елемента управління, яка буде відображатися на екрані. Замість `CommandButton1` напишіть «Почати тест».

Усі елементи управління мають власне ім'я, за яким вони ідентифікуються. За замовчуванням всі вони мають свої стандартні імена. Ці імена відображається у вікні властивостей і є у властивості **Name**. Назвіть кнопку `ComBut0` (остання цифра «нуль», а не літера O).

**5. Набиріть перше питання тестів**

**6. Передбачте три варіанти відповідей.**

Для цього використаємо елементи управління **перемикач**. Під питанням розміщуємо послідовно один під одним три перемикача. Для кожного з них викликаємо вікно властивостей і для властивості **Caption** вказуємо варіанти відповідей, одна з яких є правильною.

Для перемикачів у властивості **Name** послідовно вказуємо імена: для першого – `O11`, другого – `O12`, третього – `O13`<sup>1</sup>.

Ці перемикачі є незалежними, тобто їх можна буде одночасно всі вмикати. Зробимо їх залежними. Це необхідно для того, щоб можна було для питання обрати лише одну відповідь. Для цього для першого, другого і третього перемикачів у вікні **Properties** для властивості **GroupName** вказуємо цифру 1. Тобто, так би мовити, ми

---

<sup>1</sup> Слідкуйте, якими літерами ви називаєте відповідні елементи (кирилиця чи латиниця). Хоча принципово це не має значення, однак у цій інструкції використовуються латинські літери для запису імен. Також тут використовується латинська літера «O», а не цифра 0 (нуль).

ці перемикачі заносимо у групу першого питання.

**7. Після перемикачів розмістіть кнопку.**

Назвіть кнопку «Відповісти» (Замість `CommandButton2` напишіть «Відповісти» для властивості `Caption`).

У властивості `Name` задайте ім'я `ComBut1`.

**8. У цьому ж рядку, де є кнопка, зробіть деякий відступ і розмістіть елемент управління надпис.**

**9. Наберіть друге питання тестів в наступному рядку.**

**10. Аналогічно до пункту 6 передбачте варіанти відповідей.**

Лише тут перемикачі називаємо `O21`, `O22`, `O23` для першого, другого і третього відповідно. А для властивості `GroupName` вказуємо цифру 2.

**11. Після цих перемикачів розмістіть кнопку, назвіть її «Відповісти» і дайте ім'я `ComBut2`.**

**12. У цьому ж рядку, де є кнопка, зробіть відступ і знову розмістіть елемент управління надпис.**

**13. Аналогічно до пунктів 5–8 зробіть ще три питання (Всього разом має бути 5 питань).**

Лише пам'ятаємо, що перемикачі називаємо `Ok1`, `Ok2`, `Ok3`, а кнопки `ComButk` (тут `k` — номер питання). Наприклад, для четвертого питання `k=4`, тому перемикачі у цьому випадку треба назвати `O41`, `O42`, `O43`, а кнопку `ComBut4`. Також пам'ятаємо, що для властивості `GroupName` далі треба вказати цифри 3, 4, 5.

**14. Зробіть декілька відступів після тексту і кнопок. Розмістіть ще одну кнопку і назвіть її у властивості `Caption` «Результати», а у `Name` – `Rez`.**

**15. Під кнопкою чи збоку від неї розмістіть надпис, де буде виводитися результат тестів.**

**16. Після цього робоче поле документу має виглядати як на рис.6**

**17. Зробіть усі кнопки неактивними крім кнопки почати тест.**

Властивість, що визначає чи активний чи ні елемент управління має назву **Enabled**, що приймає два значення **True** (буде активним) **False** (неактивний). Тому треба для усіх кнопок, крім першої задати **False**.

<b>Почати тест</b>	
<b>1. Перше питання тестів</b>	
<input type="radio"/> Відповідь 1	
<input type="radio"/> Відповідь 2	
<input type="radio"/> Відповідь 3	
<b>Відповісти</b>	Label1
<b>2. Друге питання тестів</b>	
<input type="radio"/> Відповідь 1	
<input type="radio"/> Відповідь 2	
<input type="radio"/> Відповідь 3	
<b>Відповісти</b>	Label2
<b>3. Третє питання тестів</b>	
<input type="radio"/> Відповідь 1	
<input type="radio"/> Відповідь 2	
<input type="radio"/> Відповідь 3	
<b>Відповісти</b>	Label3
<b>4. Четверте питання тестів</b>	
<input type="radio"/> Відповідь 1	
<input type="radio"/> Відповідь 2	
<input type="radio"/> Відповідь 3	
<b>Відповісти</b>	Label4
<b>5. П'яте питання тестів</b>	
<input type="radio"/> Відповідь 1	
<input type="radio"/> Відповідь 2	
<input type="radio"/> Відповідь 3	
<b>Відповісти</b>	Label5
<b>Результати</b>	Label6

Рис.6.

18. Двічі клацніть на кнопці з назвою «Почати тест» (режим конструктора має бути увімкнутим). Відкриється вікно редактора Microsoft Visual Basic. Там введіть наступний програмний код, починаючи з цього місця, де буде встановлено курсор:

```
O11.Value = False: O12.Value = False: O13.Value = False
O21.Value = False: O22.Value = False: O23.Value = False
O31.Value = False: O32.Value = False: O33.Value = False
O41.Value = False: O42.Value = False: O43.Value = False
O51.Value = False: O52.Value = False: O53.Value = False
```

```
ComBut1.Enabled = True: ComBut2.Enabled = True
```

**ComBut3.Enabled = True: ComBut4.Enabled = True**  
**ComBut5.Enabled = True: Rez.Enabled = True**

**Label1.Caption = "": Label2.Caption = ""**  
**Label3.Caption = "": Label4.Caption = ""**  
**Label5.Caption = "": Label6.Caption = ""**

**p1 = 0: p2 = 0: p3 = 0: p4 = 0: p5 = 0**

Закрийте вікно редактора Microsoft Visual Basic.

**19. Двічі клацніть на першій кнопці з назвою «Відповісти» (режим конструктора має бути увімкнутим) і введіть наступний програмний код, починаючи з цього місця, де буде встановлено курсор:**

**If O11.Value = True Then p1 = 1 Else p1 = 0**  
**' Якщо правильна І відповідь, то напишете O11, II – O12, III – O13**  
**Label1.Caption = "Тут напишете правильну відповідь"**  
**ComBut1.Enabled = False**

Закрийте вікно редактора Microsoft Visual Basic.

**20. Двічі клацніть на другій кнопці з назвою «Відповісти» (режим конструктора має бути увімкнутим) і введіть наступний програмний код, починаючи з цього місця, де буде встановлено курсор:**

**If O21.Value = True Then p2 = 1 Else p2 = 0**  
**' Якщо правильна І відповідь, то напишете O21, II – O22, III – O23**  
**Label2.Caption = "Тут напишете правильну відповідь"**  
**ComBut2.Enabled = False**

Закрийте вікно редактора

**21. Аналогічні дії (пункт 20) повторіть для кнопки Відповісти у третьому, четвертому і п'ятому питаннях.**

Тут для третього питання замість O21 буде O31, O22 → O32, O23 → O33, p2 → p3, Label2 → Label3, ComBut2 → ComBut3.

Для четвертого питання замість O21 буде O41, O22 → O42, O23 → O43, p2 → p4, Label2 → Label4, ComBut2 → ComBut4.

Для п'ятого питання замість O21 буде O51, O22 → O52, O23 → O53, p2 → p5, Label2 → Label5, ComBut2 → ComBut5.

**22. Двічі клацніть на кнопці з назвою «Результати» (режим конструктора має бути увімкнутим) і введіть наступний програмний код, починаючи з цього місця, де буде встановлено курсор:**

**ComBut1.Enabled = False: ComBut2.Enabled = False**  
**ComBut3.Enabled = False: ComBut4.Enabled = False**

**ComBut5.Enabled = False: Rez.Enabled = False**

**Label1.Caption = "": Label2.Caption = ""**

**Label3.Caption = "": Label4.Caption = ""**

**Label5.Caption = "":**

**O11.Value = False: O12.Value = False: O13.Value = False**

**O21.Value = False: O22.Value = False: O23.Value = False**

**O31.Value = False: O32.Value = False: O33.Value = False**

**O41.Value = False: O42.Value = False: O43.Value = False**

**O51.Value = False: O52.Value = False: O53.Value = False**

**Label6.Caption = Str(p1 + p2 + p3 + p4 + p5)**

Вікно редактора НЕ закривайте. Перейдіть на самий початок і з нового рядка наберіть

**Dim p1, p2, p3, p4, p5**

**23. Закрийте вікно редактора MS Visual Basic. Ввімкніть середній рівень безпеки.**

Сервис → Макрос → Безопасность.

**24. Збережіть і закрийте документ.**

**25. Відкрийте знов цей документ (макроси не відключайте).**

**26. Встановіть захист документу.**

Сервис → Защитить документ.

Праворуч відкриється панель Защита документа. Виберіть пункт 2 (Разрешить только указанный способ редактирования документа). З випадаючого списку виберіть Ввод данных в поля форм. У пункті 3 на цій же панелі натисніть кнопку Да, включити захисту. Введіть пароль 123 (можна і свій, лише пам'ятайте його).

**27. Збережіть і закрийте документ.**

**28. Відкрийте знов цей документ і пройдіть тести.**

Якщо програма видасть помилку, натисніть кнопку Debug. Зніміть захист. Перевірте правильність імен елементів керування, а у вікні **Microsoft Visual Basic** правильність програмного коду.

**29. Закінчіть роботу. Збережіть документ в своїй папці. Здайте звіти.**

### **Контрольні запитання**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Як вмикається панель інструментів | та елементи управління?                       |
| Елементи управління?                 | 3. Два режими роботи з елементами управління. |
| 2. Для чого використовують форми     |   |

4. Перелічіть декілька назв елементів управління.
5. Куди можуть бути поміщені елементи управління?
6. Як розмістити потрібний елемент управління?
7. Як видалити потрібний елемент управління?
8. Як отримати доступ до потрібного елемента управління?
9. Як можна змінювати властивості елементів управління?
10. На які дві основні частини поділено вікно Properties?
11. Які тести називають закритими?
12. Що задає властивість Caption?
13. Що задає властивість Name?
14. Як зробити перемикачі залежними?
15. Що задає властивість GroupName?
16. Де можна вводити програмний код?
17. Властивість, що визначає чи активний чи неактивний елемент управління?
18. Які два значення приймає властивість, що визначає чи активний чи ні елемент управління?
19. Як змінити рівень безпеки в документі?
20. Як встановити захист документу?

## Лабораторна робота 10

### Тема

MS Excel. Створення електронної таблиці та її форматування.

### Мета

Ознайомитись з можливостями редактора електронних таблиць MS Excel.

### План

1. Створити документ MS Excel.
2. Підготувати шаблон таблиці.
3. Ввести дані у таблицю.
4. Провести обчислення.
5. Побудувати графіки для ілюстрації даних.

## Теоретичні відомості

### Microsoft Excel для Windows

Серед найважливіших електронних таблиць треба назвати **Super Calc** (Операційна система DOS), **Lotus 1-2-3** (DOS, Windows), **Quatro Pro** (Windows). Однак стрімке зростання популярності пакетів офісних програм Microsoft Office для операційної системи Windows стало причиною того, що де-факто стандартом електронної таблиці став **Microsoft Excel**.

Можливості **Excel**'у набагато більші, ніж розуміють під терміном електронна таблиця. Опрацювання тексту, статистичний аналіз та прогнозування, ділова графіка, керування базами даних — програма настільки потужна, що у багатьох випадках



перевищує спеціалізовані програми-текстові редактори чи системи керування базами даних.

Поряд із такими простими завданнями, як підготовка числових, текстових та змішаних таблиць, оформлення найрізноманітніших бланків, наведення результатів у формі ділової графіки, за допомогою **Excel**'у розв'язують набагато складніші проблеми. Наприклад, використовуючи цю програму, на підприємстві можна розраховувати податки і заробітну плату, вести облік кадрів і витрат, планувати виробництво та керувати збутом. А потужні математичні та інженерні функції **Excel**'у дають змогу розв'язувати багато задач у галузі природничих та технічних наук.

### Структура електронної таблиці

Для запуску **Excel** можна скористатись відповідним ярликом на **Робочому столі** або скористатись **Головним меню**: **Пуск** → **Програми** → **Microsoft Excel**.

Кожен документ в **Excel** називається **Робочою книгою**. Книга в **Excel** — це файл, призначений для зберігання та обробки даних. Файли **Робочих книг** мають розширення .xls.

**Робоча книга** складається із листів, які використовуються в **Excel** для організації і аналізу даних. За замовчуванням **Робоча книга** містить три листи. Змінити число листів можна так:

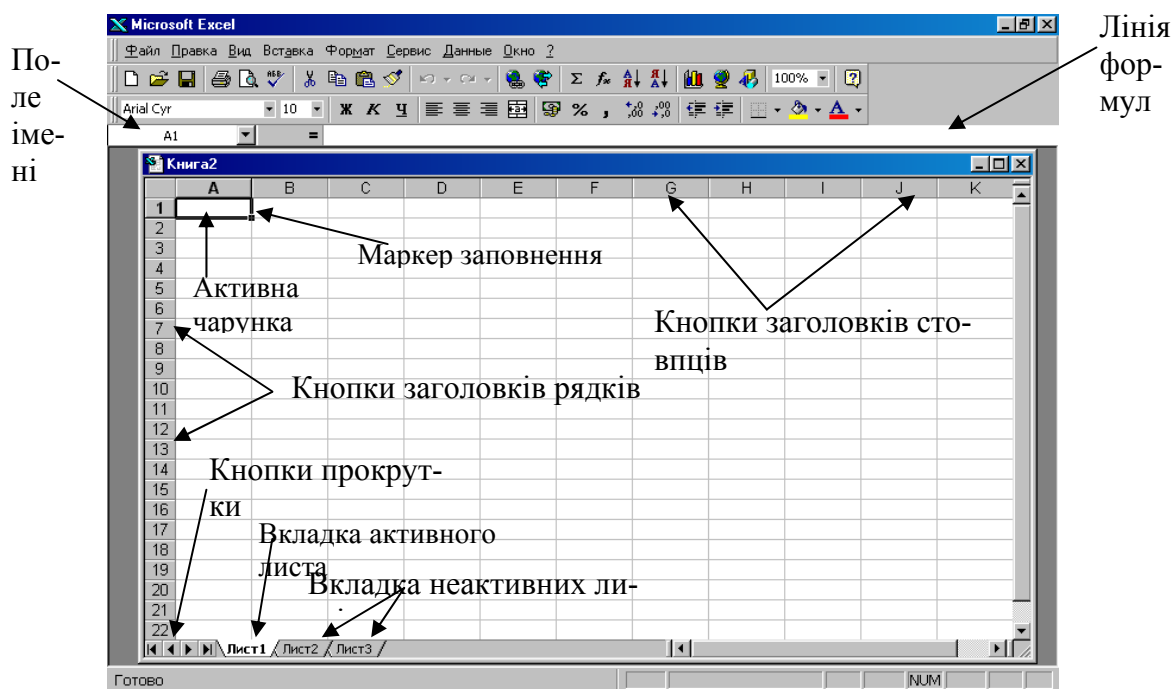
- клацнути мишею на будь-якій чарунці **Робочої книги**;
- вибрати команду меню **Сервіс** → **Параметри** і перейти на закладку **Загальні**;
- установити потрібне значення лічильника Листів у новій книзі;
- натиснути кнопку **ОК**.

Щоб перейти з одного листа на інший, потрібно клацнути на ярлику потрібного листа. Щоб переіменувати назву листа клацніть двічі на ярлику листа і введіть нове ім'я. Той лист, який в даний момент відкритий називається активним. Вкладка активного листа підсвічується яскравіше, ніж інші вкладки.

Перейти від одного листа до іншого можна як клацанням на вкладках листів, так і за допомогою кнопок переходу.

Робочий лист є сукупністю рядків і стовпців, які своєю чергою складаються із чарунок. Чарунка — це мінімальний елемент електронної таблиці, який має адресу, що складається з імені стовпця та імені рядка, на перетині яких вона розміщена. Наприклад: A1, C6, і т.д. Максимальне число рядків — 65536, а стовпців — 256. Якщо потрібно змінити нумерацію елементів, треба увійти у меню **Сервіс** → **Параметри** → **Загальні** і на панелі Стиль виносків змінити положення перемикача з "A1" на "R1C1" (Row1 Column1). Після цього адреси чарунок будуть записуватись як 11, 12, 13 і т.д.

У комірках може зберігатися інформація різного роду. Це може бути текст, або числа. Щоб виконати дії над чарункою, потрібно спочатку її виділити, тобто клацнути лівою клавішею миші на чарунці. Чарунка буде виділена товстою лінією, а в правому нижньому кутку рамки буде маленький квадратик-**маркер заповнення**. Чарунка, обведена товстою лінією, називається **активною**. Активна чарунка готова до вводу даних. Типове вікно MS Excel подано нижче на рисунку.



*Комірка може бути порожньою або містити один з таких типів даних:*

- ✓ Число, включаючи дату і час
- ✓ Текст
- ✓ Формулу

Можливі такі основні форми числа: ціле, дійсне, з експонентою, дробове. Для цілого числа допустимо використовувати цифри 0...9, а також знаки + і - . Дійсне число включає додатково крапку, яка розділяє цілу і дробову частини. Число з експонентою складається з мантиси і порядку, розділених латинською літерою е або Е. Мантиса — ціле або дійсне, порядок — ціле. Число з експонентою трактується як мантиса, помножена на 10 у степені, що дорівнює порядку. Для введення дробового числа слід ввести цілу частину числа, потім символ пропуску, далі чисельник, символ / і знаменник. Якщо ціла частина відсутня, то слід ввести на її місце 0.

Дата вводиться у форматі ДД/ММ/РРРР, а час – у форматі ГГ:ХХ:СС. Можна поєднати в одній комірці дату і час. При індикації чисел у полі комірки форма їх представлення залежить від ширини стовпця. У стандартному форматі в комірці розміщується вісім символів. Цілі числа Excel виводить у формі цілого, навіть якщо вони введені у формі з експонентою. Якщо зображення числа містить більше ніж

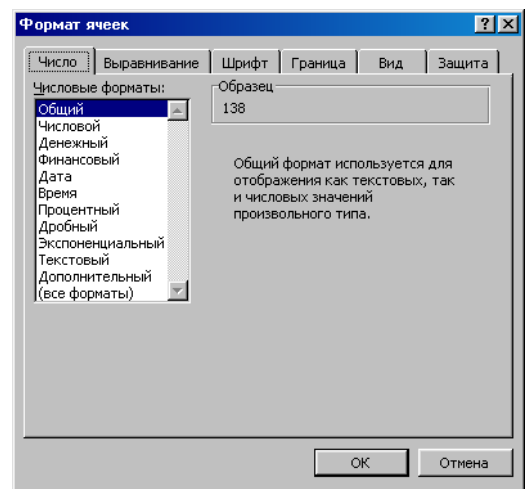
вісім символів, то воно округлюється. Якщо і це не допомагає, то число виводиться у формі з експонентою.

Слід пам'ятати, що в оперативній пам'яті число зберігається з тією точністю, що задана при його введенні. Якщо дані вводяться не у форматі числа, то Excel сприймає їх як текст. Якщо Excel може інтерпретувати введені дані число або формулу, то даним має передувати апостроф (наприклад, якщо вводиться текст 1234, який може сприйнятися як число, тоді рядок введення повинен мати вигляд '1234)

Формула починається із символу “=” і є собою сукупністю операндів, з'єднаних знаками операцій і круглих дужок. Операндом можуть бути число, текст, логічне значення, адреса комірки, функція. У полі комірки після введення формули може відображатися або формула, або значення, обчислене за формулою.

### Форматування даних в електронній таблиці

За замовчуванням числові значення автоматично вирівнюються по правій стороні, а текстова інформація — по лівій. Для того, щоб встановити формат комірки чи групи комірок потрібно їх виділити і виконати команду **Формат** → **Ячейки** або через контекстне меню **Формат** → **Ячейки**. У результаті з'явиться діалогове вікно, яке має ряд закладок.



**Числовий** — на цій закладці задається формат вводу числової інформації.

**Загальний** — висвітлює точно те, що введено в комірку.

**Додавати пропуски між сотнями і тисячами.**

Від'ємні числа друкувати іншим кольором.

**Грошовий** — має дві опції аналогічні попередньому формату, а в опції **СИМВОЛ** встановлює назви грошових одиниць.

**Фінансовий** — аналогічний до грошового.

**Дата** — встановлює дату, вигляд якої можна вибрати у вікні **ТИП**.

**Проценти** — множить число на сто і ставить знак відсотків.

**Дробовий** — виводить звичайні дроби.

**Експоненціальний** — числа представляються в експоненціальній формі.

**Текст** — значення чарунки трактується як текст.

**Додатковий** — містить формати поштових індексів, формат номера телефону, формат табельного номера, спеціальний формат.

### Закладка Вирівнювання

У закладці **Вирівнювання** ми вибираємо параметри для розміщення нашої інформації в комірці. Ми вибираємо орієнтацію тексту в комірці (вертикальна, гори-

зонтальна чи під кутом) і межі, по яких буде проводитися вирівнювання. Після задання потрібних параметрів натискаємо на клавішу **ОК** у даному діалоговому вікні.

### Закладка Шрифт

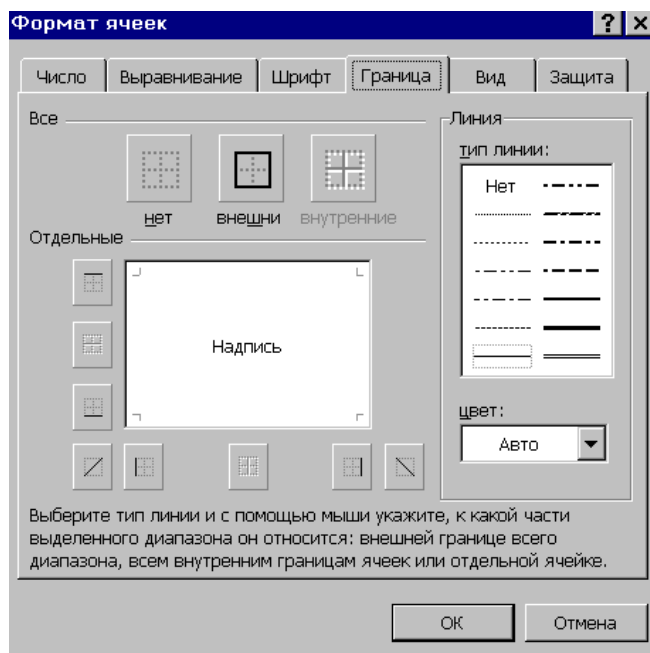
Вибираємо закладку **Шрифт** з діалогового вікна **Формат комірок**. Ми вибираємо стиль, тип, розмір, колір шрифту для виділеної комірки чи діапазону комірок і натискаємо клавішу **ОК** у даному діалоговому вікні.

### Закладка Границя

У закладці **Границя** вибираємо тип ліній, їх колір і для якої частини виділеного діапазону це належить, а потім клацаємо на **ОК**.

### Закладка Вигляд

На закладці **Вид** з діалогового вікна вибираємо колір фону для виділеної комірки чи діапазону комірок.




### Хід роботи

**1. В особистій папці створіть новий файл типу електронних таблиць, дати йому назву Журнал.**

**2. Перший лист книги назвіть Клас**

Двічі клацніть на назві лист1 і ввести нове ім'я.

**3. У комірку A1 введіть назву предмету. Виділіть комірки A1-J1 та натисніть на кнопку  для об'єднання комірок.**

**4. Для створення журналу обліку потрібно заповнити наступні дані у відповідні комірки:**

A2	Номер
B2	Прізвище
C2	Ім'я
D2	тема 1
E2	тема 2
F2	тема 3 ... і так сім тем предмету.
K2	Середній бал

**5. Для введення порядкових номерів напишіть в комірці A3 – 1, A4 – 2; виділіть ці комірки та протягніть маркер копіювання мишею на потрібну відстань.**

**6. Заповніть інші дані таблиці.**

Введіть прізвища, імена та оцінки учнів — 12 записів.

**7. Введіть формулу обчислення середнього значення у комірку K3 та скопіюйте для кожного учня.**

**8. Розграфіть та відформатуйте таблицю.**

**9. Скопіюйте таблицю на інший лист..**

**10. Змініть назву предмету та відредагуйте оцінки.**

**11. Застосуйте автоформат для оформлення даної таблиці.**

Виконайте команди Формат → Автоформат.

**12. Перейдіть на перший аркуш та побудуйте графік успішності для першого учня.**

Для цього виділіть комірки з темами та оцінками потрібного учня. Запустіть майстер діаграм: Вставка – Діаграма та задайте потрібні властивості.

**13. Перейдіть на другий аркуш та побудуйте стовпцеві діаграму успішності класу з даного предмету за середнім балом.**

Виділіть комірки з прізвищами та із середніми балами, скориставшись клавішею Ctrl для виділення несуміжних діапазонів даних.

**14. Збережіть дані та продемонструйте результат викладачу.**

**15. Закінчіть роботу напишіть і захистіть звіт.**

### **Контрольні запитання**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Що таке електронна таблиця і яке її призначення?   | 12. Як відредагувати дане в клітинці?                      |
| 2. Як позначаються стовпці і рядки в ЕТ?              | 13. Як виокремити в ЕТ потрібну клітинку?                  |
| 3. Як змінити ширину стовпця в ЕТ?                    | 14. Як відредагувати дане в клітинці?                      |
| 4. Які типи даних опрацьовують ЕТ?                    | 15. Від чого залежить відображення чисел в ЕТ?             |
| 5. Яка структура ЕТ?                                  | 16. Яке призначення формул в ЕТ?                           |
| 6. Яке призначення програми Excel?                    | 17. Яке призначення клавіші F2 в ЕТ?                       |
| 7. Яке розширення має файл книги електронної таблиці? | 18. Як задати чи змінити деякий формат відображення чисел? |
| 8. Як змінити висоту рядка?                           | 19. Як розграфити таблицю?                                 |
| 9. Як вибрати (виокремити) клітинку?                  | 20. Як задати колір клітинкам і колір шрифту?              |
| 10. З чого складається робоча книжка?                 | 21. Які ви знаєте формати числових даних?                  |
| 11. Як ввести у клітинку дане?                        |  |

### **Лабораторна робота № 11**

#### **Тема**

MS Excel. Створення комп'ютерних тестових завдань.

#### **Мета**

## План

1. Набрати потрібну інформацію для закритих тестів.
2. Відформатувати сторінку з тестами.
3. Налаштувати тести для роботи.
4. Проробити аналогічну роботу з відкритими тестами

За допомогою програми Microsoft Excel можна розробляти тестові завдання і проводити тестування учнів. Для цього потрібно вміти форматовувати таблиці в цьому редакторі. При форматуванні бланка виконуються такі операції:

- Для форматування вмісту клітинок мож-

**Формат ячеек**

Число **Выравнивание** Шрифт Граница Вид Защита

**Выравнивание**

по горизонтали:

по вертикали:

☐ Распределять по ширине

**Отображение**

☒ переносить по словам  
☐ автоподбор ширины  
☐ объединение ячеек

**Направление текста**

направление текста:

**Ориентация**

отступ: 0

Текст

Надпись

0 градусов

OK Отмена

Рис.7

Рис.8.

- *перемикачі* – для вибору однієї (правильної) із кількох відповідей;
- *прапорці* – для вибору кількох (правильних) відповідей із набору;
- *списки* – для вибору одного елемента зі списку.

78

13	Яка структура ЕТ?	
14	Як викоремити в ЕТ потрібну клітинку.	
15	Яке розширення має файл книги електронної таблиці?	.doc
		.exe
		.elt
		.xls
		.doc
		.tab

Рис.9.

У програмі Microsoft Excel можна створити тестові завдання з відкритими питаннями (учень вводить з клавіатури свою відповідь) і з вибірковою відповіддю (учневі пропонуються варіанти відповідей, з яких він повинен вибрати правильну).

При створенні тестового завдання з відкритими запитаннями необхідно заздалегідь виділити на бланку опитування клітинку, в якій учень повинен вводити відповідь. Щоб створити тестове завдання з вибілковими відповідями (завдання на зіставлення) потрібно виконати таку послідовність дій:

- зробити активною клітинку, яка буде містити відповідь на запитання;
- у меню *Дані* вибрати команду *Перевірка*;
- у діалоговому вікні *Перевірка даних* (Рис.10) в області *Умова перевірки* вибрати зі списку *Тип даних* потрібну умову, наприклад. *Список*;
- у полі *Джерело* цього ж діалогового вікна ввести з клавіатури варіанти відповідей, відокремивши їх символом крапки з комою (;), або вказати діапазон клітинок з відповідями;
- Клацнути на кнопці *ОК*.

Результатом виконання дій, зазначених у пунктах в) і г), буде список, в якому учень повинен вибрати одну з відповідей.

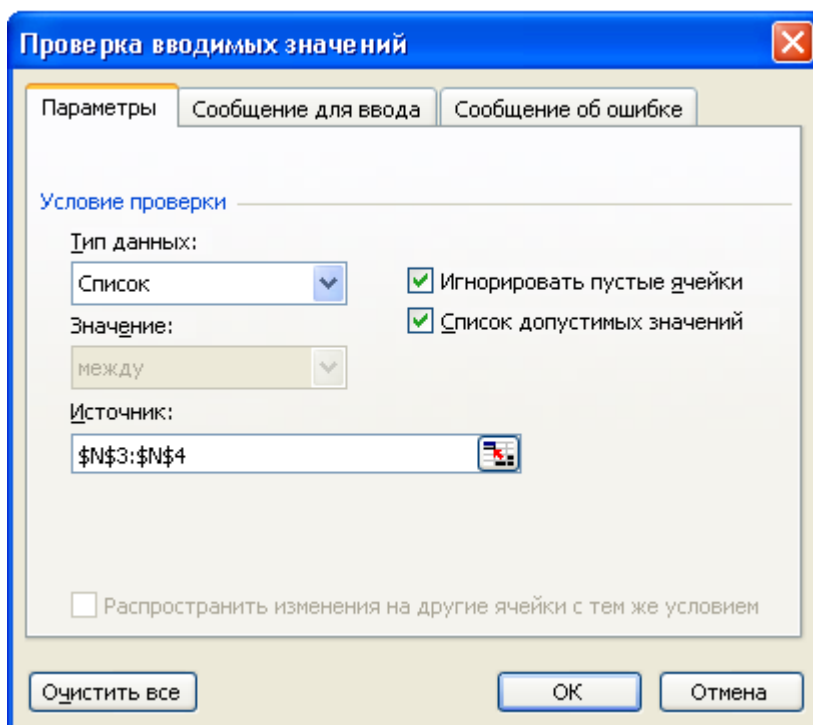


Рис. 10.

Для оцінювання відповідей можна скористатися логічною функцією IF (ЕС-ЛИ), яка має такий формат:

**IF**(лог\_вираз; значения\_если\_истина; значения\_если\_ложность)

У полі аргументу *Лог\_вираз* вказується адреса клітинки, яка містить відповідь, і значення або вираз для обчислень. Аргумент *Значення\_якщо\_істина* задає

значення, яке відображатиметься у клітинці, коли відповідь буде правильна, а аргумент **Значення\_якщо\_хибність**, – значення, яке відображатиметься, коли відповідь буде неправильна. Для підрахунку кількості набраних балів і підбиття загального підсумку можна використати функцію COUNTIF (СЧЕТЕСЛИ), яка має такий формат:

### COUNTIF (діапазон; критерій)

У полі аргументу **Діапазон** задається діапазон клітинок, в якому виконується аналіз відповідей на запитання. Аргумент **Критерій** визначає, яке значення (наприклад, "" – порожній вміст) буде використовуватись для включення відповіді до загального підсумку.

Для того, щоб учні не могли нічого змінити, на аркуші з тестами потрібно встановити захист цього аркуша. Для цього в меню **Сервіс** потрібно вибрати команду **Захист/Захистити аркуш**. У діалоговому вікні **Захист аркуша** ввести у відповідне поле пароль доступу до аркуша і встановити прапорці біля назв операцій, які дозволено виконувати всім користувачам.

До початку виконання лабораторної роботи потрібно підготувати тести двох типів. Перші, закриті тести, яких повинно бути 10 з п'ятьма варіантами відповідей. Та відкриті, також 10, але без варіантів відповідей. Краще, якщо відповідь буде складатися з одного-двох слів.

### Хід роботи

#### 1. Запустіть програму Microsoft Excel.

#### 2. Змініть назву першого аркуша на Тести1.

Для цього потрібно двічі клацнути лівою кнопкою миші та ввести нову ім'я.

#### 3. Уведіть наступну інформацію у відповідні клітинки.

B1	Тести
B2	з «предмет з якого проводиться тестування»
A3	Клас
A4	Прізвище та ініціали
A6	№ п/п
B6	Питання.
H6	Відповідь.
I6	Результат.
A7	1
B7	Перше питання тестів.
C7-G7	Варіанти відповідей.

і так 10 запитань.

#### 4. Відформатуйте даний аркуш якнайкраще.



**5. Задайте спосіб вибору правильної відповіді у вигляді списку.**

Перейдіть у клітинку Н7. Виконайте таку послідовність дій **Дані** → **Перевірка**. У віконці **Перевірка даних** виберіть умову перевірки – **Список**. Також встановіть прапорці для **Ігнорування пустих клітинок** та **Список припустимих значень**. У рядок джерело введіть інтервал відповідей:  $\$C\$7:\$G\$7$ . (Для цього потрібно скористатися кнопкою з правого краю віконця **Источник**, та протягнути мишею по комітках С7:G7). Натисніть на кнопку ОК. Після цього знову зайдіть на закладку **Перевірка даних**, та витріть знаки \$ і натисніть на ОК. Це дасть можливість скопіювати дану команду за допомогою маркера копіювання у клітинки Н8:Н16.

**6. Встановіть можливість перевірки правильної відповіді.**

Перейдіть у клітинку І7. Наберіть у ній логічну функцію:  $\text{Если}(\text{Н7}=\text{'адреса клітинки з правильною відповіддю '}; 1; 0)$ . Аналогічно зробіть з клітинками І8:І16.)

**7. Задайте можливість підрахунку кількості правильних відповідей.**

У клітинку В17 наберіть: кількість правильних відповідей. А у клітинку Н17 введіть наступну формулу для сумування правильних відповідей:  $=\text{Сумм}(\text{І7:І16})$ .

**8. Відмініть автоматичні обчислення.**

Сервіс → Параметри → Обчислення → Встановити ручне керування обчисленнями → ОК.

**9. Зніміть захист з клітинок В3:В4 та Н7:Н16.**

Виділіть ці комірки. (Щоб виділити несуміжний діапазон даних потрібно затиснути клавішу Ctrl). **Формат** → **Комірки** → На закладці **Захист** зняти прапорець напроти пункту **Захищена комірка**.

**10. Сховайте стовпці С:G та І.**

Виділіть потрібні стовпці та виконайте наступну послідовність дій **Формат** → **Стовбець** → **Сховати**.

**11. Встановіть захист аркуша Тести1.**

Сервіс → Захист → Захист аркуша → Ведіть пароль: 12345 → ОК.

**12. Спробуйте пройти тести та отримайте результат.**

Після проходження тесту, для отримання результату потрібно натисну клавішу F9.

**13. Перейдіть на другий аркуш та змініть його назву на Тести2 для створення тестів відкритого типу.**

**14. Уведіть наступну інформацію у відповідні клітинки.**

В1	Тести
В2	з «предмет з якого проводиться тестування»
А3	Клас
А4	Прізвище та ініціали
А6	№ п/п

B6	Питання.
C6	Відповідь.
D6	Результат.
A7	1
B7	<i>Перше питання тестів.</i>

і так 10 запитань.

**15. Відформатуйте даний аркуш якнайкраще.**

**16. Встановіть можливість перевірки правильної відповіді.**

Перейдіть у клітинку D7. Наберіть у ній логічну функцію: Если(C7="правильна відповідь"; 1;0). Аналогічно зробіть з клітинками C8:C16. Замість слів правильна відповідь треба вводити слово, яке і є правильною відповіддю.

**17. Задайте можливість підрахунку кількості правильних відповідей.**

У клітинку B17 наберіть: кількість правильних відповідей. А у клітинку C17 введіть наступну формулу для сумування правильних відповідей: =Сумм(D7:D16).

**18. Відмініть автоматичні обчислення.**

Сервіс → Параметри → Обчислення → Встановити ручне керування обчисленнями → ОК.

**19. Зніміть захист з клітинок B3:B4 та C7:C16.**

Виділіть ці комірки. **Формат** → **Комірки** → На закладці **Захист** зняти прапорець напроти пункту **Захищена комірка**.

**20. Сховайте стовпець D.**

Виділіть потрібний стовпець та виконайте наступну послідовність дій **Формат** → **Стовпець** → **Сховати**.

**21. Встановіть захист аркуша Тести2.**

Сервіс → Захист → Захист аркуша → Ведіть пароль: 12345 → ОК.

**22. Спробуйте пройти тести та отримайте результат.**

Після проходження тесту, для отримання результату потрібно натисну клавішу F9.

**23. Збережіть файл з назвою Прізвище\_Тести.**

Файл → Зберегти → Перейти у свою папку → Назвати файл → Зберегти.

**24. Запишіть у звіт основні команди, які використовувались у роботі та їх призначення.**

**25 Закінчень роботу та здайте звіти.**

### Контрольні запитання

1. Яка різниця між відкритими та закритими тестами?
2. Як встановити захист для аркуша?
3. Як зняти захист з певних комірок аркуша який потрібно буде захистити?
4. Як змінити назву аркуша?

5. Як сховати стовбець?
6. Яка функція використовується для перевірки правильності тестів?
7. Як задати спосіб вибору правильної відповіді у вигляді списку?
8. Як зберегти файл із тестами на диску?
9. Як відмінити автоматичні обчислення в Microsoft Excel?
10. Як виділити несуміжний діапазон даних?
11. Яку функцію можна використати для підрахунку кількості правильних відповідей?
12. Як перейти на інший аркуш?
13. Як отримати результати тесту, коли відключено автоматичні обчислення?
14. Як задати режим переносити по словах?

15. Як розграфити таблицю?
16. Як зарисувати певні комірки?
17. Для чого служать елемент керування Перемикач?
18. Для чого служать елемент керування Прапорець?
19. Для чого служать елемент керування Список?
20. На якій панелі інструментів містяться елементи керування?
21. Який формат має функція Якщо (IF)?
22. Як працює функція Якщо (IF)?
23. Який формат має функція Якщо (IF)?
24. Який формат має функція COUNTIF (СЧЕТЕСЛИ)?
25. Для чого встановлюється захист аркуша при розробці тестів?

## Лабораторна робота 12

### Тема

MS Excel. Використання форм та логічних функцій.

### Мета

Навчити використовувати форми та логічні функції.

### План

1. Створення бланку з елементами форм та заповнення їх.
2. Встановлення зв'язків між елементами керування форми та комірками.
3. Підготовка та налаштування тестів з використанням форм та логічних функцій.

### Теоретичні відомості

MS Excel для Windows дає можливість працювати з декількома типами форм. Можна користуватися автоматично створюваними формами для введення даних у списки, а також розробляти форми, призначені для друку або роботи в інтерактивному режимі. Інтерактивні форми можуть містити елементи керування (вони є на панелі інструментів Форми), які використовуються для відображення даних і параметрів, виконання певних дій, спрощення роботи з формою в цілому. Форму можна зробити захищеною, а користувач вводитиме лише дані у певні клітинки. Крім того можна забезпечити перевірку правильності даних.

Для створення на робочому аркуші елементів керування використовують панель інструментів Форма. Ці елементи керування вже добре описано в попередніх інструкціях до лабораторних робіт.

Розглянемо більш детально елемент керування прапорець, оскільки він буде використовуватися у цій лабораторній роботі. Прапорець задає або відмінює дію певного параметра. На робочому аркуші чи групі можна встановлювати кілька прапорців одночасно. Для визначення властивостей цього елемента керування використовується його контекстне меню (Формат елемента керування). Прапорець має такі властивості:

- *Значення.* Визначає стан прапорця за замовчуванням: **установлено, зайнято** чи **мішане**.
- *Зв'язок з клітинкою.* Вказує клітинку, що містить інформацію про стан прапорця. Якщо прапорець встановлений, то у клітинці, зазначеній у полі **Зв'язок з клітинкою**, міститься логічне значення *Істина* (True). Якщо прапорець знятий, то у клітинці міститься значення *Хибність* (False). Якщо ж стан прапорця не визначено (стан мішане), то у клітинці міститься значення #N/A. Якщо зв'язана клітинка порожня, то MS Excel інтерпритує стан прапорця як *Хибність*.
- *Об'ємне затінення.* Задає відображення прапорця з використанням ефекту об'ємного затінення.

Для перевірки чи встановлено, чи знято прапорець використовується логічна функція If (ЕСЛИ). Ця функція належить до групи логічних функцій.

Робочі таблиці Excel мають в своєму наборі такі логічні функції: ИСТИНА (TRUE), ЛОЖЬ (FALSE), ЕСЛИ (IF), НЕ (NOT), И (AND), ИЛИ (OR). Розглянемо детально ці функції.

### Функція ИСТИНА

Синтаксис функції — **ИСТИНА()**. Повертає логічне значення ИСТИНА. Можна безпосередньо ввести значення *ИСТИНА* в клітинки і формули без використання цієї функції.

### Функція ЛОЖЬ

Синтаксис функції — **ЛОЖЬ()**. Повертає логічне значення ЛОЖЬ. Можна безпосередньо ввести значення ЛОЖЬ в клітинки та формули і програма Microsoft Excel буде інтерпретувати його як логічне значення ЛОЖЬ.

### Функція НЕ

Змінює на протилежне логічне значення свого аргумента. Функція НЕ використовується в тих випадках, коли необхідно бути впевненим у тому, що значення не рівне деякій конкретній величині. Синтаксис функції:

**НЕ**(логічне\_значення)

Логічне\_значення — це значення або вираз, який при обчисленні дає *ИСТИНА* або *ЛОЖЬ*. Якщо логічне\_значення має значення *ЛОЖЬ*, то функція *НЕ* повертає значення *ИСТИНА*; якщо логічне\_значення має значення *ИСТИНА*, то функція *НЕ* повертає значення *ЛОЖЬ*.

Приклади:

НЕ(ЛОЖЬ) дорівнює *ИСТИНА*;

НЕ(1+1=2) дорівнює *ЛОЖЬ*.

### Функція И

Повертає значення *ИСТИНА*, якщо всі аргументи мають значення *ИСТИНА*; повертає значення *ЛОЖЬ*, якщо хоча б один аргумент має значення *ЛОЖЬ*. Синтаксис функції:

**И**(логічне\_значення1; логічне\_значення2; ...)

Логічне\_значення1, логічне\_значення2, ... — це від 1 до 30 перевірюваних умов, які можуть мати значення або *ИСТИНА*, або *ЛОЖЬ*. Аргументи повинні подаватися логічними значеннями, такими як *ИСТИНА* або *ЛОЖЬ* або посилатися на логічні значення. Якщо аргумент, містить тексти, порожні значення або значення помилок, то ці значення ігноруються. Якщо заданий інтервал не містить логічних значень, то функція *И* повертає значення помилки #ЗНАЧ!.

Приклади:

И(ИСТИНА; ИСТИНА) дорівнює *ИСТИНА*;

И(ИСТИНА; ЛОЖЬ) дорівнює *ЛОЖЬ*;

И(2+2=4; 2+3=5) дорівнює *ИСТИНА*.

Якщо інтервал B1:B3 містить значення *ИСТИНА*, *ЛОЖЬ*, та *ИСТИНА*, то  $I(B1:B3)$  дорівнює *ЛОЖЬ*;

Якщо комірка B4 містить число між 1 и 100, то  $I(1 < B4; B4 < 100)$  дорівнює *ИСТИНА*.

### Функція **ИЛИ**

Повертає значення *ИСТИНА*, якщо хоча б один з аргументів має значення *ИСТИНА* та *ЛОЖЬ*, якщо всі аргументи мають значення *ЛОЖЬ*.

Синтаксис: **ИЛИ**(логічне\_значення1;логічне\_значення2; ...)

Логічне\_значення1, логічне\_значення2, ... — це від 1 до 30 перевірюваних умов, які можуть мати значення або *ИСТИНА*, або *ЛОЖЬ*. Аргументи повинні подаватися логічними значеннями, такими як *ИСТИНА* або *ЛОЖЬ* або посилатися на логічні значення. Якщо аргумент містить тексти, порожні значення або значення помилок, то ці значення ігноруються. Якщо заданий інтервал не містить логічних значень, то функція *ИЛИ* повертає значення помилки #ЗНАЧ! .

### Функція **ЕСЛИ**

Повертає одне значення, якщо задана умова при обчисленні дає значення *ИСТИНА*, і інше значення — якщо *ЛОЖЬ*. Функція *ЕСЛИ* використовується для умовної перевірки значень та формул. Синтаксис функції:

**ЕСЛИ**(лог\_вираз; значення\_якщо\_истина; значення\_якщо\_хибно)

Лог\_вираз — це довільне значення або вираз, які при обчисленнях дають значення *ИСТИНА* або *ЛОЖЬ*.

Значення\_якщо\_истина — це значення, яке повертається, якщо лог\_вираз має значення *ИСТИНА*. Якщо лог\_вираз має значення *ИСТИНА* і значення\_якщо\_истина опущено, то повертається значення *ИСТИНА*. Значення\_якщо\_истина може бути іншою формулою.

Значення\_якщо\_хибно — це значення, яке повертається, якщо лог\_вираз має значення *ЛОЖЬ*. Якщо лог\_вираз має значення *ЛОЖЬ* і значення\_якщо\_хибно опущено, то повертається значення *ЛОЖЬ*. Значення\_якщо\_хибно може бути другою формулою.


Зауваження. До групи функцій *ЕСЛИ* можуть вкладатися одна в другу в ролі значень аргументів значення\_якщо\_истина і значення\_якщо\_хибно, щоб конструювати більш складні перевірки.

### Приклади:

ЕСЛИ(A10=100; СУММ(B5:B15); "")

У цій лабораторній роботі потрібно створити закриті тестові завдання, що навідміну від попередніх можуть містити по декілька правильних відповідей. Тому до заняття потрібно підготувати 5 питань з чотирьма варіантами відповідей. Питання слід підбирати так, щоб правильних відповідей могло бути більше двох.

### **Хід роботи**

1. Запустіть MS Excel.
2. Перейдіть на перший лист і перейменуйте його в назву Тести.
3. У комірці A1 наберіть назву предмету, з якого проводитиметься тестування.
4. Виділіть комірки A1:G1 та об'єднайте їх (кнопка ).
5. У комірці A2 наберіть слово «Клас», у A3 — «Прізвище та ініціали», A5 — «№», B5 — «Питання та відповіді».
6. У комірці A6 наберіть 1, B6 — напишіть перше питання тестів.
7. У комірці A9 наберіть 2, B9 — напишіть друге питання тестів.
8. Аналогічні дії виконайте для 3, 4, 5 питань, які набирайте у 12, 15, 18 рядках.
9. У комірках B8:E8;B11:E11;B14:E14;B17:E17;B20:E20 наберіть значення FALSE.
10. У 7 рядку розмістіть елементи керування (4-ри прапорці).  
Для цього увімкніть панель інструментів Форма (Вид → Панелі інструментів → Форми).
11. У текстовому полі кожного з них напишіть варіанти відповідей.
12. Перший прапорець зв'яжіть з коміркою B8, II — з C8, III — з D8, IV — з E8.

Для цього викличте контекстне меню першого і виберіть *Формат елемента керування*. У вікні, що відкриється, виберіть закладку *Елемент керування*. У полі *Зв'язок з клітинкою* наберіть B8. Аналогічні дії повторіть для II, III, IV прапорців, вказуючи у полі *Зв'язок з клітинкою* C8, D8, E8 відповідно.

13. У 10 рядку розмістіть елементи керування (4-ри прапорці), а у текстовому полі кожного з них напишіть варіанти відповідей для другого питання.
14. Ці прапорці зв'яжіть з комірками B11, C11, D11, E11.
15. Аналогічні дії повторіть для третього, четвертого та п'ятого питань.
16. У клітинки F8, F11, F14, F17, F20 логічну функцію для перевірки правильності відповідей.

Наприклад, якщо перше питання звучить так: «До пристроїв введення належать...», а у прапорцях написано варіанти відповідей: «Клавіатура», «Монітор», «Сканер», «CD-Rom», тоді умову для перевірки правильності відповіді слід записати у комірці F8 так:

=IF(AND(AND(B8;D8;E8);NOT(C8));1;0)

або російською

=ЕСЛИ(И(И(B8;D8;E8);НЕ(C8)));1;0)

Тобто правильними відповідями є усі крім відповіді «Монітор», прапорець якого зв'язаний з коміркою C8.

**17. У комірці B21 напишіть текст «Кількість правильних тестів».**

**18. У комірці F21 введіть формулу, що обчислить суму правильних відповідей**

=F8+F11+F14+F17+F20.

З метою запобігання багаторазового вгадування відповідей, поки всі не стануть правильними, що буде видно у сумі, яка стане рівною 5, потрібно передбачити деякі моменти. Можна встановити ручне керування обчисленнями та встановити захист листа, як це було зроблено у попередніх ЛР. Однак MS Excel 2007 дає можливість знімати ручне керування обчисленнями навіть при захищеному листі. Саме тому у цій роботі передбачено інший варіант.

**19. У комірці E23 наберіть «Ключ тестів», а у комірці G21 введіть наступну логічну функцію.**

=IF(G23=10;1;0).

Таким чином, якщо вчитель введе у комірку G23 число 10, про яке він знає заздалегідь, то значення у комірці E23 буде 1, інакше 0. Тепер це число помножимо на суму.

**20. У клітинці F21 відредагуйте формулу, щоб вона набула вигляду:**

=(F8+F11+F14+F17+F20)\*G21

Отже, відповідаючи на запитання учень зможе побачити кінцеву суму лише після введення вчителем потрібного ключа.

**21. Зніміть захист з комірок**

**C2:C3;B8:F8;B11:F11;B14:F14;B17:F17;B20:F20;G23.**

Виділіть їх, викличте контекстне меню → *формат комірок* → закладка *захист* і зніміть прапорець з обох полів.

**22. Приховуйте 8, 11, 14, 17, 20 рядки.**

Виділіть ці рядки, *Формат* → *рядок* → *приховати*.

**23. Розграфіть і відформатуйте лист якнайкраще.**



	A	B	C	D	E	F	G
1	Інформатика						
2	Клас						
3	Прізвище						
4							
5	№	Питання та відповіді					
6	1 До пристроїв введення належать						
7	<input type="checkbox"/> Клавіатура	<input type="checkbox"/> Монітор	<input type="checkbox"/> Сканер	<input type="checkbox"/> CD-Rom			
9	2 До ОС належать						
10	<input type="checkbox"/> Windows	<input type="checkbox"/> Office	<input type="checkbox"/> Linux	<input type="checkbox"/> MS Dos			
12	3 Комп'ютерні миші бувають						
13	<input type="checkbox"/> Акустичні	<input type="checkbox"/> Оптичні	<input type="checkbox"/> Живі	<input type="checkbox"/> Механічна з кулькою			
15	4 Типи принтерів						
16	<input type="checkbox"/> Лазерні	<input type="checkbox"/> Матричні	<input type="checkbox"/> Струменеві	<input type="checkbox"/> Оптичні			
18	5 До складу MS Office входять						
19	<input type="checkbox"/> Paint	<input type="checkbox"/> Word	<input type="checkbox"/> Excel	<input type="checkbox"/> Access			
21	Кількість правильних тестів						0
22							
23					Ключ тестів		

24. Встановіть захист листа (див. попередню ЛР)
25. Пройдіть тести, введіть ключ.
26. Продемонструйте підсумок викладачу.
27. Закінчіть роботу. Здайте звіти.

### Контрольні запитання

1. Які типи форм вам відомі в MS Excel?
2. Які форми можуть містити елементи керування?
3. У яких випадках використовується електронна таблиця?
4. Які властивості має елемент керування прапорця?
5. Що задає елемент керування прапорця?
6. Які стани прапорця приймає властивість значення?
7. Для чого призначена властивість зв'язок з коміркою?
8. Перелічіть логічні функції в MS Excel?
9. Синтаксис функції НЕ?
10. Як працює логічна функція И?
11. Запис функції ИЛИ?
12. Формат функції ЕСЛИ?
13. Як об'єднати комірки?
14. Як зв'язати прапорця з коміркою?
15. Як увімкнути панель інструментів Форми?
16. Як встановити захист листа?

### Лабораторна робота 13

#### Тема

Створення елементарної бази даних в Excel.

#### Мета

Навчити створювати бази даних та вводити в них інформацію.

#### План

1. Створення табличної бази даних.
2. Пошук даних за критерієм.
3. Редагування даних.
4. Використання зведених таблиць.

### **Теоретичні відомості**

MS Excel для Windows, крім всього того, про що вже було написано у попередніх теоретичних відомостях до лабораторних робіт, є “замаскованою” системою управління базою даних (СУБД). З її допомогою можна легко одержати інформацію з великих робочих листів, таку як: врахування контрактів з покупцями, списки студентів, випущеної продукції... Крім цього можна виділити конкретну групу інформації, що відповідає заданим критеріям. Хоча Excel не є повноцінною СУБД однак він може задовольнити потреби багатьох користувачів. Електронна таблиця використовується в тому випадку, коли необхідно спостерігати як зміна одного елемента впливає на інші значення робочого листа. Електронні таблиці краще всього підходять для експериментів з даними типу “що буде — якщо”.

Базу даних (в випадку Excel список) використовують, якщо кінцевим результатом буде виділення або сортування певної інформації. Використання списку надає Excel деякі властивості СУБД.

#### **Створення Баз даних.**

В Excel база даних формується за аналогією з рядками та стовпцями, причому стовпець таблиці є полем, а кожен рядок — окремим записом. Інформацію по кожному полю заносять в окрему комірку таблиці. Для того, щоб створити базу даних в робочій таблиці Excel, необхідно:

1. Вибрати окремий лист книги.
2. В пустий рядок таблиці введіть назви таблиці (списку).
3. Задайте в стовпцях формати даних, які будуть вводитися в таблицю.
4. В кожному рядку в рядку, що знаходиться безпосередньо під рядком з назвами полів введіть фактичні дані по кожному полю. Ні в якому разі не залишайте порожніх рядків між назвою поля і подальшими записами таблиці.

#### **Робота з записами у базі даних.**

Записи в базу даних додаються і редагуються шляхом введення інформації безпосередньо в клітинки, а вилучаються з бази шляхом їх виділення і виконання команди **Правка → Удалить**. Однак більш зручним є робота з записами даних за

допомогою спеціальної форми, яка викликається командою **Данные** → **Форма**. Форма, яка з'являється на екрані, містить вікна введення даних для всіх полів бази та набір кнопок керування.

Для доповнення бази даних новими записами, натисніть на формі кнопку **Добавить**. На екрані з'явиться порожня форма і ви можете вводити дані в кожне поле. Повторіть ці дії для кожного запису, яким ви хочете доповнити базу.

Для редагування записів в формі необхідно за допомогою кнопок **Назад** і **Далее** знайти потрібний запис. Після цього клацнути мишею в потрібному полі і змінити його значення.

Для вилучення записів в формі необхідно за допомогою кнопок **Назад** і **Далее** знайти потрібний запис і натиснути кнопку **Удалить**.

Альтернативним способом пошуку даних в базі є використання в формі даних критеріїв пошуку. Критерії пошуку визначають дані, які необхідно знайти. Для відбору потрібних даних використовують умову, яку подають в виді формули. Для пошуку за критерієм необхідно натиснути кнопку **Критерии**, записати в полях формули умов пошуку і натиснути клавішу **Enter**.


#### **Використання проміжних підсумків для аналізу списку.**

За допомогою засобу **Итоги** є можливість автоматично проводити проміжні підсумки в базі даних. Якщо деяка змінна в полі періодично змінюється, можна підрахувати кількість незмінних елементів або проміжні суми (для числових елементів в полі). Такі операції можна проводити для декількох полів бази даних. Проводиться це наступним чином:

1. Задається команда меню **Данные** → **Итоги**.
2. На екрані з'являється діалогове вікно **Промежуточные итоги**.
3. В полі **При каждом изменении** слід обрати поле, для якого будуть підводитися підсумки.
4. В списку **операция** вибираємо вид операції підсумку.
5. В полі **Добавить итоги по** потрібно вказати поле, в якому будуть виводитися проміжні підсумки (як правило останнє поле бази).
6. Далі потрібно вибрати опції **Итоги под данными** і **Заменить текущие данные**.
7. Натиснути **Ok**.

В результаті на екран виводиться підсумкова таблиця, яку можна привести до попередньої командою **Данные → Итоги → Убрать все**.

#### **Хід роботи**

1. Запустіть MS Excel.
2. У комірку A1 введіть «Моя родина». Виділіть комірки A1-E1 та натисніть на кнопку  для об'єднання комірок.

3. Створіть базу даних вашої родини згідно поданої таблиці.

A2 – Родич, B2 – Прізвище, C2 – Ім'я,

D2 – Дата народження, E2 – місце проживання

4. Виділіть комірки D3:D22 і задайте формат дати.

Формат → ячейки. Переходимо на закладку Число. З числових форматів вибираємо Дата. Тип дати вказуємо на зразок 14.12.1984. Кнопка Ок.

5. Заповніть таблицю (не менше 20 родичів).

6. Збережіть файл з назвою родина у своїй папці.

7. До таблиці додайте ще один запис за допомогою форми.

Для цього виділіть таблицю A2:E22. Данные → форма. У вікні, що з'явиться натискаємо кнопку Добавить і заповнюємо відповідні поля. Потім натискаємо кнопку Добавить знову.

8. Проведіть пошук бази даних записів, в яких Дата народження менша 1 січня 1970 року.

Для цього виділіть таблицю A2:E23. Данные → форма. У вікні, що з'явиться натискаємо кнопку Критерии. У полі Дата народження задаємо вираз <01.01/1970. Після цього натискаємо кнопку Править. Оскільки умова задана, то можна за допомогою кнопок Дали і Назад перелистати усі записи (усіх родичів), які народилися до 01.01.1970. Закрийте це вікно.

9. Скопіюйте всю таблицю на лист 2.

10. На першому листі побудуйте підсумкову таблицю для даної бази даних вашої родини по полю Прізвище за допомогою операції Количество значений, в якій буде підраховано кількість родичів з однаковим прізвищем. Для цього:

*а. Спочатку сортуємо базу даних по полю прізвище.*

Виділяємо всю таблицю (разом із заголовками) і виконуємо команди: Данные → Сортировка. У вікні, що відкриється, з випадаючого списку Сортировать по вказуємо Прізвище (слово «прізвище», а не конкретне прізвище). Праворуч вказуємо за зростанням. Натискаємо ОК.

*б. Виділяємо всю таблицю знову і виконуємо команду меню Данные → Итоги.*

*с. Відкривається діалогове вікно Промежуточные итоги.*

*d. В рядку При каждом изменении в выбираємо назву поля прізвище.*

*e. У списку Операция выбираємо функцію Количество.*

*f. У рядку добавить итоги по вказуємо стовпець, у якому записуються підсумки, тобто результат вибраної функції (поле прізвище).*

Як видно з підсумкової таблиці, усі дані пораховані. Причому пораховано скільки родичів є з однаковими прізвищами.

**11. На другшому листі побудуйте підсумкову таблицю для даної бази даних вашої родини по полю Ім'я за допомогою операції Количество значений, в якій буде підраховано кількість родичів з однаковим іменем.**

Аналогічно пункту 10, лише замість поля прізвище використовується поле ім'я.

**12. Збережіть документ в своїй папці.**

**13. Продемонструйте підсумкові таблиці викладачу. Здайте звіти.**

### Контрольні запитання

- |  |  |
|--|--|
| 1. Що таке СУБД?   | критеріями?  |
| 2. Що треба, щоб створити базу даних?                                    | 10. Як задати формат дати?   |
| 3. У яких випадках використовується електронна таблиця?                  | 11. Як можна відсортувати дані?  |
| 4. Як об'єднати комірки?   | 12. Як можна автоматично проводити проміжні підсумки в базі даних?   |
| 5. Як викликається спеціальна форма, що є зручною для роботи з записами? | 13. В яких випадках можна підрахувати кількість незмінних елементів або проміжні суми у таблиці?           |
| 6. Як додати дані безпосередньо?   | 14. Що вказується в полі <i>Добавить итоги по</i> при використанні проміжних підсумків для аналізу списку? |
| 7. Як додати дані за допомогою спеціальної форми?                        | 15. Як позбутися підсумкової таблиці?  |
| 8. Як видалити записи?   |  |
| 9. Як організувати пошук даних за  |  |

### Лабораторна робота 14

#### Тема

MS Access. Створення бази даних у вигляді реляційних таблиць.

#### Мета

Навчити створювати структуру таблиць баз даних та заповнювати дані в них; використовувати форми.

#### План

1. Створити структуру з трьох таблиць і ввести дані.
2. Виконати дії над записами: вилучення, доповнення, сортування.

3. Модифікувати структуру таблиці і ввести нові дані.
4. Створити форму та помістити на неї елементи керування.

### Теоретичні відомості

**База даних (БД)** — це поійменована сукупність структурованих даних, що стосуються певної предметної області. БД створюють, якщо є потреба регулярно опрацьовувати великі обсяги однорідної інформації: списки абітурієнтів чи студентів з їхніми оцінками, анкетні дані співробітників деякого закладу чи фірми, розклади руху різних видів транспорту, пропозиції товарів на ринку чи облік матеріалів на складах тощо.

Робота з БД складається з таких етапів:

- 1) створення структури БД;
- 2) введення даних;
- 3) редагування структури і даних;
- 4) відшукування інформації в БД;
- 5) оформлення звітів.

У сучасній технології баз даних передбачається, що створення бази даних, її підтримка й забезпечення доступу користувачів до неї здійснюються централізовано за допомогою спеціального програмного інструментарію — системи управління базами даних (СУБД). **СУБД** — це комплекс програмних й мовних засобів необхідних для створення баз даних, підтримки їх в актуальному стані й організації пошуку в них необхідної інформації.

Система управління базами даних Microsoft Access входить до складу пакету Microsoft Office. Одна з основних особливостей цієї СУБД полягає в тому, що вона є реляційною і має прості та зручні засоби обробки кількох таблиць в одній базі даних.

Ядром будь-якої бази даних є модель даних. Модель даних — це безліч структур даних, обмежень цілісності й операцій маніпулювання даними. За допомогою моделі даних можуть бути представлені об'єкти предметної області й взаємозв'язку між ними. **Модель даних** — це сукупність структур даних й операцій їхньої обробки. В Access використовується реляційна модель даних. Поняття реляційний (англ. relation — відношення) пов'язане з розробками відомого американського фахівця в області систем баз даних Едгара Кодда. Ці моделі характеризуються простотою структури даних, зручним для користувача табличним поданням і можливістю використання формального апарата алгебри відносин і реляційного числення для обробки даних.

В Access база даних — це файл з розширенням *mdb*, який містить дані у вигляді однієї чи декількох таблиць. Окрім таблиць, у файлі БД можуть бути такі об'єкти: форми, запити, макроси, модулі, які розглядатимемо далі.

Поняття бази даних тісно пов'язане з такими поняттями структурних елементів, як поле, запис, таблиця.

**Поле** — елементарна одиниця логічної організації даних, що відповідає неподільній одиниці інформації — реквізиту. Для опису поля використовуються наступні характеристики: ім'я, тип, довжина (визначається максимально можливою кількістю символів); точність для числових даних. В Access полями є стовпці таблиці. Нижче наведено приклади типів, назв і значень полів, які можуть зустрічатися в різних задачах.

<i>Назва поля</i>	<i>Тип поля</i>	<i>Значення поля</i>
Номер	Лічильник/Числовий	7
Прізвище	Текстовий	Боженко
Телефон	Числовий/Текстовий	972216
Дата Народж	Дата	24.12.75
Меморандум	МЕМО	текст про хобі
Оклад	Грошовий	290 грн.
Нагороди	Логічний	має або немає
Біографія	Гіперпосилання	текстовий файл
Фотографія	Об'єкт OLE	графічний файл
Посада	Майстер підстановки	Інженер

Назви полям дає користувач, назви типів є стандартні, а значення полів випливають зі змісту конкретної задачі. Розглянемо загальні властивості числового поля: розмір поля (байт, ціле, довге ціле, 4 байти, 8 байтів), формат (основний, грошовий, процентний, експоненціальний тощо), кількість десяткових знаків після коми, підпис поля, значення за замовчуванням, умова на значення, повідомлення про помилку введення, обов'язкове поле, індексоване поле. Наприклад, у випадку оцінок умова на значення поля може бути 2 or 3 or 4 or 5, а повідомлення у випадку помилки під час введення "Таких оцінок немає". Це повідомлення отримуватиме користувач, якщо він введе у таке поле, як оцінку, число 6.

**Запис** — сукупність логічно зв'язаних полів. В Access записами є рядки таблиці. На перетині рядка (запису) та стовпця (поля) знаходиться **значення** — власне дані. В той час, як поля розрізняються за іменем, записи звичайно ідентифікуються за деякою унікальною характеристикою — значенням ключового поля (таких полів може бути декілька).

**Таблиця** — сукупність екземплярів записів однієї структури. У структурі запису таблиці вказуються поля, значення яких є ключами: первинними (ПК), які ідентифікують екземпляр запису, і вторинними (ВК), які виконують роль пошукових або групуючи ознак (за значенням вторинного ключа можна знайти кілька записів).

Розглянемо, як створити базу даних, що складатиметься з однієї чи декількох таблиць. Для цього після запуску програми Access треба виконати таку послідовність команд:

У вікні Microsoft Access увімкнути першу радіокнопку Нова (Blank) база даних → ОК → Вибрати потрібну папку і надати назву файлу → Створити → В отриманому головному вікні бази даних активізувати закладку Таблиці → Створити. Якщо з програмою вже працювали раніше, то послідовність команд інша: Файл → Створити БД → На закладці Загальні вибрати піктограму Нова база даних → ОК і т.д... → Створити.

Надалі суттєво не плутати назву файлу БД і назви таблиць, які є в БД. Назва файлу, наприклад studenty, відображається у рядку заголовка головного вікна БД (рис. 11, в Access 2007 це вікно має дещо інший вигляд), а назви таблиць — на закладці Таблиці.

Є декілька способів створення таблиць: *режим таблиці*; *конструктор таблиці*; *майстер таблиці*.

Робота користувача складається з двох етапів: створення структури таблиці за допомогою конструктора і введення даних у таблицю в режимі таблиці. Найчастіше структуру створюють командою Конструктор таблиці.

У режимі конструктора користувач задає:

- назви полів методом введення назв;
- тип даних методом вибору типу з запропонованого списку;
- описи полів, які є необов'язковими;
- властивості полів (лише у разі потреби) методом заповнення таблиці властивостей.



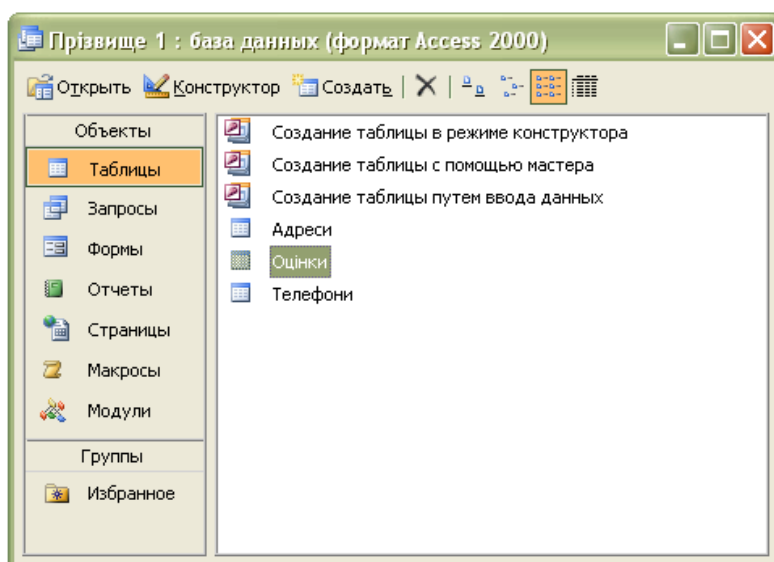


Рис.11. Головне вікно бази даних в Access.

У найпростіших БД достатньо задати назви полів і зазначити їхні типи, оскільки основні властивості фіксуються автоматично згідно принципу замовчування.

Структуру таблиці будь-коли можна модифікувати. У раніше створену структуру нове поле вставляють командою Вставити → РЯДКИ. Виокремлене поле вилучають командою Редагувати → Вилучити рядки. Можна змінити порядок розташування полів, перетягуючи їхні назви вниз чи вгору.

Після створення структури вікно конструктора треба закрити зі збереженням таблиці у файлі на диску в деякою назвою: Оцінки, Телефони, Студенти тощо.

Щоб увести дані в таблицю, її потрібно відкрити в режимі таблиці з головного вікна бази даних: Закладка Таблиці → Виберіть назву → Відкрити.

Дані в таблицю вводять звичайно з клавіатури (або через буфер обміну). Зовнішньо таблиця подібна до електронної. Ширину стовпців і висоту рядків змінюють методом перетягування розмежувальних ліній.

Для прискореного введення у поля даних, що є елементами деякого стандартного списку, наприклад, списку посад, назв міст тощо, у конструкторі таблиці для відповідного поля у типі даних потрібно увімкнути майстра підстановки і створити (ввести) список даних. Цим списком можна користуватися у режимі введення даних у таблицю.

Стовпці можна ховати чи показувати командою Формат → Заховати стовпець/Показати стовпець. Щоб деякі стовпці не зміщувались під час перегляду широкої таблиці, їх фіксують на екрані командою Формат → Зафіксувати чи вивільнити — Формат → Вивільнити всі стовпці.

Є два основні способи подання даних з БД для візуального огляду:

1) у вигляді таблиці; 2) у вигляді форми.

Форма подібна до бланка чи карточки. Прикладами форми є будь-який бланк, сторінки з паспорта, карточка з досьє чи бібліографічна карточка на книжку в бібліотеці.

У програмі Access прийнято створювати базу даних спочатку у вигляді таблиці, а пізніше відображати її у вигляді форм.

Перехід до форм, окрім кращої візуалізації даних, дає низку додаткових можливостей. Виявляється, що на формі можна зручно розташувати:

- поля типу OLE з картинками, фотографіями тощо;
- елементи керування: кнопки, перемикачі тощо;
- надписи: заголовки форми, рубрик (а також розрисувати форму чи задати фоновий рисунок-заставку: сутінки, глобус, хмари тощо);
- обчислювальні поля (це також елементи керування) для відображення результатів обчислень, виконаних на базі наявних;
- закладки (багатосторінкові форми, де поля групують за змістом на різних закладках);
- підпорядковані форми тощо.

Є декілька способів створення форм, а саме:

- автоматично за допомогою команди Автоформа;
- за допомогою майстра форм;
- вручну за допомогою конструктора форм;
- комбінованим способом.

Використання майстра форм дає змогу швидко відібрати потрібні поля з таблиці для розміщення на формі або розташувати на одній формі поля з різних таблиць. Для створення стандартних баз даних: адресних книжок, телефонних довідників тощо — також є майстри. Достатньо виконати вказівки майстра і структура бази даних готова (часто їх недоліком є надлишкова кількість полів).

Початківцям створювати форму вручну не рекомендують. Спочатку варто створити форму командою Автоформа або Майстер форм, а пізніше зробити зміни у формі за допомогою конструктора форм. Такий спосіб називається комбінованим.

Розглянемо можливості конструктора форм. Для конструювання форми використовують панель елементів керування з кнопками (рис.12).

Щоб вставити елемент керування, його треба вибрати на панелі і клацнути на формі у точці вставляння. За допомогою кнопки Запуск майстра можна в діалоговому режимі вставити у форму інші елементи: кнопки, перемикачі тощо.

З метою виконання обчислень над полями у формі створюють нове поле і задають йому значення у вигляді формули

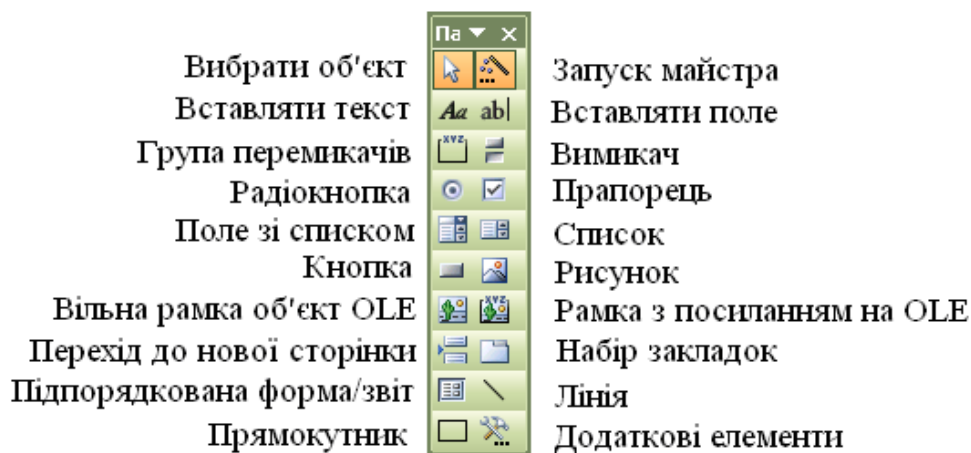



Рис. 12. Панель елементів керування.

Ввести конкретні дані у форму можна в режимі форми за допомогою команд з меню Записи → Ввести дані або кнопки .

Щоб добитися естетичного вигляду, об'єкти на формі вирівнюють чи переміщують у режимі конструктора. Для вирівнювання вибраних об'єктів використовують команду Вирівняти з меню Формат. Для переміщення вибраного об'єкта вказівник миші треба навести на його межу і, коли він набуде вигляду долоні, виконати перетягування. Поле буде переміщатися разом зі своїм підписом. Щоб ці елементи перемістити окремо, вказівник потрібно навести на верхній лівий маркер поля або підпису, де він має набути вигляду вказівного пальця піднятого вгору, і виконати переміщення.

#### Хід роботи

1. Запустіть програму для опрацювання бази даних Access.
2. Створіть нову базу даних з іменем файлу — Прізвище1.
3. Розгляньте головне вікно БД. Які закладки є у ньому?
4. Створіть таблицю.

Виберіть Таблиці → Створення таблиці в режим конструктора. Структура таблиці має бути такою:

**Таблиця Студент.**

Ім'я поля	Тип поля	Розмір поля
Код студента	Лічильник	Довге ціле
Прізвище	Текстовий	14
Ім'я	Текстовий	14
Група	Текстовий	6

Назви типів вводити не потрібно, клацніть у полі типу і користуйтеся списком типів, а також вертикальним прокручуванням робочого поля вікна конструктора, щоб переглянути всю структуру.

Після заповнення всієї таблиці необхідно виділити ключове поле, яким в даному випадку буде Код студента. Для цього переведіть курсор в необхідне поле і натисніть кнопку контекстного меню (права кнопка миші) **Ключевое поле**. При цьому поряд з іменем цього поля з'явиться зображення ключа.

**5. Закрийте вікно конструктора таблиці (але не переплутайте з вікном Access) і збережіть структуру таблиці на диску з деякою назвою Студент.**

**6. Аналогічно до пунктів 4–5 створіть ще дві таблиці.**

**Таблиця Видача.**

Ім'я поля	Тип поля	
Номер видачі	Лічильник	Довге ціле
Студент	Числовий	Довге ціле
Книга	Числовий	Довге ціле
Дата видачі	Дата/час	Короткий формат
Дата здачі	Дата/час	Короткий формат

**Таблиця Книга.**

Ім'я поля	Тип поля	
Код книги	Лічильник	Довге ціле
Наіменування	Текстовий	250
Автор	Текстовий	20

Ключовими полями у цих випадках треба зробити поля Номер видачі та Код книги відповідно.


**7. Відкрийте створену таблицю Студент для введення даних.**

У головному вікні БД виберіть таблицю Студент і натисніть на кнопку Відкрити.

**8. Уведіть у цю таблицю дані (п'ять записів).**

Якщо потрібно, зменшіть або збільшіть ширину стовпців.

**9. Упорядкуйте введені записи за зростанням значень деякого паля.**

Виокремте поле, клацнувши на назві, наприклад Прізвище, і натисніть на стандартній панелі на кнопку Впорядкування (Сортування) за зростанням (). Упорядкуйте записи за спаданням значень поля Група, а пізніше — за зростанням значень поля Код студента.

**10. Аналогічно до пунктів 7–8 заповніть таблицю Книга.**

**11. Вилучіть другий запис з таблиці Книга. А потім доповніть таблицю ще двома записами.**

Записи додаються в кінці таблиці. *Чи буде запис під номером 2?*

**12. Відкрийте таблицю Видача у режимі конструктора.**

Виділіть потрібну таблицю і натисніть кнопку Конструктор.

**13. Виділіть поле Дата видачі і задайте маску вводу.**

Після виділення поля, в нижній частині вікна клацніть на колонці Маска вводу. Праворуч появиться невелика кнопка з трьома крапками (...), яку необхідно натиснути. Появиться майстер створення масок. Вибираємо короткий формат дати, натискаємо кнопку далі. Тут можна вибрати вигляд заповнювача, але ми залишаємо його без змін (це не принципово), кнопка далі, кнопка готово. Збережіть зміни.

**14. Аналогічні дії повторіть для поля Дата здачі. Закрийте конструктор.**

**15. Відкрийте таблицю Видача у режимі конструктора. Зробіть поля зі списком підстановки.**

#### ***А. Поле Студент***

Клацніть на поле Студент. У нижній частині вікна Свойства поля перейдіть на закладку Подстановка. Вказуємо такі параметри (якщо ці параметри мають вже потрібні значення, то їх не змінюємо):

Тип Элемента управления	– Поле со списком
Тип Источника строк	– Таблица или запрос
Источник строк	– Студент
Присоединенный столбец	– 1
Число столбцов	– 2
Заглавная ширина	– Нет
Ширина столбцов	– 0
Число строк списка	– 8
Ширина списка	– Авто
Ограничиться списком	– Да

#### ***В. Поле Книга***

Аналогічно. Параметри такі ж, як для поля Студент. Лише для Источник строк вказуємо Книга.

Закрийте конструктор і збережіть зміни.

**16. Відкрийте таблицю Видача в режимі таблиці і введіть 10 записів.**

Тепер після налаштування полів зі списком підстановки потреба введення імен і назв книг з клавіатури зникає. Ці значення можна вибирати з випадючого списку. Після введення закрийте і збережіть таблицю.

**17. Створіть форму для таблиці Видача.**

У головному вікні БД виберіть закладку Форми → Створення форми з допомогою майстра. У вікні Створення форми виберіть у полі списку джерело даних (Таблиці і запити) — таблицю Видача.

**18. Виберіть поля, які повинні бути у вашій формі.**

Виберіть усі поля серед доступних кнопкою  і натисніть Далі.

**19. Виберіть зовнішній вигляд форми.**

Задайте вигляд в один стовпець → Далі.

**20. Виберіть стиль форми (фон, заставку): камінь або глобус (міжнародний).**

**21. Надайте формі ім'я.**

Уведіть ім'я Видача і увімкніть режим Відкрити форму для перегляду і введення даних (перший вимикач) → ГОТОВО.

**22. Перегляньте усі записи. Вставте новий запис.**

Користуйтеся кнопками гортання у нижній частині форми і кнопкою .


**23. Перейдіть у режим конструктора для вставляння нових елементів у форму.**

Вигляд → Конструктор. Збільшить розміри вікна конструктора і його частин методом перетягування границь.

**24. Форма може містити заголовок і примітки. Підготуйте форму для введення заголовка і приміток.**

Якщо на формі відсутні заголовок і примітки, то виконайте команди Вигляд → Заголовки/Примітки. Наведіть вказівник миші на розмежувальні лінії частин форми і перетягніть їх, щоб підготувати місце для вставляння об'єктів.

**25. Уведіть заголовок форми і розмалюйте його.**

Виберіть кнопку  на панелі елементів і клацніть у полі заголовка, введіть текст заголовка Реєстр Книг. Клацніть мишкою збоку на формі. Відформатуйте заголовок: змініть його розміри і розташування; змініть розмір шрифту і його стиль, кольори букв, фону, меж тощо (викличне контекстне меню заголовка і виберіть Властивості → Макет).

**26. У полі приміток форми вставте текст: Виконав(ла) прізвище.**

**27. Перегляньте результати роботи на екрані, задавши режим форми, і поверніться в режим конструктора.**

Вигляд → Режим форм. Вигляд → Конструктор.

**28. Вставте у форму обчислювальний елемент керування.**

Вставте поле з назвою Термін користування, значення якого є різницею дати здачі і дати видачі книги. Для цього на панелі елементів натисніть на кнопку *аб/*. Клацніть на формі там, де має бути значення поля Термін користування. Перемістіть об'єкти, якщо треба, на вільні місця. Введіть ліворуч назву (підпис) поля **Термін користування**, а в рамку праворуч (де по замовчуванню пише слово «свободный») треба ввести формулу:

=[Дата здачі]-[Дата видачі]

**29. Розташуйте на формі кнопки для огляду записів з назвами Вперед, Назад, Створити новий запис, а також кнопку Закрити форму з категорії Робота з формою.**

Натисніть на кнопку Кнопка на панелі елементів і кладніть на формі, де треба розмістити кнопку. Кнопка Запуск майстра також має бути натиснутою. Відкриється вікно майстра створення кнопок. У категорії Переходи по записах виберіть дію Наступний запис → Далі. Введіть текст підпису кнопки: Вперед, і виберіть рисунок кнопки з меню зразків. Робочу назву кнопки можете не змінювати → Готово.

Аналогічно для кнопок Назад, Створити новий запис і Закрити форму.

**30. Перейдіть у режим форм і погортайте записи, користуючись своїми кнопками. Введіть один новий запис у режимі форми.**

**31. Продемонструйте підсумкові таблиці викладачу.**

**32. Закінчіть роботу. Здайте звіти.**

### Контрольні запитання

- |   |   |
|---|---|
| 1. Що таке база даних?  | 17. Що таке обчислювальний елемент керування?               |
| 2. Що таке СУБД?  | 18. Які є способи створення форми?                          |
| 3. Що таке модель даних   | 19. Форма – це файл з даними чи спосіб відображення даних?  |
| 4. Яке призначення програми Access?                               | 20. Яке призначення конструктора форм?                      |
| 5. З яких об'єктів складається файл бази даних?                   | 21. Що таке елемент керування? Які є елементи керування?    |
| 6. Що таке запис, таблиця?  | 22. Які дані можна розмістити у формі?                      |
| 7. Що таке поле? Які є типи полів?                                | 23. Як вставити заголовок у форму?                          |
| 8. Яка різниця між записом і полем?                               | 24. Як виконати обчислення в формах?                        |
| 9. Як ввести дані у базу даних?                                   | 25. Як ввести у форму деякий текст?                         |
| 10. Які закладки має головне вікно БД?                            | 26. Як переміщати об'єкти по полю даних конструктора форми? |
| 11. Як упорядкувати записи в таблиці?                             | 27. Як вставити кнопку у форму?                             |
| 12. Які види сортування вам відомі?                               | 28. Як ввести будь-який текст у форму?                      |
| 13. Яка різниця між назвою файлу БД і назвою таблиці цієї БД?     | 29. Як редагувати дані у формі?                             |
| 14. Що таке форма? Яке призначення форм?                          |   |
| 15. Які є способи відображення даних з БД для візуального огляду? |   |
| 16. З чого складається форма?                                     |   |

### Лабораторна робота 15

#### Тема

MS Access. Фільтрування даних. Створення запитів

#### Мета

Навчити організувати пошук даних за допомогою спеціальних фільтрів, а також створювати запити за певними критеріями.

## План

1. Створити структуру трьох таблиць і ввести дані.
2. Застосувати простий і розширений фільтр.
3. Створити запит на вибірку з параметром.

## Теоретичні відомості

При роботі з базою даних, часто виникає ситуація, коли користувачу непотрібен (і навіть заважає) весь масив інформації, а необхідно за деяким критерієм (умовою) відібрати фрагмент даних, щоб надалі працювати з ним. При цьому тип умови залежить від типу поля, для якого ця умова встановлюється. Найчастіше використовуються текстові, числові умови та умови для роботи з датами.

### Текстові умови

У ролі текстової умови вказується текст із вмістом поля потрібних записів. Наприклад, якщо ми хочемо відібрати інформацію за критерієм співпадання значення в полі “Прізвище” з текстом Іванов, то умову можна задати одним із можливих варіантів:

Іванов;      “Іванов”;      = Іванов;      =”Іванов”.

Якщо користувачу зовсім або частково невідомий текст потрібного поля, то можна скористатися шаблонами: “\*” — заміняє будь-яку кількість довільних символів, “?” — замінює не більше одного символу, [a-z] — діапазон символів, # — одиночна цифра. Наприклад:

“Ст\*т” — довільний текст, що починається з “Ст” та закінчується на “т”.

Умова в цьому випадку має вид **Like символи шаблону**. Наприклад:

Like “С\*” здійснює відбір, прізвища яких починаються з літери “С”;

Like “[А-Д]\*” — виконуються для тих записів, імена яких починаються з літер від А до Д;

Like “###” — три цифри в полі.

Інколи в текстових умовах використовується логічний оператор **not**, який заперечує наявність в полі таблиці тексту, вказаного справа від оператора. Наприклад:

not “К\*” — будь-який текст, крім того, що починається з літери “К”.

### Числові умови та умови роботи з датами

Числові умови та умови типу дата записуються в форматі:

**< логічний оператор > < вираз >**,

де в якості логічного оператора можна використовувати:



- = дорівнює виразу; < менше виразу;
- > більше виразу; <= менше або рівне виразу;
- >= більше або рівне виразу; <> не дорівнює виразу;
- **IN**(значення\_1; значення\_2, . . .) — дорівнює одному із значень аргументів;
- **Between** <значення\_1> **And** <значення\_2> — приналежність діапазону, який задається константами <значення\_1> та <значення\_2>.

Приклади умов:

1. >=300 – записи, для яких вміст числового поля більший ніж 300.
2. In("Канада"; "Великобританія") – відображення полів, де є Канада або Великобританія.
3. >="Н" – відображує поля, назви яких починаються з букв, що знаходяться в діапазоні від Н до Я.

### Побудова складних умов

Досить часто запит не обмежується однією простою умовою, а об'єднує відразу кілька умов, що відносяться до різних полів. Такі запити використовуються для об'єднання простих умов в комплексну, за допомогою логічних операцій **AND** (логічне і) та **OR** (логічне або).

Операція логічного об'єднання “і” використовується в тому випадку, коли потрібно, щоб виконувалися одночасно обидві прості умови. В запитах це використовується переважно тоді, коли умова створюється по двох полях одночасно (тобто коли потрібно, щоб задовольнялися умови одночасно для двох полів). В Access логічне “і” між умовами запитів реалізується шляхом їх введення в комірки одного рядка **Условие отбора**.

Операція логічного об'єднання “або” використовується в тому випадку, коли потрібно щоб виконувалась хоча б одна з перерахованих умов. В запитах це використовується переважно тоді, коли прості умови створюються по одному і тому ж полю. При цьому прості умови записуються в рядки **Условие отбора** в одну колонку.

Існують декілька способів, які використовуються для відбору записів за допомогою фільтрів: фільтр по виділеному фрагменту, звичайний фільтр, розширений фільтр.

*Фільтр по виділеному фрагменту і звичайний фільтр* є самими простими способами відбору записів. Якщо можна легко знайти та вибрати в формі або в

об'єкті у режимі таблиці значення, які повинні містити записи, що відбираються, слід використовувати *фільтр по виділеному фрагменту*. Звичайний *фільтр* використовується для вибору шуканих значень зі списку без перегляду всіх записів в таблиці або формі, або при вказуванні декількох умов відбору одночасно.

Для створення складних фільтрів, слід використовувати вікно *розширеного фільтра*.

Для використання методів фільтрації по відношенню до таблиці (або форми) слід відкрити її за допомогою команди **Открыть**. При цьому в полісї меню з'являється пункт **Записи**, в якому містяться підкоманди роботи з фільтрами, а на панелі інструментів з'являються кнопки **Фильтр по выделенному**, **Изменить фильтр**, **Применение фильтра**. Крім цього, після відкриття об'єкту, в контекстному меню, яке відкривається правою кнопкою миші, з'являються команди роботи з фільтрами.

Побудовані фільтри зберігаються автоматично при збереженні таблиці або форми. Таким чином, при повторному відкритті таблиці або форми можна знову використати збережений фільтр.

Для застосування сформованого фільтра використовується команда **Применение фильтра**. Для ліквідації ефекту фільтрації використовується команда **Удалить фильтр**.

У сучасних СУБД нарівні із найпростішими засобами пошуку і фільтрації даних з однієї або кількох зв'язаних таблиць використовуються зручні, гнучкі та могутні засоби — *запити*. З їх допомогою можуть бути виконані обчислення, відновлені дані в таблицях, додані або вилучені записи. При цьому результати виконання запиту подаються в зручному вигляді — у формі таблиці. Запит може будуватися з використанням тимчасової таблиці, створеної за допомогою іншого запиту. Засобами запиту можна виконати такі дії:

- вибрати записи з кількох таблиць, що задовільняють умовам вибору;
- включити в підсумкову таблицю додаткові поля і в разі необхідності виконати обчислення для них;
- згрупувати записи з однаковими значеннями в деякому полі;
- на основі зв'язаних таблиць створити нову таблицю;
- вилучити із зв'язаних таблиць записи, що відповідають деяким умовам.

В СУБД Access залежно від задачі, яка розв'язується, може бути створено кілька видів запитів, кожен з яких має свою піктограму:

- **запрос на выборку**, що забезпечує вибір даних із зв'язаних таблиць і таблиць побудованих під час реалізації інших запитів;
- **запрос на создание таблицы**, який ґрунтується на запиті на вибирання і забезпечує формування та заповнення нової таблиці;
- **запрос на обновление**, що дає змогу вносити зміни в групу записів, які відбираються за допомогою запиту на вибирання;
- **запрос на добавление**, за допомогою якого записи з таблиці результатів запиту добавляються в таблиці бази даних;
- **запрос на удаление**, що забезпечує виключення записів з однієї або кількох зв'язаних таблиць.

#### **Хід роботи**

**1. Запустіть програму для опрацювання бази даних Access.**

**2. Відкрийте базу даних з іменем файлу — вашим прізвищем: Прізвище1.**

Файл → Открыть. (При виводі повідомлення про блокування небезпечних виразів, виберіть не блокувати).

**3. Кожну таблицю доповніть ще 4-ма записами.**

Спочатку таблицю Студент, потім — Книга, далі — Видача.

**4. Задайте фільтр для таблиці Студент.** Виберіть лише ті записи, в яких у полі Прізвище наявна буква «а». Для цього:

- a) відкрийте таблицю в режимі таблиці (Таблиця Студент → кнопка **Открыть**);
- b) з головного меню виберіть команди **Записи → Фильтр → Изменить Фильтр**;
- c) у полі Прізвище введіть Like "\*а\*";
- d) з головного меню виберіть команди **Фильтр → Применить Фильтр**.

**5. Перевірте результат фільтрування.**

**6. Скасуйте фільтр (Записи → Удалить Фильтр).**

**7. Відкрийте таблицю Видача в режимі таблиці.** Виберіть всі записи, в яких книга взята в період, починаючи з 1 січня 2011 року і не задана до сьогодні. Дані посортувати за алфавітом по полю Прізвище. Для цього:

- a) відкрийте таблицю в режимі таблиці (Таблиця Видача → кнопка **Открыть**);
- b) з головного меню виберіть команди **Записи → Фильтр → Расширенный фильтр**;

- c) виберіть з випадającego списку поля Студент, Книга, Дата видачі, Дата здачі;
- d) у комірці **условия отбора** для Дата видачі введіть >01.01.2011, а для поля Дата здачі введіть < ДД.ММ.РРРР (ДД — сьогоднішній день, ММ — місяць, РРРР — рік);
- e) для поля Студент в комірці сортировка вкажіть по возрастанию;
- f) з головного меню виберіть команди **Фильтр → Применить Фильтр**.

**8. Перевірте результат фільтрування.**

**9. Видаліть фільтр, закрийте таблицю Видача.**

**10. Створіть зв'язки між двома таблицями.**

Для зв'язування таблиць за допомогою команди **Сервіс → Схема данных** викликають діалогове вікно **Схема данных**, в якому за допомогою команди контекстного меню (права кнопка миші) **Добавить таблицу** добавимо таблиці бази даних (в нашому випадку Студент, Книга, Видача). Таблиці висвітляться в вікні.

Натиснемо ключове поле Код Студента таблиці Студент лівою кнопкою миші і не відпускаючи кнопки перенесемо курсор на зовнішній ключ Студент таблиці Видача. Після відпускання кнопки на екран виводиться вікно **Связи**, в якому відображено встановлений зв'язок між таблицями. Встановимо в вікні прапорці **Обеспечить целостность данных, Каскадное обновление связанных полей, Каскадное удаление связанных записей** і натиснемо кнопку **Создать**.

Аналогічно, по полю Код книги встановимо зв'язок між таблицями Книга та Видача. Зв'язки між таблицями відображатимуться у вигляді ліній. Закриємо вікно **Схема данных** і зберігаємо структуру.

**11. Створіть запит, який має вивести дані про студентів, які брали книгу X (X — це назва будь-якої книги за вибором викладача).** Для цього:

- a) у вікні **База данных** необхідно відкрити вкладку **Запросы** (натискуванням лівою клавішею). Після цього натискується кнопка **Создать**, вибирається **Конструктор** і натискується **Ок**;
- b) додайте всі таблиці;
- c) вікно запиту на вибирання в режимі **Конструктор** має дві частини. Верхня містить схему даних запиту, яка включає вибрані таблиці із списками полів. У цій схемі користувачем у разі необхідності можуть встановлюватися нові зв'язки між таблицями. Нижня частина вікна є бланком запиту за зразком.

Кожний стовпець бланка стосується одного поля. Поля можуть використовуватися для включення їх в результат виконання запиту, сортування за цим полем і завдання умов відбору.

**12. Заповніть бланк запиту. Для цього необхідно виконати такі дії:**

- а)** у рядок **Поле** включити імена полів, які можуть бути відсутні, але необхідні для запиту. Це можна здійснити за допомогою “буксування” імені поля з відповідної таблиці верхньої частини вікна за допомогою механізму Drag and Drop («перетягування мишкою»). При цьому в рядку **Ім'я таблиці** автоматично відображається ім'я таблиці, з якої вибирається необхідні поля. У нашому випадку додаємо поля (Прізвище з таблиці Студент, Ім'я — таблиця Студент, Група — Студент; Найменування — Книга, Автор — Книга; Дата видачі — Видача, Дата здачі — Видача);
- б)** у рядку **Сортировка** зазначити порядок сортування відібраних записів у підсумковій таблиці. Результати запитів можуть сортуватися по одному або кількох полях. Порядок сортування визначається порядком проходження полів у бланку запиту. В разі необхідності сортування скасовується встановленням параметра **Отсутствует**. Встановіть впорядкування за зростанням у поля прізвище;
- в)** у рядку **Вывод на экран** указати прапорцем поля, що включаються в підсумкову таблицю. Коли поле не цікавить користувача, прапорець знімається. Прапорці НЕ забираємо;
- г)** у рядку **Условие отбора** сформулювати логічні умови (критерії) відбирання записів; задайте у рядку условия отбора для поля книга таке:

Like [:book].

Закрийте вікно **запрос на выборку**, дайте йому назву та збережіть зміни.

- 13. Відкрийте запит Вибір за критерієм і самостійно задайте умови.**
- 14. Збережіть результат роботи.**
- 15. Продемонструйте результат роботи викладачу, оформіть належно звіт.**

**Контрольні запитання**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Яке призначення фільтру даних?  | 3. Як замінити один чи довільну кількість символів у текстовій умові? |
| 2. Які типи логічних умов існують? |   |

4. Як задати встановлений діапазон символів?
5. Які значення виведуться, якщо встановлено логічну умову **Like** “?[а-ж]\*”?
6. Які значення виведуться, якщо встановлено логічну умову **Not** “\*н”?
7. Перелічіть логічні оператори.
8. Яка різниця між логічним “і” та “або”?
9. Які способи відбору записів за допомогою фільтрів ви знаєте?
10. Яка різниця між простим і розширеним фільтром?
11. Як застосувати (зняти) сконструйований фільтр?
12. Як створити зв'язок між таблицями?
13. Як знищити зв'язок між таблицями?
14. Які типи запитів ви знаєте?
15. Чи можна задати сортування при створенні запиту? Якщо можна, то яким чином? Якщо не можна, то чому?
16. Що можна зробити засобами запиту?
17. Яке призначення рядка **Вывод на екран** при створенні запитів?
18. Як редагувати дані у формі.

## Лабораторна робота № 16

### Тема

MS PowerPoint. Створення презентацій.

### Мета

Уміти створити найпростішу презентацію. Мати уявлення про мультимедіа. Ознайомитися з типовою професійною презентацією.

### План

1. Створити презентацію з п'яти маркованих слайдів.
2. Ввести у презентацію графічні об'єкти.
3. Продемонструвати презентацію.
4. Ознайомитися з професійною презентацією з колекції.

### Теоретичні відомості

**Презентація** — це набір слайдів, де є текст, графічні об'єкти, рисунки, кнопки тощо. Презентація може містити звук, відео та анімацію — три основні компоненти мультимедіа. Її демонструють на екрані монітора комп'ютера чи на великому екрані у залі за допомогою проекційної панелі і проектора.

Створюють презентації для того, щоб ілюструвати доповіді, рекламні повідомлення, публічний захист дисертацій, демонструвати проекти тощо.

Для створення і демонстрації презентацій призначена програма **PowerPoint**, яка дає змогу, зокрема, використати в презентації мультимедійні ефекти.

Презентацію можна створити трьома способами:

- 1) вручну як нову презентацію: Файл → Створити → Загальні → Нова презен-

тація → ОК;

2) за допомогою зразків типових презентацій, вибираючи потрібну тему з колекції програми: Файл → Створити → Презентації → Тема → ОК;

3) за допомогою майстра автозмісту: Файл → Створити → Вибрати закладку Презентації → Майстер автозмісту → Далі → Вибрати зразок презентації з меню (наприклад, Загальні) → Далі → Вибрати Доповіді → Далі → Вибрати Презентація на екрані → Далі → Увести заголовок презентації і своє прізвище → Далі → ГОТОВО → Редагувати у разі потреби структуру презентації, застосовуючи оформлення та анімаційні ефекти → Переглянути демонстрацію → Зберегти демонстрацію у файлі.

Нескладну презентацію зручно готувати в режимі слайда чи структури слайда. Потрібний режим задають натисканням на одну з кнопок, які є в лівому нижньому куті екрана У MS Office 2007 і MS Office 2010 ці кнопки є на стрічці на вкладці **Вид. Режимів** (і кнопок) є п'ять, а саме:

- 1) слайдів;
- 2) структури;
- 3) впорядкування;
- 4) приміток;
- 5) перегляду.

У режимі слайдів, який використовують найчастіше, можна редагувати слайд традиційними засобами: вводити (вилучати, змінювати) текст, вставляти (переміщати, збільшувати, зменшувати) об'єкти.

Ознайомимося зі структурою слайду (рис.13). Слайд містить заголовок і основний текст у вигляді маркованих списків, де висвітлюються пункти чи план доповіді, запитання (але не відповіді на них), основні ідеї, назви й адреси фірм тощо. У слайді можуть бути різні об'єкти: рисунки, діаграми, фотографії з файлів, таблиці з Excel, ефекти зі словами з WordArt, заготовки таблиці Word (усе це вставляють командою Вставити), а також елементи мультимедіа: анімаційні (рухомі) ефекти, відеокліп, звук з файла чи дикторський текст, які, зокрема, вставляють командами Вставити → Кіно і звук → Звук з файлу чи Записати звук.

Оскільки основним елементом слайда є маркований список, то особливу увагу треба звернути на кнопки Підвищити та Понизити рівень елемента списку, які забезпечують відступи. Рівнів (відступів) може бути до п'яти, що поліпшує сприйня-



Рис.13. Приклад оформлення слайду

тя тексту.

У режимі створення слайдів перейти від слайда до слайда можна за допомогою вертикального бігунця у смузі прокручування.

Щоб привернути увагу слухачів, у слайдах застосовують **анімаційні ефекти**, які створюють засобами панелі інструментів Ефекти анімації. Найцікавішими є ефекти в'їзду, польоту, випалювання, вкидування.

Режим структури слайда зручний для роботи з текстами, редагування, оскільки на одному екрані є змісти усіх слайдів без оздоблювальних ефектів.

Є багато зразків оформлення слайдів, що задаються заготовками за допомогою меню.

Розглянемо способи демонстрації слайдів. Перед демонстрацією треба за допомогою контекстного меню слайда чи командою Показ слайдів → Зміна слайдів:

- ◆ ефект появи слайда: без ефекту; жалюзі горизонтальні або вертикальні, наплив наліво або направо тощо прорізування, розчинення, поява збоку або згори тощо;
- ◆ спосіб просування (подання) слайдів на екрані: клацання миші чи автоматично через декілька заданих секунд;
- ◆ звуковий супровід: аплодисменти, барабан, вибух, постріл, автоперегонки, скрегіт гальмів тощо.

Демонстрацію виконують командою Вигляд → Показати слайди або шляхом переходу в режим перегляду слайдів. Стежте, щоб перед переглядом активним був перший слайд.

У режимі демонстрації слайди з'являються внаслідок клацання кнопкою миші або автоматично. Керувати процесом демонстрацій можна також за допомогою меню стандартної кнопки керування, яка є у лівому нижньому кутку слайда. Користувач має змогу за допомогою меню Показ слайдів створити на слайді свої кнопки керування, якщо його не задовольняють можливості стандартної, а також відрегулювати час кожного слайду.

### **Хід роботи**

**1. Запустіть програму PowerPoint. Створіть нову презентацію.**

**2. Виберіть авторозмітку (вигляд) першого слайду із запропонованого меню: титульний слайд.** Виберіть перший вид слайду → ОК.

**3. Уведіть заголовок першого слайду.**

Клацніть у полі заголовка і введіть: Будова персонального комп'ютера.

**4. Уведіть підзаголовок:**

Доповідач: Прізвище І.П. (натисніть на Enter).

**5. Застосуйте оформлення (стиль) до слайду з меню Формат.**



Формат → Застосувати оформлення → Виберіть стиль на власний смак → Застосувати.

**6. Створіть (вставте) другий слайд.**

Вставити → Створити слайд. Виберіть другу позначку: маркований список → ОК.

**7. Уведіть заголовок другого слайду: Системний блок.**

**8. Наповніть змістом другий слайд.** Уведіть такий список з п'яти пунктів у поля тексту:

- мікропроцесор;
- оперативна пам'ять;
- накопичувач на жорсткому диску (вінчестер);
- контролери;
- шина.

**9. Створіть третій слайд із заголовком: Пристрої вводу-виводу інформації.**

**10. Уведіть такий список пунктів у текст слайду:**

Пристрої виводу інформації:

Монітор.

Принтер.

- лазерні,
- струменеві,
- матричні.

Мультимедійний проектор.

Пристрої вводу інформації:

Клавіатура.

Сканер.

**11. Створіть четвертий слайд із заголовком**

Носії інформації

і таким списком пунктів

- вінчестер
- оптичний диск
- флеш-карта
- дискета.

**12. Переконайтесь, що панелі команд і анімації увімкнені, або увімкніть їх.** Вигляд → Панелі інструментів → Команди чи Ефекти анімації.

**13. Задайте ефект в'їзду для заголовка четвертого слайду і ефект вкидування для його тексту:** курсор наведіть на кнопки панелі ефектів анімації і ознайомтесь з їх призначенням. Розмістіть його у заголовку, а потім клацніть на відповідній кнопці панелі ефектів і т. д.

**14. Перемкніть режим з режиму слайдів у режим структури.**

**15. Отримайте п'ятий слайд методом копіювання четвертого.** Виділіть четвертий слайд, скопіюйте його в буфер обміну і вставте або застосуйте команду Вставити → Дублікат слайду.

**16. Відредагуйте п'ятий слайд так:**

Заголовок: 5. Використання комп'ютера в закладі освіти передбачає:

Текст: – коригування змісту традиційних дисциплін та їх інтеграцію;

- розробку методів самостійної наукової і дослідницької роботи учнів;
- навчання учнів та студентів методам колективного вирішення проблем;
- організацію спільної роботи викладачів різних дисциплін;
- підготовку вчителів до роботи з новими формами навчання.

**17. Створіть фон для слайдів.** Перейдіть у режим впорядкування слайдів. Виконайте команду Формат → Фон. Розкрийте поле-список і виберіть на свій смак додаткові кольори, способи замальовування: текстуру і градієнтність. Застосуйте вибране до всіх слайдів.

**18. Задайте ефекти демонстрації слайдів:** поява слайдів зліва, автозміна через 3 секунди (див. теорію).

**19. Виконайте демонстрацію слайдів.** Натисніть на кнопку режиму перегляду.

**20. Після перегляду перейдіть з режиму структури в режим слайдів.**

**21. Вставте в титульний слайд картинку з ClipArt.** Вставити → Рисунок → Картинки → Виберіть картинку → Вставити.

**22. Розмістіть картинку у нижньому правому кутку і задайте їй ефект анімації:** виберіть об'єкт і клацніть на кнопці анімації.

**23. Вставте файл у слайд.** Створіть ще один чистий слайд, заберіть темні кольори зі слайду командою Формат і вставте у слайд будь-який раніше створений файл: текстовий, графічний, з автофігурами, сторінку Excel тощо.

**24. Продемонструйте презентацію, закрийте вікно презентації, зберігши її у файлі з назвою Прізвище.**

**25. Відкрийте в режимі створення нового файлу зразок професійної презентації,** наприклад, інформацію відділу кадрів, і ознайомтеся з нею. Файл → Створити Презентації → Виберіть тему → ОК. *Перепишіть заголовки слайдів у звіт.*

**26. Закінчіть роботу. Здайте звіти.**

#### Контрольні запитання

- |   |   |
|---|---|
| 1. Яке призначення програми PowerPoint? | 4. Якими способами можна створити слайд?            |
| 2. Що таке презентація?                 | 5. Які є режими функціонування програми PowerPoint? |
| 3. Що може містити слайд?               |   |

6. Як редагують слайд?
7. Що таке маркований список?
8. Що таке слайд?
9. Що таке режим слайдів?
10. Як вставити в презентацію новий слайд?
- 11.3 яких елементів складається слайд?
12. Яке призначення режиму перегляду?
13. Як вставити звук і відеокліп у слайд?
14. Як підвищити рівень елемента списку?
15. Для чого використовують анімаційні ефекти?
16. Які є панелі інструментів у програмі PowerPoint?
17. Які об'єкти можуть бути у слайді?
18. Для чого готують презентацію?
19. Чим режим слайдів відрізняється від режиму структури?
20. Як вставити дикторський текст у слайд?
21. Як понизити рівень елемента списку?
22. Що таке ефекти анімації?
23. Як продублювати слайд?
24. Яке призначення режиму структури слайдів?
25. Що таке стиль оформлення слайда?
26. Які є команди в основному меню програми PowerPoint?
27. Як вставити картинку у слайд?
28. Як змінити слайди на екрані під час показу?
29. Яке призначення команди Перехід слайдів?
30. Як вставити діаграму у слайд?
31. Як задати стиль оформлення слайда?
32. Для чого призначена кнопка керування показом, де вона є?
33. Як перейти до потрібного слайда в режимі слайдів?
34. Як ввести заголовок і текст у слайд?
35. Як можна створити чи переглянути зразок професійної презентації?

## Лабораторна робота № 17

### Тема

MS Publisher. Створення стінгазети та власної візитної картки.

### Мета

Уміти, використовуючи спеціальний майстер програми MS Publisher, створювати особисту візитну картку та інформаційні бюлетені на задану тематику.

### План

1. Створити власну візитну картку.
2. Спланувати дизайн та інформаційний вміст стінгазети.
3. Заповнити стінгазету інформацією та малюнками.
4. виправити помилки, відредагувати публікації.

### Теоретичні відомості

Програма **MS Publisher** призначена для створення професійних публікацій. Зокрема, за допомогою даної програми можна швидко і професійно створювати багато різноманітних типів публікацій для друку, а саме: різного типу оголошення,

інформаційні бюлетені (стіннівки, міні-газети), листівки, запрошення на певні свята, власні візитні картки, брошури або плакати певного змісту та інше.

Крім того, MS Publisher дає можливість створювати прості веб-сайти і, тим самим, розташовувати інформацію в мережі Internet, що робить її доступною широкому колу користувачів та дозволяє суттєво зменшити витрати на друк.

У цій лабораторній роботі потрібно, використовуючи спеціальний майстер програми MS Publisher, створити особисту візитну картку та стінгазету, присвячену певній події.

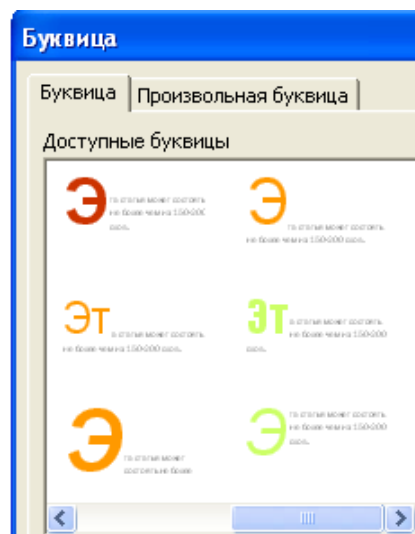
До створюваного інформаційного бюлетеня рекомендується включити наступні складові: ▪ вступна стаття; ▪ інформаційний огляд; ▪ історичні аспекти вибраної тематики (винаходи, відкриття або теорії); ▪ інтерв'ю; ▪ ребуси або головоломки; ▪ рубрика розваг; ▪ рубрика гумору і сатири; ▪ фотографії, малюнки, комп'ютерна графіка.

Перед тим, як розпочати створення стіннівки за допомогою програми MS Publisher, необхідно продумати її макет, спланувати інформаційне наповнення змісту. Визначіть, на яку аудиторію розрахована публікація, виділіть основні аспекти, на яких варто зробити наголос, підберіть необхідну текстову інформацію та графічні об'єкти (малюнки, фотографії, діаграми).

Також потрібно звернути увагу на узгодженість елементів дизайну створюваної стінгазети. Виберіть ненав'язливий фон, визначте стилі заголовків і загальний порядок розташування текстової інформації на сторінці. Частково готовий інформаційний бюлетень доводиться якимось чином переробляти, вносячи певні зміни до його змісту і структури. Одним із засобів вдосконалення готової стіннівки є створення буквиць. Буквиця являє собою збільшений перший символ абзацу, основне призначення якого — привернути увагу читача або заповнити сторінку, на якій мало тексту.

За допомогою програми MS Publisher ви можете перевірити, як виконано дизайн створеної публікації. Якщо при цьому буде виявлена проблема, на екрані відобразиться відповідне діалогове вікно. Цю можливість забезпечує інструмент Перевірка макета, який шукає порожні поля, текст в області переповнення, непропорційні зображення, об'єкти, що частково виходять за межі сторінки, текст, що перетворюється на графіку, порожній простір у верхній частині публікації тощо.

Розроблену стінгазету можна зберегти у вигляді веб-сайта та розмістити її в Інтернеті.



## Хід роботи

### 1. Запустіть програму MS Publisher на виконання.

Пуск → Програми → MS Office → MS Publisher.

### 2. Створіть нову публікацію і виберіть для неї макет «візитна картка».

В області завдань Нова публікація, що відображається у лівій частині екрана, у списку типів публікацій, які можна створювати в цій програмі, виберіть тип Публікації для друку → Візитні картки.



Перегляньте шаблони візитних карточок, зразки яких відображаються у правій частині вікна та оберіть макет майбутньої картки.

### 3. Внесіть особисті данні.

Після вибору макету на екрані відобразиться діалогове вікно Особиста інформація. Заповніть у ньому відповідні поля → ОК. Якщо дане діалогове вікно не відобразилось, виконайте наступне: Правка → Особисті данні → заповніть відповідні поля власною інформацією → Поновити.

### 4. Виберіть кольорове оформлення візитної картки.

Формат → Колірні схеми → виберіть один із варіантів кольорового оформлення на закладці Застосувати колірну схему.

### 5. Оберіть шрифтову схему для вашої візитної картки.

Формат → Шрифтові схеми → у вікні Застосувати шрифтову схему виберіть один з варіантів схеми шрифтів на свій розсуд. Підберіть найбільш оптимальний колір шрифту.

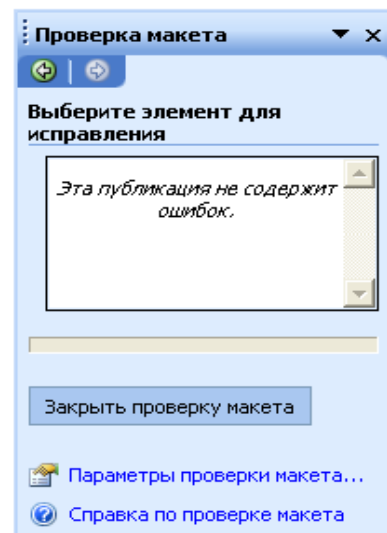
### 6. Оберіть фон картки.

Формат → Фон → оберіть колір фону на закладці Застосувати фон та спосіб заливки у вікні Додаткові кольори.

### 7. Перегляньте створену візитку; при потребі внесіть власні зміни в отриманий макет.

### 8. Перевірте макет картки за допомогою засобів перевірки макета публікацій.

Сервіс → Перевірка макета → в області завдань Перевірка макета у списку Виберіть елемент для виправлення ві-



добразиться перелік виявлених помилок. Виправте знайдені помилки, якщо вони є.

#### **7. Збережіть створений документ у власній папці.**

Файл → Зберегти як → знайдіть і відкрийте свою папку → введіть назву Власне прізвище в поле Ім'я файлу → ОК. Програма автоматично додасть до імені файла розширення .pub.

#### **8. Створіть нову публікацію MS Publisher з назвою «стінгазета».**

#### **9. Оберіть тип створеної публікації.**

В області завдань Нова публікація виберіть тип Публікації для друку → Бюлетені. Оберіть макет майбутньої стінгазети зі зразків, що відображаються у правій частині вікна.

#### **10. Видаліть сторінки 2-4.**

Перейдіть на сторінку, яку потрібно видалити → Правка → виберіть команду Видалити сторінку → клацніть спочатку на перемикачі з надписом, що відповідає вашим потребам, наприклад, на перемикачі Тільки сторінку справа → ОК.

#### **11. Оберіть спосіб розташування текстової інформації.**

Формат → Вміст сторінки → клацніть на потрібному варіанті у віконці Стовбці.

#### **12. Задайте розміри майбутньої стіннівки.**


Файл → Параметри сторінки → у вікні Тип публікації виберіть Інший розмір та задайте наступні параметри: ширина – 85 см, висота – 60 см → виберіть орієнтацію Альбомна → ОК.

#### **13. Оберіть зручний для роботи з текстовою інформацією масштаб за допомогою**



**кнопок** на панелі інструментів Стандартна.

#### **14. Заповніть стінгазету заздалегідь підбіраною текстовою інформацією на обрану тематику.**

Зверніть увагу на вказівки, які розташовані в текстових рамках і зникають під час введення тексту. Ви можете видалити існуючі текстові рамки (виділити потрібну рамку → **Delete**) та створити нову рамку потрібного розміру за допомогою кнопки  на Панелі інструментів Об'єкти.

#### **15. Доповніть вашу публікацію картинками та фотографіями.**

Вставити → Рисунок → виберіть Картинки, щоб додати картини з колекції ClipArt або з файлу, якщо потрібно вставити заздалегідь підготовлені фотографії.

#### **16. Виберіть кольорове оформлення стінгазети.**

Формат → Колірні схеми → виберіть один із варіантів кольорового оформлення.

#### **17. Створіть буквиці.**

Виберіть потрібний абзац → Формат → Буквиця → виберіть один із стилів оформлення буквиці → ОК.

**Примітка:** Ви можете власноруч змінити параметри буквиці на вкладці Довільна буквиця.

**18. Задайте автоматичне розставлення переносів в статтях стінгазети.**

Клацніть на текстовій рамці, в якій потрібно задати автоматичне розставлення переносів → Сервіс → Мова/Розставлення переносів → поставте прапорець Автоматичне розставлення переносів → ОК.

**19. Перевірте макет створеної стінгазети за допомогою засобів перевірки макета публікацій.**

**20. Збережіть публікацію у власній папці.**

**21. Продемонструйте публікації викладачу. Захистіть роботу. Здайте звіти.**

**Контрольні запитання**

1. Яке призначення програми MS Publisher?
2. Що таке публікація?
3. Якими способами можна створити публікацію MS Publisher?
4. Які ви знаєте види публікацій?
5. Як вибрати для публікації заданий макет?
6. Яким чином можна змінити кольорове оформлення публікації?
7. Як задати фон публікації?
8. Для чого заповнюються поля Особисті дані?
9. Яким чином можна ввести в пам'ять програми особисті данні?
10. Як виконати перевірку макету створеної публікації?
11. Як змінити кількість текстових колонок в макеті інформаційного бюлетеня?
12. На що варто звернути увагу, плануючи зміст стінгазети?
13. Як змінити заголовок в макеті стінгазети?
14. Які об'єкти може містити стінгазета?
15. Як вставити в публікацію графічний файл?
16. Як вставити таблицю у стінгазету?
17. Як видалити або додати сторінки до бюлетеня?
18. Для чого використовують Буквиці?
19. Як створити нову текстову рамку?
20. Яка функція текстової інформації, що міститься в текстових рамках обраного макету публікації?
21. Як задати власні параметри для створюваної публікації?
22. Яким чином можна підібрати оптимальний масштаб для роботи з публікацією?
23. Як задати або відключити автоматичне розставлення переносів в тексті?
24. Як зберегти створену публікацію в форматі MS Publisher?
25. В яких форматах MS Publisher дозволяє зберегти створений документ?

**Лабораторна робота № 18**

**Тема**

MS Publisher. Створення власного веб-сайту.

**Мета**

Уміти за допомогою програми MS Publisher створити власний веб-сайт.

**План**

1. Спланувати дизайн макету та інформаційне наповнення веб-сайту.
2. Розробити веб-сайт за допомогою програми MS Publisher.
3. Розширити вміст сайту шляхом використання звуку, зображень, таблиць.
4. Створити гіперпосилання на інші інформаційні ресурси.
5. виправити помилки, відредагувати сайт.

### Теоретичні відомості

Вдало розробленому веб-сайту притаманні розмаїття ресурсів та динамізм Інтернету. Він може стати місцем зустрічі для спілкування, обговорення різноманітних тем, збирання даних, надання інформації тощо.

Особисті веб-сайти можна з успіхом *використовувати* як:

- ▶ інформаційні ресурси для інших користувачів;
- ▶ для встановлення зв'язку з іншими студентами в світі;
- ▶ як засіб пошуку партнерів для здійснення власних проєктів;
- ▶ для демонстрації процесу навчання, який включає вивчення матеріалів з мультимедійної енциклопедії, довідкової бібліотеки, Інтернету та інших джерел;
- ▶ для опублікування результатів оглядів та анкетних опитувань;
- ▶ для представлення творів, наприклад, віршів, оповідань і наукових робіт;
- ▶ для відображення різноманітних подій, що відбуваються на факультеті чи в групі (наприклад, для розміщення матеріалів краєзнавчих експедицій, фотографій з екскурсій);
- ▶ для створення інтерактивної газети чи журналу, що відображає події з життя факультету, що дасть можливість заощадити кошти на друк.

Для створення простого веб-сайту, який буде швидко завантажуватися, найкраще використовувати **MS Publisher**, який дозволяє створювати веб-сайти, що складаються з однієї або декількох сторінок. Проте, слід зауважити, що дану програму не доцільно використовувати для розробки складного сайту або такого, що потребує постійного оновлення.

Пам'ятайте, що при створенні веб-сайту потрібно чітко дотримуватись поставленого завдання. Необхідно врахувати вік та інтереси аудиторії, для якої призначається вміст веб-сайту. Визначіть, на яку аудиторію розрахований майбутній веб-сайт, і створіть цікавий та зручний саме для цих користувачів формат.

При плануванні змісту веб-сайту *необхідно враховувати ряд чинників*:

- яке з'єднання з Інтернетом буде мати більша частина відвідувачів майбутнього веб-сайту: швидке чи повільне. Від цього суттєво залежать кількість і розміри зображень на веб-сайті;
- які версії браузерів будуть використовувати відвідувачі веб-сайту: сучасні або старі (що не дають можливості розглядати сторінки з таблицями, фреймами та



анімацією. Не слід забувати, що створений вами веб-сайт можуть відвідувати люди, які працюють з різними браузерами та різним за потужністю комунікаційним обладнанням.

Також потрібно звернути увагу на узгодженість елементів дизайну веб-сайту. Виберіть ненав'язливий фон, забезпечте зручну навігацію, визначте стилі заголовків і загальний порядок розміщення сторінок.

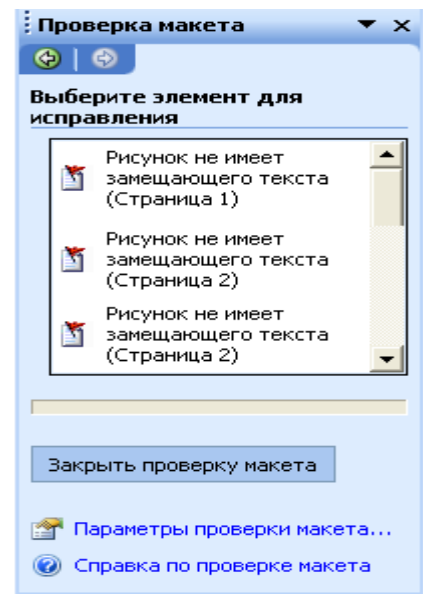
На кожній сторінці веб-сайту *доцільно розмістити*:

- ♦ кнопки або гіперпосилання для переходу на головну сторінку;
- ♦ адресу електронної пошти;
- ♦ дату останньої модифікації веб-сайту;
- ♦ URL-адресу сайту (на даному етапі ви не зможете розмістити URL-адресу на веб-сторінці).

Доки веб-сайт не завершено, його потрібно зберігати як файл MS Publisher. У вигляді веб-сторінок зберігають лише готовий веб-сайт. Крім того, після збереження сайту у вигляді веб-сторінки не потрібно видаляти файли веб-сайту у форматі MS Publisher, щоб мати змогу з часом вносити в нього зміни.

**Заголовки** веб-сторінок і **пункти навігаційного меню** у програмі MS Publisher пов'язані між собою: при редагуванні одного з цих елементів текст автоматично оновлюється і в іншому. Дуже важливо, щоб жодні два елемента на сторінці не накладалися і щоб між текстом та графікою була відстань. Необхідно пам'ятати, що коли рамка текстового поля торкається іншого об'єкта або накладається на нього, напис зберігається як зображення. Таке зображення не може читатися як текстовий документ, а отже, вміст напису не буде доступним для редагування. Окрім того, це збільшує час завантаження веб-сторінок через Інтернет, а також впливає на відображення ефектів анімації.

За допомогою програми MS Publisher можна перевірити, як виконано дизайн веб-сайта. Якщо при цьому буде виявлена проблема, на екрані відобразиться відповідне діалогове вікно. Цю можливість забезпечує інструмент Перевірка макета, який шукає порожні поля, текст в області переповнення, непропорційні зображення, об'єкти, що частково виходять за межі сторінки, текст, що перетворюється на графіку, порожній простір у верхній частині веб-сторінки, сторінки, з якими не можуть зв'язатися гіперпосилання, та об'єкти, що довго завантажуються.



За допомогою *гіперпосилань* можна зв'язати сторінки веб-сайту між собою або з іншими сторінками в Інтернеті. Ви можете додати гіперпосилання до тексту чи до іншого об'єкту сторінки. Навігаційна панель у програмі MS Publisher підтримує лише 10 сторінок. Створюваний веб-сайт може включати і більше сторінок, але тільки 10 з них вдасться представити на навігаційній панелі.

Створений вами веб-сайт можна розмістити в Інтернеті на вузлі, призначеному для безкоштовного розміщення сайтів, або на вузлі вашого провайдера послуг Інтернету. На багатьох вузлах безкоштовного розміщення сайтів застосовують рекламу, яка може виявитися небажаною, або накладають певні обмеження для користувачів. Тому перед розміщенням веб-сайта в Інтернеті необхідно переконатися, що умови угоди про розміщення сайтів вас влаштовують.

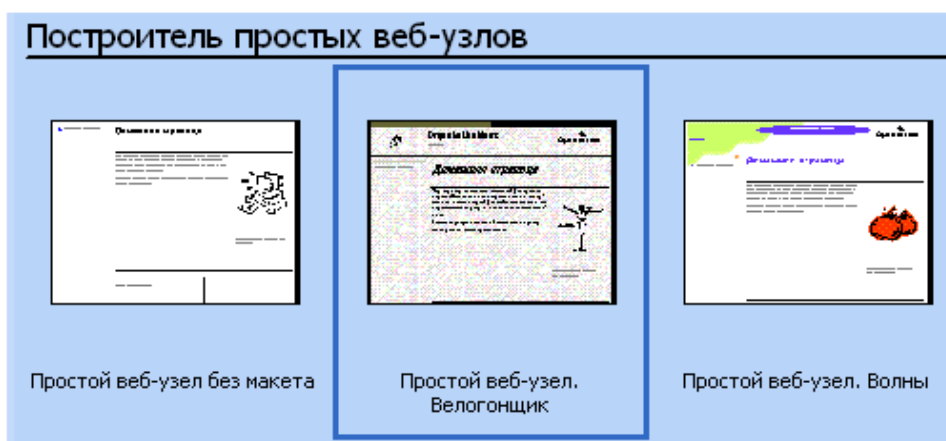
### Хід роботи

#### 1. Запустіть програму MS Publisher на виконання.

Пуск → Програми → MS Office → MS Publisher.

#### 2. Створіть нову публікацію і виберіть для неї макет веб-сайту.

В області завдань Нова публікація у віконці Почати з макету виберіть тип публікації Веб-вузли та електронна пошта → виберіть посилання Веб-вузли.



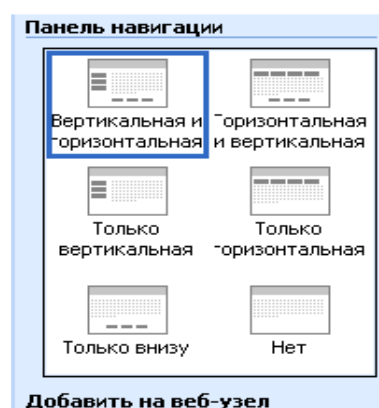
Перегляньте шаблони веб-сайтів, зразки яких відображаються у правій частині вікна та виберіть макет, що максимально підходить вашому сайту.

#### 3. Конкретизуйте мету створення веб-сайту.

Після вибору макету відкриється вікно майстра Зручний конструктор веб-вузлів → встановіть прапорець на закладці Розміщення відомостей про профіль організації → ОК. Отримаєте веб-сайт, що складається з двох сторінок.

#### 4. Внесіть особисті данні.

На екрані відобразиться діалогове вікно Особиста інформація. Заповніть у ньому відповідні поля → ОК. Якщо дане вікно не відобразилось, виконайте наступні дії: Правка → Особисті дані → заповніть відповідні поля власною інформацією → Поновити.



## 5. Задайте розмітку вашого майбутнього сайту.

Формат → Параметри: веб-вузол → Панель навігації → виберіть варіант Вертикальна та горизонтальна.

## 6. Виберіть кольорове оформлення сайту.

Клацніть у області завдань Параметри: веб-вузол на посиланні Колірні схеми → Застосувати колірну схему → виберіть один із варіантів кольорового оформлення.

## 7. Збережіть створений документ у власній папці.

Файл → Зберегти як → знайдіть і відкрийте свою папку → введіть назву свого сайту в поле Ім'я файлу → ОК. Програма автоматично додасть до імені файлу розширення .pub.

## 8. Виберіть заголовок вашої веб-сторінки

У рядку стану внизу екрана клацніть на значку сторінки 1 для переходу на цю сторінку. Клацніть у текстовому полі Домашня сторінка, розташованому у верхній частині веб-сторінки. Введіть з клавіатури основний заголовок веб-сайта. У рядку стану клацніть на значку сторінки 2. Заповніть текстове поле заголовка вгорі сторінки. Вкажіть заголовки для всіх веб-сторінок, що залишилися.

## 9. Заповніть вашу веб-сторінку необхідною текстовою інформацією.

Потрібну текстову інформацію по можливості доповніть таблицею з відповідними додатковими даними.

## 10. Доповніть ваш сайт картинками та фотографіями; оберіть логотип.

Вставити → Рисунок → виберіть Картинки з колекції ClipArt або з файлу, якщо потрібно вставити заздалегідь підготовлені логотипи або фотографії.

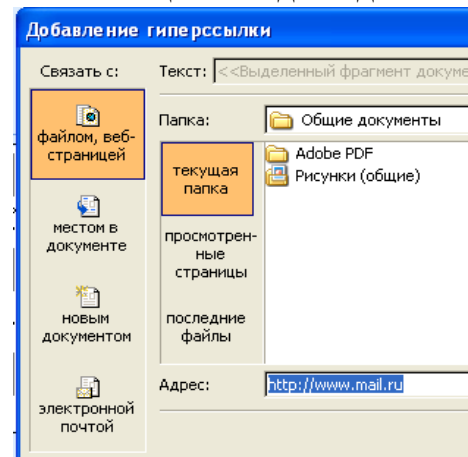
## 11. Створіть гіперпосилання на іншу сторінку веб-сайту.

Перейдіть на першу сторінку. Клацніть на зображенні або виберіть блок тексту, який потрібно зв'язати з іншою сторінкою веб-сайту → Вставка → Гіперпосилання → у діалоговому вікні Додавання гіперпосилання клацніть на панелі Зв'язати з місцем у документі → клацніть на сторінці, з якою потрібно зв'язати це гіперпосилання → ОК.

## 12. Створіть гіперпосилання на об'єкт, що знаходиться в мережі Інтернет.

Виберіть текст або клацніть на зображенні, яке потрібно зв'язати з іншим сайтом в Інтернеті → Вставка → Гіперпосилання → в діалоговому вікні Додавання гіперпосилання виберіть Зв'язати з файлом, веб-сторінкою → в поле адреси введіть URL-адресу веб-сайту, на який створюєте гіперпосилання → ОК.

## 13. Збережіть веб-сайт у форматі публікації MS Publisher.



#### **14. Перевірте макет сайту за допомогою засобів перевірки макета веб-сайту.**

Сервіс → Перевірка макета → в області завдань Перевірка макета у списку Виберіть елемент для виправлення відобразиться перелік виявлених помилок. Виберіть команду Параметри перевірки макета → на вкладці Загальні визначте, в якому порядку буде відображатися інформація про знайдені помилки → перейдіть на вкладку Перевірки → конкретизуйте, які саме помилки слід шукати. Виправте знайдені помилки.

#### **15. Перегляньте створений веб-сайт.**

Файл → Попередній перегляд веб-сторінки. Після цього автоматично запуститься на виконання MS Internet Explorer або інший заданий за замовчуванням браузер, у вікні якого відображатиметься домашня сторінка веб-сайту.

#### **16. Перевірте, чи правильно працюють всі гіперпосилання.**

#### **17. Збережіть веб-сайт в форматі веб-сторінки.**

Файл → Помістити на веб-вузол → відкрийте власну папку → в полі Ім'я файлу перевірте написання імені файлу → Зберегти.

**Примітка:** Оскільки це ім'я стане частиною URL-адреси вашого веб-сайту, необхідно переконатися, що це саме те ім'я, яким би ви хотіли користуватися, і що його легко запам'ятають відвідувачі.

#### **18. Перевірте роботу створеного веб-сайту.**

Відкрийте **Мій комп'ютер** або **Провідник** і знайдіть папку, в якій зберігається веб-сайт → Двічі клацніть на файлі HTML з потрібним іменем.

#### **19. Продемонструйте готовий веб-сайт викладачу.**

#### **20. Захистіть роботу. Здайте звіти.**

### **Контрольні запитання**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Яке призначення MS Publisher?                           | 12. Як додати до веб-сайту рисунок?                      |
| 2. Що таке публікація?                                     | 13. Як вставити таблицю у веб-сторінку?                  |
| 3. Якими способами можна створити публікацію MS Publisher? | 14. Для чого використовують гіперпосилання?              |
| 4. Які ви знаєте види публікацій?                          | 15. Як створити гіперпосилання на певний файл?           |
| 5. Як вибрати для публікації макет веб-сайту?              | 16. Як створити гіперпосилання на Інтернет-сторінку?     |
| 6. Для чого створюють власні веб-сайти?                    | 17. Як створити гіперпосилання на іншу сторінку сайту?   |
| 7. На що варто звернути увагу, плануючи зміст веб-сайту?   | 18. Яким чином можна змінити кольорове оформлення сайту? |
| 8. Як змінити розмітку сайту?                              | 19. Як зберегти створений сайт в форматі MS Publisher?   |
| 9. Як змінити заголовок веб-сторінки?                      | 20. Як переглянути створений веб-сайт?                   |
| 10. Як додати нову сторінку до веб-сайту?                  |  |
| 11. Які об'єкти може містити веб-сторінка?                 |  |

21. Як зберегти готовий сайт у форматі веб-сторінки?

22. Як перевірити створений сайт?

23. Яку максимальну кількість сторінок може містити сайт, створений за допомогою MS Publisher?

## Лабораторна робота № 19

### Тема

Розміщення веб-сайту в мережі Internet.

### Мета

Навчитись розміщувати веб-сайти на безкоштовних Web-серверах.

### План

1. Реєстрація на Web-сервері.
2. Розміщення сайту з використанням протоколу HTTP.
3. Розміщення сайту з використанням протоколу FTP.
4. Перевірка сайту на наявність помилок шляхом його редагування.

### Теоретичні відомості

Створений вами веб-сайт можна розмістити в Інтернеті на Web-сервері. Web-сервер виконує збереження, пошук і обмін файлами в WWW. Наприклад, коли клієнт Web запитує файл із WWW, програма браузер відправляє цей запит на Web-сервер, на якому знаходиться даний файл. Сервер відшукує файл на свої дисках і відправляє його комп'ютеру-клієнту, від якого був отриманий запит. Обмін інформацією між клієнтом і Web-сервером відбувається відповідно до протоколу HTTP — загального протоколу, що відповідає за функціонування World Wide Web (див. попередні Л/Р.).

**Web-сервер** — це комп'ютер, що працює під керуванням однієї з операційних систем UNIX, Windows, Macintosh, на який встановлена спеціальна програма Web-сервер. Найбільш поширеною програмою Web-сервер є Apache Server, яка працює швидко і встановлюється безкоштовно (див. вузол [www.apache.org](http://www.apache.org)). Часто використовуються також програми TomCat, Microsoft IIS, NCSA та ін. За допомогою однієї з таких програм свій Web-сервер може створити будь-яка організація, школа і навіть приватна особа. Однак це не завжди виправдано, оскільки повноцінний Web-сервер повинен мати швидке з'єднання з Інтернетом (наприклад, через виділену лінію) і повинен працювати цілодобово. Тому користувачі вирішують проблему Web-серверу за допомогою сторонніх організацій — фірми вашого провайдера чи спеціалізованих фірм, які займаються хостінгом.

**Хостінг** (від англ. слова *hosting* — спільне розміщення) — це розміщення Web-сайту на обладнанні компанії. Ресурси серверу і лінії зв'язку використовуються спільно безліччю клієнтів.

При виборі стороннього Web-серверу керуються двома основними критеріями: ціною і продуктивністю. У професійних розробників Web-сайтів вибір визначається можливостями замовника і стосунками з компаніями, що володіють Інтернет-серверами.

Нині з'являється усе більше Web-серверів, що здійснюють *безкоштовний хостинг* (наприклад, російськомовні сервери [www.chat.ru](http://www.chat.ru), [www.narod.ru](http://www.narod.ru), [www.boom.ru](http://www.boom.ru)). Такі сервери не вимагають оплати за підтримку Web-сайтів клієнтів та існують за рахунок рекламодавців. Зареєстрованому клієнту дається обмежений, але достатній простір на диску серверу — від 5 до 50 Мбайт. На ньому клієнт може розмістити як невеликий, так і солідний сайт. Єдине зобов'язання, що бере на себе клієнт безкоштовного Web-серверу, це розміщення на своєму сайті *банерів* — маленьких помітних зображень (часто анімованих), призначених для реклами. Втім, згоди клієнта на це, як правило, не запитують — банери вставляються й обновляються без участі власника сайту.

Безкоштовні Web-сервери мають також обмеження у наданому сервісі: вони, як правило, не підтримують сучасні Інтернет-технології PHP, JSP, ASP та ін. Однак свій сайт, що містить звичайні файли HTML, ви зможете розмістити на безкоштовному сервері без особливих проблем. До практичного розгляду цього питання ми тепер і перейдемо.

Створений вами сайт почне «діяти», якщо розмістити його на Web-сервері. Після цього відвідувачі зможуть «заходити» на сайт і знайомитися з поданими на ньому матеріалами. Для передачі файлів на Web-сервер поширені дві можливості:

- з використанням протоколу HTTP;
- з використанням протоколу FTP.

В обох випадках необхідно зареєструватися на одному з безкоштовних Web-серверів, наприклад: <http://www.hostinger.ru>, <http://ayola.net>, <http://www.hut.ru>, <http://www.topua.net>.

Під час реєстрації необхідно заповнити відповідні реєстраційні поля, одне з яких передбачає введення електронної пошти. Після реєстрації автоматично буде відправлено на вказану пошту логін, пароль, адресу для входу в панель керування сайтом, адресу новоствореного вашого сайту (поки що порожнього), FTP сервер, FTP логін, FTP пароль. Ці всі дані потрібні для керування сайтом.

Для передачі файлів за допомогою протоколу HTTP потрібно увійти у панель управління сайтом, ввівши одержані на пошту логін та пароль. В панелі керування треба знайти вкладку (посилання чи менеджер завантаження файлів). В залежності на якому Web-сервері зареєстровано сайт, зазначена вкладка може називатися по-різному. Після цього необхідно там створити папку з назвою `index.files` (можна ін-

шу назву, але для певності краще цю). У створену папку на Web-сервері завантажити з власної папки свого комп'ютера всі файли, а в кореневий каталог на Web-сервері завантажити файл index.html. Після завершення завантаження можна зайти через будь-який Web-браузер на свій сайт за адресою, що вислана вам на пошту.

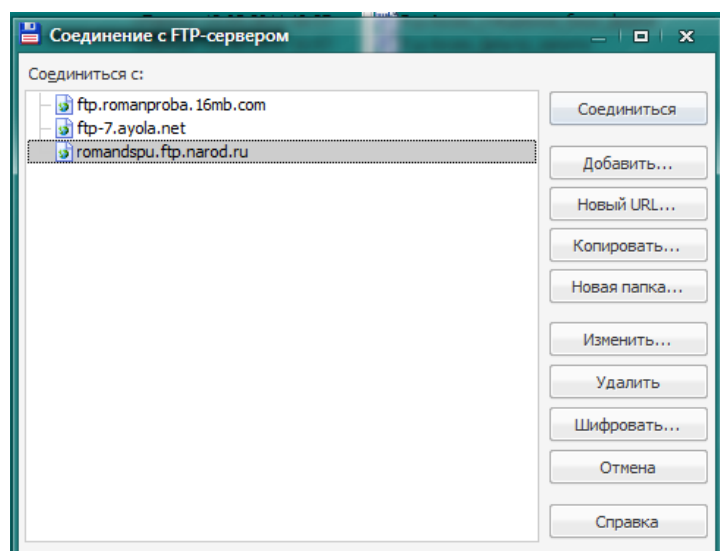
Щоб розмістити Web-сайт на сервері WWW, потрібно просто скопіювати файли в одну з папок серверу, призначених для вашого сайту. У попередньому абзаці був розглянутий варіант передачі файлів на сервер, при якому використовується протокол HTTP.

Можливий ще один варіант пересилання — це протокол FTP, що призначений для обміну файлами між комп'ютерами, пов'язаними між собою локальною чи глобальною мережею. В такому випадку комп'ютери взаємодіють один з одним за технологією «клієнт-сервер». Файли зберігаються в центральному комп'ютері (FTP-сервері), до якого підключені комп'ютери розподіленої мережі (FTP-клієнти). Клієнт посилає на сервер запит і одержує у відповідь необхідні йому файли. Крім «завантаження» файлів на клієнтський комп'ютер, можна «вивантаження» файлів з комп'ютера клієнта на сервер. Тобто FTP допускає двосторонній обмін файлами між сервером і клієнтом.

Для на комп'ютері-сервері повинна бути встановлена програма FTP-сервер, а на клієнтських комп'ютерах — програма-клієнт. Остання може бути як окремою програмою (наприклад, відома програма CuteFTP), так і модулем, вбудованим в іншу програму (наприклад, FAR, Total Commander).

### **Алгоритм розміщення сайту за допомогою програми Total Commander (Windows Commander).**

1. Запустити Total Commander.
2. Вибрати **FTP → Соединиться с FTP-сервером...**, в результаті чого з'явиться вікно Соединение с FTP-сервером. У найбільшій області вікна є перелік створених FTP-з'єднань.
3. Натиснути кнопку **Добавить**.
4. У нововідкритому діалоговому вікні Настройка FTP-соединения вказати ім'я з'єднання (воно буде відображатися вам у переліку створених FTP-з'єднань) та ввести адресу FTP-сервера, яку було вислано на пошту. Зберегти змі-



ни, натиснувши **Ok**.

5. Вибрати створене FTP-з'єднання і натиснути кнопку **Соединиться**.
6. Далі ввести послідовно ім'я користувача FTP (FTP-логін), FTP пароль і дочекатись з'єднання.
7. Після з'єднання на одній з панелей Total Commander буде відображатися вміст папок на Web-сервері (переважно спочатку там нічого немає або є одна папка з назвою сайту).
8. На іншій панелі Total Commander слід перейти у папку, де міститься ваш сайт (на ПК, за яким ви працюєте).
9. Скопіювати потрібні папки та файли.
10. Від'єднатись.

Після завершення завантаження можна зайти через будь-який Web-браузер на свій сайт за адресою, що була вислана вам на пошту. В залежності від того, на якому Web-сервері ви зареєструвалися, скопійований сайт може не зразу стати доступним (максимальна затримка 30 хв).

#### Хід роботи

1. **Зареєструйтесь на одному з безкоштовних Web-серверів.**
2. **Запишіть всю потрібну реєстраційну інформацію у звіт, яка прислана вам на пошту (паролі у звіт не записуйте, бо це ваша конфіденційна інформація).**
3. **За допомогою Total Commander скопіюйте власний сайт, що створено у попередній лабораторній роботі на Web-сервер згідно вказівок, що є в теоретичних відомостях.**
4. **Перевірте працездатність вашого сайту в Інтернеті.**
5. **За вказівкою викладача внесіть деякі зміни у сайт.**
6. **Перевірте чи зміни вступили в дію.**
7. **Продемонструйте кінцевий сайт викладачу.**
8. **Здайте звіти.**

#### Контрольні запитання

- |   |  |
|---|--|
| 1. За яким протоколом відбувається обмін інформацією між клієнтом і Web-сервером? | 7. Що треба вказувати при реєстрації на Web-сервері?                                 |
| 2. Що таке Web-сервер?  | 8. Які дані приходять на електронну пошту після реєстрації і для чого вони потрібні? |
| 3. Які програми використовуються як Web-сервери?                                  | 9. Який обмін підтримує протокол FTP?  |
| 4. Що таке хостінг?   | 10. Що необхідно здійснення FTP-обміну?  |
| 5. Які переваги безплатних Web-серверів?  | 11. Які програми FTP-клієнти вам відомі?   |
| 6. Способи передачі файлів на Web-сервер.   |  |



## Лабораторна робота № 20

### Тема

Робота з цифровим звуком на прикладі Sony Sound Forge.

### Мета

Ознайомити з поняттями, що пов'язані з технологіями комп'ютерної музики. Навчити записувати, редагувати та відтворювати звукові фрагменти за допомогою персонального комп'ютера.

### План

1. Створити та записати звукові дані.
2. Виконати редагування звукових фрагментів: вилучення, доповнення, зміна порядку.
3. Налаштувати додаткові звукові ефекти.

### Теоретичні відомості

Для короткого огляду найважливіших аспектів технології комп'ютерної музики доцільно ввести наступні поняття.

#### Типи комп'ютерного звуку

**MIDI** (Musical Instrument Digital Interface — цифровий інтерфейс музичних інструментів) — спеціальна комп'ютерна мова, що дозволяє електронним музичним інструментам (наприклад, клавійним синтезаторам) "спілкуватися" з комп'ютерами. Він працює приблизно так: припустимо, ви використовуєте як музичний інструмент клавійний синтезатор. Кожна клавіша на синтезаторі має відповідний електронний перемикач. Коли ви натискаєте клавішу, то відповідний перемикач активізується й посилає сигнал комп'ютерній мікросхемі всередині вашої клавіатури. Далі мікросхема посилає цей сигнал наявному у вашій клавіатурі інтерфейсу MIDI, що перетворить сигнал у повідомлення MIDI й, у свою чергу, посилає ці сигнали інтерфейсу MIDI на вашому комп'ютері.

Повідомлення MIDI містять інформацію про те, що була натиснута клавіша (повідомлення Note On); яка це була клавіша (ім'я ноти, представлене у вигляді числа) і як різко вона була натиснута (MIDI velocity). Наприклад, якщо натиснути на клавіатурі синтезатора клавішу «Сі» першої октави, комп'ютеру посилається повідомлення Note On, яке означає, що було натиснуто деяку клавішу. Потім посилається повідомлення, яке містить число 60, що говорить комп'ютеру про те, що була натиснута клавіша «Сі» першої октави. Останнє повідомлення містить число в діапазоні від 1 до 127 (1 означає дуже легке натискання, а 127 — дуже

різке), що повідомляє комп'ютеру, як різко ви нажали клавішу. Таким чином записується (та відтворюється) звук MIDI.

**Цифровий звук** (digital audio) є поданням звуку у вигляді чисел. Запис цифрового звуку подібний до записування звуку на магнітофон. Припустимо, що до вашого комп'ютера підключений мікрофон. Мікрофон — це пристрій, що перетворює звукові коливання в електричні коливання (електричні сигнали). Коли лунає деякий звук (мова, спів, гра на музичних інструментах або просто який-небудь шум), мікрофон "чує" його й перетворює звук в електричний сигнал. Потім мікрофон посилає сигнал звуковій карті на комп'ютері, що перетворює сигнал у числа. Ці числа називаються **семплами** (samples).

Для запису звуку ззовні чи для його відтворення обов'язково використовується звукова карта. **Звукова карта** (sound card) — це пристрій в комп'ютері, що дозволяє йому «розуміти» електричні сигнали від будь-яких інших зовнішніх звукових пристроїв. Коли звуковий пристрій (наприклад, мікрофон, електронний музичний інструмент, програвач компакт-дисків або інший пристрій, який здатний виводити аудіосигнал) посилає сигнали на комп'ютер, звукова карта приймає ці сигнали й перетворює їх у числа, які може розуміти комп'ютер.

Комп'ютер може зберігати всі послані йому семпли. Часові характеристики семпла також зберігаються. Надалі комп'ютер може посылати семпли назад звуковій карті з такими ж інтервалами. Основна концепція виглядає так: звукова карта зчитує електричний сигнал від аудіопристрою (наприклад, мікрофона або програвача компакт-дисків). Зчитані сигнали перетворюються в набори чисел (семпли), які зберігаються в комп'ютері. При відтворенні семпли посилаються назад звуковій карті, що перетворює їх в електричний сигнал. Цей сигнал йде на звукові колонки (або інший аудіопристрій), і ви чуєте звук точно таким же, як ви його записали.

Після прочитання опису MIDI й цифрового звуку ви можете не зрозуміти, у чому полягає різниця між ними, оскільки обидва процеси записують сигнали, послані комп'ютеру, а потім відтворюють їх. Справа в тому, що коли записуються дані MIDI, реальний звук не записується — записуються тільки інструкції для відтворення. Це схоже на те, як музикант грає по нотах, де нотам відповідають дані MIDI, а музикантові — комп'ютер. Музикант (або комп'ютер) читає ноти (або дані

MIDI), а потім зберігає їх у пам'яті. Потім музикант грає мелодію на музичному інструменті. Якщо він візьме інший інструмент для виконання, то гра залишиться тією ж, а звук зміниться. Саме тому MIDI неможливо використати для запису реального звуку, наприклад звукових ефектів або вокалу.

При цифровому записі записується реальний звук. Якщо ви записуєте виконання музичного добутку як цифровий звук, ви не можете змінити звук у цьому виконанні, як описувалося вище. За допомогою цифрового звуку можна записувати будь-які звуки, причому відтворення завжди буде точно таким же, як й у момент запису.

Програма Sony Sound Forge може працювати з обома типами звуку. Однак надалі ми розглядатимемо лише цифровий звук.

### **Характеристика програми Sound Forge**

Sound Forge є дуже потужним додатком, який можна використовувати для редагування й створення звуку, розробки звукових ефектів, підготовки компакт-дисків, створення аудіофайлів для Інтернету та, навіть, створення фільмів і відеокліпів. Програма Sound Forge має кілька функцій для виконання цих і багатьох інших завдань.

Оскільки програма Sound Forge є додатком для редагування звуку, у неї немає власного формату для збереження даних, оскільки звукові дані можна зберігати в різних форматах. Програма Sound Forge може відкривати й зберігати файли більш, ніж тринадцяти форматів. Двома найбільш популярними форматами є WAV (на платформі Windows) і AIFF (на платформі Macintosh). Ці формати популярні і стали стандартними, однак існують й інші формати файлів, що мають свої недоліки та переваги в порівнянні з WAV й AIFF. У число таких форматів входять MP3, Windows Media й RealAudio.

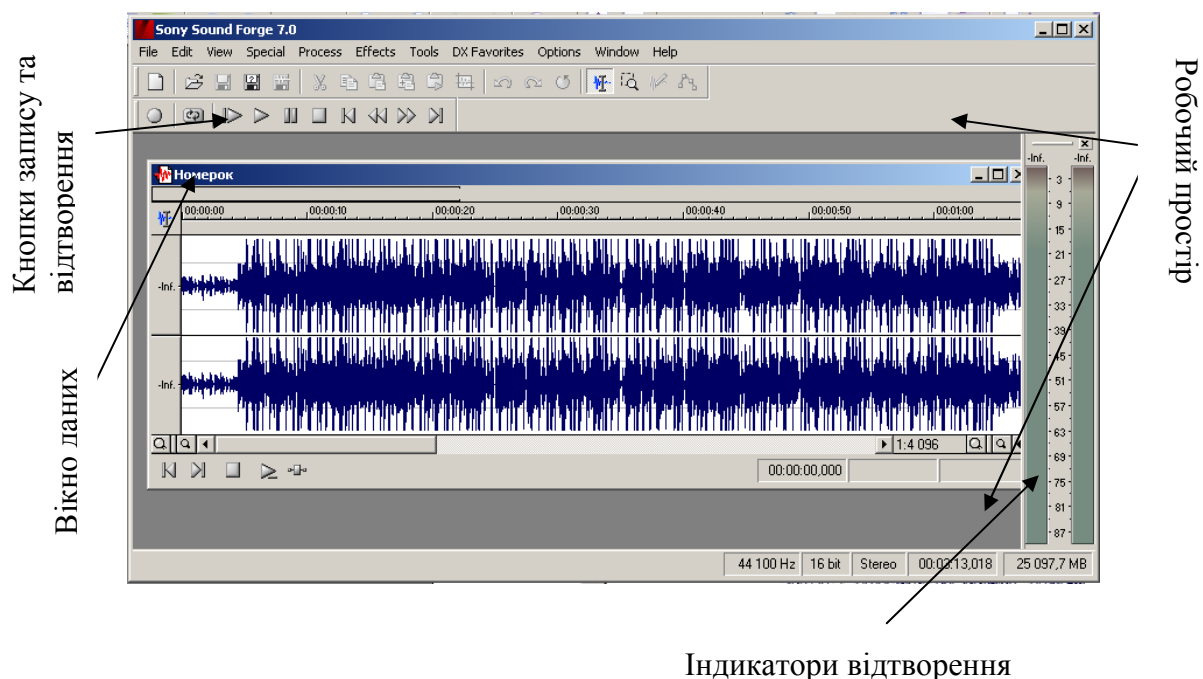


Рис.14. Інтерфейс програми Sony Sound Forge

Для роботи з аудіофайлами в програмі Sound Forge є **робочий простір** (Workspace). Це головна частина інтерфейсу програми, у якій перебуває вікно даних для кожного з відкритих аудіофайлів (рис.14). У програмі Sound Forge можна мати одночасно багато відкритих аудіофайлів. У робочому просторі також перебувають індикатори відтворення, на яких видно вихідний рівень аудіоданих.

Коли ви відкриваєте аудіофайл в Sound Forge, його дані виводяться у **вікні даних** (Data Window). Якщо відкрито відразу кілька файлів, для кожного з них є своє вікно даних. Коли ви працюєте з аудіофайлом, ви можете бачити зображення звукових хвиль, що представляє дані із цього файлу, як видно на рис.14. Вікно даних дозволяє не тільки бачити дані аудіофайла, але й редагувати й обробляти їх. Крім того, можна додавати ефекти.

Майже до всіх функцій редагування, обробки й додавання ефектів можна одержати доступ через меню. Кожне меню містить свою групу функцій:

- Меню **Special** містить більшу частину функцій навігації, записи й відтворення.
- Меню **Process** містить функції обробки звуку, наприклад еквалайзер (*пристрій або комп'ютерна програма, що дозволяє вирівнювати амплітудно-частотну характеристику звукового сигналу, тобто коректувати його амплітуду вибірково, залежно від частоти*) і функції керування амплітудою.
- У меню **Effects**, як очевидно з назви, перебувають різні ефекти.

- Меню **Tools** надає додаткові можливості, які не можна віднести до перерахованих вище категорій.

### Запис цифрового звуку

Крім відкриття й збереження існуючих звукових файлів, програму Sound Forge можна також використати для створення й запису нових файлів. Для запису звуку призначене діалогове вікно **Record**. Викликати його можна, натиснувши відповідну кнопку запису (рис.14). Діалогове вікно Record має свій набір індикаторів рівня вхідного сигналу й забезпечує синхронізацію.

Програма Sound Forge не надає засобів для багатодорожкового запису й відтворення. Це значить, що ви можете записувати або програвати тільки один стереофонічний файл (файл з врахування лівого та правого звукових каналів) за один раз. Так працює більшість програм редагування звукових даних. Головне їхнє призначення — редагування, але вони також надають можливість створення стереофонічного запису живого концерту. Програма Sound Forge забезпечує користувачів широким спектром можливостей, пов'язаних із записом і відтворенням.

Власне кажучи, у програмі Sound Forge всі операції, пов'язані із записом, здійснюються через діалогове вікно **Record**. Щоб відкрити його, потрібно вибрати команду меню **Special** → **Transport** → **Record** (або відповідну кнопку запису). Запис звуку можна провести із зовнішнього джерела (мікрофон, лінійний вхід) або із звукового потоку, який виконується на комп'ютері, якимось іншим додатком. Існує декілька режимів запису звуку:

- Режим **Auto Retake**. Використовуючи режим запису Automatic Retake, ви маєте можливість без труднощів переписати матеріал, тому що програма Sound Forge автоматично "перемотує" файл на початок. Однак у цьому випадку, при переписуванні буде знищений попередній варіант. Зберегти всі записані версії, а потім вибрати кращу з них можна використовуючи одн із трьох інших різновидів режиму запису.
- Режим **Multiple takes creating Regions**. Режим запису Multiple takes creating Regions дозволяє створювати безліч варіантів запису, розташованих один за однимі зберігати в одному звуковому файлі, який розділений на області.

- Режим **Multiple takes (no Regions)**. Режим запису Multiple takes (no Regions) аналогічний режиму Multiple takes creating Regions, за винятком того, що він не створює областей для кожного варіанта запису.
- Режим **Create a new window for each take**. Режим запису Create a new window for each take аналогічний двом попереднім режимам, за винятком того, що він поміщає кожен новий варіант запису в нове вікно даних.
- Режим **Punch-In**. Аналогічний попереднім. Використовуючи режим запису Punch-In, можна змусити програму Sound Forge автоматично починати й переривати запис у будь-яких місцях файлу. Таким чином, надається можливість переписати певні частини потрібного файлу, а не цілий файл.

### **Вікно даних**

При кожному відкритті існуючого звукового файлу або запису нового, програма Sound Forge відображає вікно даних (Data Window), показане на рис.15.

Вікно даних дозволяє переглядати, редагувати й обробляти звукові дані. Одночасно може бути відкрито кілька вікон даних; відповідно, ви можете працювати відразу із двома й більше файлами. Під опрацюванням звукових даних розуміються виділення фрагментів даних, копіювання, вирізання, вставка й інші подібні операції.

Вікно даних відображає звукові дані у вигляді діаграми сигналів, що показує форму хвилі. Якщо працювати з монофонічним (одноканальної) записом, то видно одну діаграму; якщо ж відкрита стереофонічна (двухканальний) запис, діаграм буде дві. Верхня діаграма зображує лівий канал, нижня – правий. Відстань від лівого краю діаграми до правого показує довжину файлу. У більшості випадків дані цілого файлу не містяться у вікні.

У таких ситуаціях необхідно використати смугу прокручування вікна даних, розташовану між нижнім краєм діаграми й панеллю відтворення. Ця смуга прокручування нічим не відрізняється від аналогічних елементів у стандартних додатках під Windows. Щоб переміщатися між фрагментами запису, можна або клацати по стрілках прокручування, або переміщувати бігунок на смугі прокручування. Прокручуючи смугу вправо, збільшується значення лінійки часу (Time Ruler) і є змога переглянути дані до кінця файлу. Проте прокручування не міняє значення покажчика поточної позиції.



Рис.15. Вікно даних Sony Sound Forge

Вікно даних також надає можливість масштабування, завдяки якому можна збільшити діаграму, щоб виконати редагування найбільше акуратно. На нижньому краю вікна даних є дві групи кнопок (одна — ліворуч, інша — праворуч від смуги прокручування), на яких зображені лупи. За допомогою правої групи кнопок (Time Zoom — масштабування часу) масштаб діаграми збільшується горизонтально, уточнюючи значення часу. Таким чином, клацнувши на кнопці Time Zoom In (збільшити масштабування часу), на якій зображена більша лупа, можна побачити більше деталізоване відображення даних. Зворотна функція — у кнопки Time Zoom Out (зменшити масштабування часу), на якій зображена маленька лупа. Використовуючи масштабування часу, значення лінійки часу змінюються вбік деталізації, так само як і значення індикатора роздільної здатності, що розташований праворуч від смуги прокручування. Індикатор роздільної здатності показує поточний ступінь масштабування у вигляді коефіцієнта. Ступінь масштабування 1:1 дає найбільшу можливу деталізацію діаграми. Значення, що дає найменшу деталізацію, залежить від довжини діаграми. За замовчуванням ступінь масштабування дорівнює 1:4.096.

### Редагування даних (виділення фрагментів)

Щоб виконувати різні операції з даними файлу, треба ці дані виділяти. У програмі Sound Forge така операція здійснюється декількома способами. Найпоширеніший спосіб — просте пересування курсору миші в межах області

діаграми вікна даних. Для цього необхідно включити інструмент **Edit** (у програмі Sound Forge він використовується для виділення даних), вибравши команду меню **Edit** → **Tool** → **Edit**. Крім того можна натиснути на кнопку **Edit Tool** на стандартній панелі інструментів або кнопку, розташовану на перетинанні лінійки часу й лінійки рівнів у вікні даних. Потім просто можна виділити частину даних в області діаграми вікна даних мишкою. Під час роботи зі стереофонічними записами можна виділяти дані окремо з лівого й правого каналів або з обох каналів відразу. Для більш точного виділення даних слід ввести цифрові значення параметрів **Start**, **End** й **Length**, використовуючи діалогове вікно **Set Selection**, за наступним алгоритмом:

1. Вибрати пункт меню **Edit** → **Selection** → **Set**, щоб відкрити діалогове вікно Set Selection (рис.16).
2. Вибрати формат для значень, які будуть вводитись, за допомогою списку, що розкривається, Input format. Наприклад, якщо потрібно ввести значення у форматі тактів і метричних одиниць, а не у форматі часу, слід обрати пункт Measures & Beats.
3. Якщо ви працюєте зі стереофонічним звуковим файлом, потрібно скористатись списком, що розкривається, Channel, щоб указати програмі, чи виділяти дані з обох каналів або тільки з одного з них.
4. Ввести значення параметра Start, щоб указати, де буде починатися виділена область.
5. Ввести значення параметра End, щоб указати, де виділена область буде закінчуватися.
6. Щоб відтворити дані в межах виділеної області, потрібно натиснути на кнопку Play.
7. Закінчивши установку параметрів виділення, слід натиснути на кнопку OK, після чого виділену область буде відображено у вікні даних.



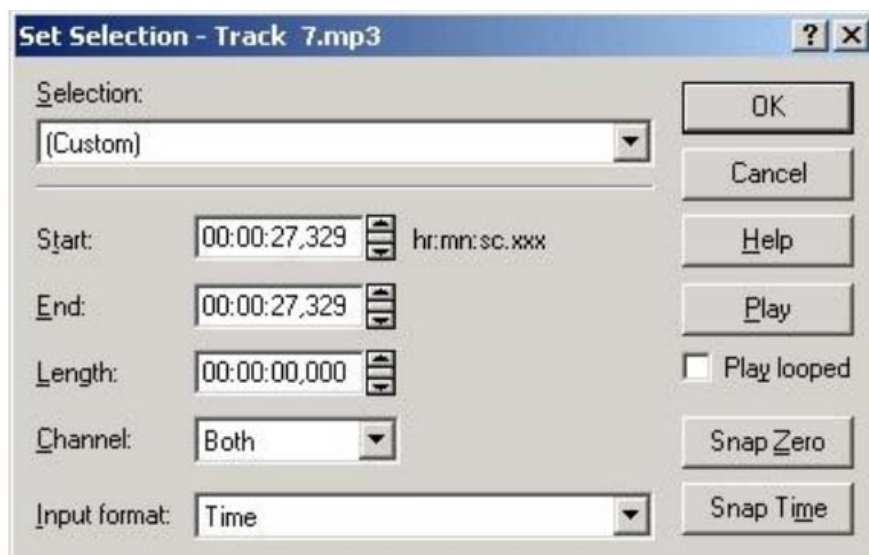


Рис. 16. Діалогове вікно Set Selection

### Редагування даних (копіювання, вирізання, вставка даних)

Після того як створено виділену область, можна робити різні операції з даними із цієї області. Найпоширеніші з можливих операцій — копіювання даних у буфер (область тимчасового зберігання даних), вирізання й переміщення їх з файлу в буфер, видалення, підгонка й кадрування, а також вставка даних. Виконувати ці дії потрібно наступним чином:

- щоб видалити дані, слід вибрати пункт **Delete** меню **Edit** або натиснути клавішу <Delete>;
- щоб видалити з файлу всі дані, крім виділених, слід вибрати пункт **Trim/Crop** меню **Edit** або натиснути комбінацію клавіш <Ctrl>+<T>;
- щоб скопіювати дані в буфер, потрібно скористатись пунктом **Copy** меню **Edit**. При цьому самі дані у виділеній області залишаються незмінними, просто буде створена їхня копія;
- щоб вирізати дані з файлу й помістити їх у буфер, слід вибрати пункт **Cut** меню **Edit**, у результаті чого виділені дані будуть перенесені з файлу в буфер. Це те ж саме, що спочатку скопіювати дані, а потім видалити їх;
- щоб вставити дані з буфера у звуковий файл, слід встановити покажчик поточної позиції туди, куди потрібно вставити необхідні дані. Після цього обрати пункт **Paste** меню **Edit**. Дані з буфера будуть вставлені у файл, починаючи з поточної позиції. Якщо після поточної позиції є інші дані, вони будуть "відсунуті" уперед, щоб звільнити місце для даних з буфера.

Може виникнути ситуація, коли вставка даних з буфера у файл буде не зовсім те, що потрібно. Можливо, виникне необхідність використати дані з буфера інакше, тому програма **Sound Forge** надає чотири спеціальні можливості, пов'язані із вставкою даних з буфера: перезапис, дублювання, вставка у нове вікно, зведення.

### **Редагування даних (інструмент Pencil)**

Одним з основних інструментів редагування даних у програмі Sound Forge є інструмент Pencil. Він дозволяє "малювати" звукові дані у файлі. Головне його призначення — виконувати точне коректування ваших звукових даних. Наприклад, якщо у записі виявився який-небудь шум, його можна видалити за допомогою інструмента Pencil.

Після завершення запису та редагування даних їх можна зберегти. Для цього використовується команда: **File** → **Save** (або **Save As**). Потім необхідно вказати тип файла та вказати потрібні параметри.

### **Хід роботи**

**1. Ввімкніть навушники та мікрофон у звукову карту (відповідні гнізда знаходяться переважно ззаду системного блоку).**

**2. Запустіть програму Sony Sound Forge.**

**3. Створіть порожній звуковий файл, який відображатиметься у вікні даних. File** → **New**. У вікні, що відкриється виберіть частоту 44100 Hz та глибину звуку 24bit. Вкажіть стерео режим.

**4. Перейдіть в режим запису за допомогою мікрофону.** Для цього треба:

- a) Ввімкнути регулятор гучності. **Пуск** → **Програми** → **Стандартні** → **Розв'язання** → **Регулятор гучності**.
- b) Виберіть **Параметри** → **Властивості**.
- c) У вікні властивостей виберіть **Запис** в налаштуванні гучності або **AudioInput** з випадаючого списку для мікшера. Для різних звукових карт це може бути або одне, або інше.
- d) Потім ви можете вказати, саме які регулятори гучності запису мають відображатися. Виберіть **Мікрофон**, **StereoMix** та **лінійний вхід**. Натисніть **Ок**.
- e) Включіть рівень гучності для мікрофона та збільшіть його (встановіть його приблизно на 3/4 від максимуму). Як видно з вікна регулятора звуку, таке ж можна зробити для двох інших регуляторів гучності запису. Після цього закрийте вікно рівень запису та поверніться назад до вікна програми Sony Sound Forge.

**5. Відкрийте діалогове вікно Record. (див. теорію).**

**6. Виберіть режим запису/Mode Multiple takes (no Regions).**

**7. Задайте метод Normal, а у властивості «пристрій» вкажіть Програма для переназначення звуків.** Також для врегулювання рівня запису поставте прапорець **DC adjust** і натисніть кнопку **Calibrate**.

**8. Натисніть кнопку Record, візьміть мікрофон та прочитайте вголос означення цифрового звуку.**

**9. Натисніть кнопку стоп та закрийте вікно Record.**

**10. Нормалізуйте амплітуду звуку.**

Після запису звуку можна його нормалізувати. Для цього виділіть всю записану доріжку (**Edit → Select All**) і виконайте команду **Process → Normalize → Ok**.

**11. Прослухайте записаний звук.** Якщо вас не задовольняє рівень гучності чи якість вашого голосу на записі (причиною цього може бути недостатній рівень гучності, надто близько чи далеко розташований мікрофон), то перезapiшіть його. Для цього треба закрити вікно даних, не зберігаючи його, та аналогічно повторити запис звуку.

**12. Запишіть у файл записаний звук.** Виконайте **File → Save Ass...** Збережіть файл у форматі MP3 Audio у своїй папці та дайте назву файлу **звук1**. При збереженні також можна вказати якість звуку у властивості **Template**.

**13. Створіть новий порожній файл** та аналогічно запишіть звук, де прочитайте означення **MIDI**. Аналогічно другий файл запишіть під назвою **звук2**.

**14. На сайті (<http://www.kinopoisk.ru>) скачайте трейлер найбільш рейтингового фільму.** Трейлер — це нарізка ключових моментів фільму, що відображає його суть. При завантаженні файл збережіть у свою папку і дайте йому назву **video**. У випадку тимчасової відсутності з'єднання з Internet, готовий трейлер знаходиться папці D:\Video\video.avi. Його скопіюйте у власну папку.

**15. Налаштуйте запис звуку за допомогою стереомикшера/StereoMix.** (Див. пункт 4. Лише замість мікрофон вибираєте StereoMix). При такому підході до запису, програма Sony Sound Forge при записі може захоплювати та записувати звуки з різних програм, файлів, звукових програвачів, з яких на даний момент часу лунає звук.

**16. Створіть знову порожній звуковий файл у Sony Sound Forge.**

**17. Відкрийте діалогове вікно Record (див. теорію).**

**18. Виберіть режим запису/Mode Multiple takes (no Regions).**

**19. Задайте метод Normal, а у властивості «пристрій» вкажіть Програма для переназначення звуків.** Також для врегулювання рівня запису поставте прапорець **DC adjust** і натисніть кнопку **Calibrate**.

- 20. Натисніть кнопку Record та відкрийте відео файл з власної папки за допомогою медіа-плеєра. Після закінчення відтворення відео у програмі Sony Sound Forge натисніть кнопку стоп та закрийте вікно Record. Закрийте медіа-плеєр також.**
- 21. Прослухайте записаний звук. Якщо вас не задовольняє рівень гучності (причиною цього може бути недостатній рівень гучності, надто сильний звук відео), то перезапишіть його. Для цього треба закрити вікно даних, не зберігаючи його, та аналогічно повторити запис звуку.**
- 22. Запишіть записаний звук. Виконайте File → Save Ass... Збережіть файл у форматі MP3 Audio у своїй папці та дайте назву файлу звук3.**
- 23. Скачайте гімн України з Internet у власну папку та дайте йому назву гімн\_Укр. У випадку тимчасової відсутності з'єднання з Internet, готовий гімн України знаходиться папці D:\Audio\гімн\_Укр.mp3. Його скопіюйте у власну папку.**
- 24. Відкрийте файл гімн\_Укр у програмі Sony Sound Forge.**
- 25. Прослухайте його та виділіть приспів.**
- 26. Приспів скопіюйте у новий звуковий файл, потім збережіть його у файлі та дайте назву гімн\_Укр\_приспів.mp3.**
- 27. Закрийте усі вікна даних крім вікна гімн\_Укр\_приспів.mp3. Видаліть повністю один канал звуку.**
- 28. Після цього прослухайте приспів. Оцініть, що змінилося? Цей одноканальний приспів запишіть у файл гімн\_Укр\_приспів\_моно.mp3.**
- 29. Продемонструйте усі записані файли, що одержані під час виконання лабораторної роботи викладачу.**
- 30. Закрийте програму.**

### **Контрольні запитання**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Що таке MIDI?  | 10.3 якими типами звуку може працювати програма Sony Sound Forge?  |
| 2. Яку інформацію несе повідомлення MIDI, що посилається комп'ютеру?                                | 11. Чи має програма Sony Sound Forge власний формат запису у файл звуків? Якщо має, то який? Якщо ні, то з якими форматами працює? |
| 3. Що таке цифровий звук?   | 12. Що таке робочий простір Sony Sound Forge?  |
| 4. Дайте означення мікрофону?   | 13. Де відображаються аудіо дані?  |
| 5. Дайте означення звукової карти?  | 14. У якому вигляді відображаються звукові дані?   |
| 6. Що відбувається зі електричним сигналом, який йде з мікрофону, після проходження звукової карти? | 15. Яку групу функцій містить меню Special?  |
| 7. Що таке семпл?   |  |
| 8. Яка різниця між MIDI та цифровим звуком?   |  |
| 9. Що таке еквалайзер?  |  |

16. Яку групу функцій містить меню Process?
17. Яку групу функцій містить меню Effects?
18. Яке призначення діалогового вікна Record?
19. Як відкрити діалогове вікно Record?
20. Які режими запису звуку знаєте?
21. Як на діаграмі звукових даних визначити чи звук одно каналний чи двоканальний?
22. Як можна мишкою виділити потрібний діапазон даних?

23. Що треба зробити для більш точного виділення потрібного діапазону даних?
24. Які дії можна виконувати при редагуванні даних?
25. Для чого призначений інструмент Pencil?
26. Як зберегти звукові дані у файл?
27. Як можна встановити режим запису з мікрофону?
28. Як записується звук за допомогою стереомікшера?

## **Лабораторна робота № 21**

### **Тема**

Робота з відеоданими за допомогою VirtualDubMod.

### **Мета**

Навчитись монтувати та редагувати відеопотоки.

### **План**

1. Відредагувати відеофрагмент.
2. Створити і вмонтувати субтитри.
3. Замінити звукову доріжку у відеофайлі.
4. Помістити власний логотип відео.
5. Зберегти вихідний файл.

### **Теоретичні відомості**

**VirtualDubMod** — вільна програма для захоплення, монтажу й редагування відео потоку для платформ Windows (95/98/ME/NT4/2000/XP/7), ліцензована на умовах GNU General Public License (загальна суспільна ліцензія GNU). Переваги VirtualDubMod над іншими програмами очевидні — програма безкоштовна, проста в освоєнні (при знанні основ роботи з відео), постійно вдосконалюється й оновлюється. Для неї написано багато фільтрів обробки відео.

Природно, з такими потужними програмами, як Adobe Premier або Ulead Media Studio їй змагатися просто неможливо, але нескладні операції над відеоматеріалом VirtualDubMod виконує якісно. Крім того, VirtualDubMod уміє виконувати такі операції, які не під силу цим вищезазначеним програмам. Наприклад, очищення відео від специфічних перешкод. Вся справа в тому, що фільтри для VirtualDubMod можуть писати всі, хто має навички програмування, що суттєво полегшує обробку відео. VirtualDubMod може використати вбудовані фільтри або підключені модулі з сторонніх файлів. При відкритті якого-небудь відео, VirtualDubMod відкриває його

за допомогою відповідних декодерів, що установлені у системі або внутрішнім декодером.

Про роботі з відео-файлами необхідно знати їх формати. Відео-файли мають наступні розширення: \*.avi (більшість відео-файлів), \*.3gp (файловий формат, який часто використовується в мобільних телефонах), \*.VOB (формат файлів, використовуваний для зберігання DVD-Video), \*.mpg, \*.mpeg, \*.mov, та ін. VirtualDubMod працює в основному з avi-файлами.

**Audio Video Interleave** (скорочено AVI; букв. "чергування аудіо й відео") — формат файлів відомий, як медіа контейнер, тобто AVI — це формат-контейнер. Це означає, що він може містити відео/аудіо дані, стиснуті з використанням різних комбінацій кодеків (спеціальних алгоритмів, що закодовують відео), що дозволяє

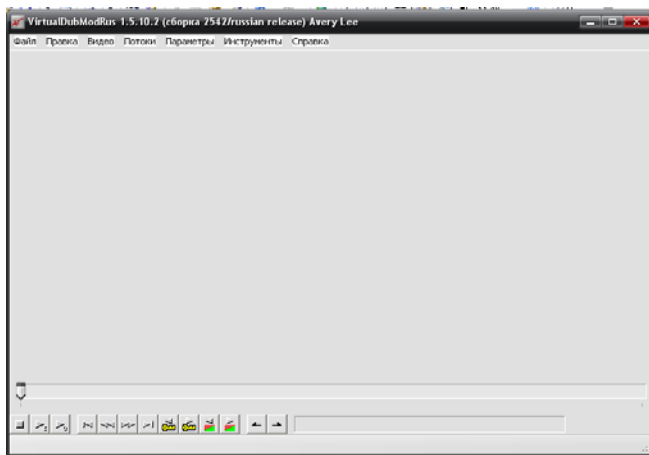


Рис.17. Стандартний вигляд вікна програми

синхронно відтворювати відео зі звуком. AVI-файл може містити різні види стиснутих даних, залежно від того, який кодек використовується для кодування/декодування. Як і DVD, AVI файли підтримують багатопотокове аудіо/відео. AVI-файли можуть містити різні види стиснутих даних. Всі AVI файли виглядають однаково "зовні" (мають розширення .AVI), але "всередині" вони можуть відрізнятися дуже суттєво.

Для того, щоб зберегти якесь відео, вам потрібно буде його стиснути яким-небудь кодеком, який дозволяє зберігати в AVI форматі. Якщо вести мову про декодери, то це означає, що при відкритті відео, VirtualDubMod скористався якимсь системним (або внутрішнім) декодером для відкриття відео (і звуку).

*Характеристика програми.* Загальний вигляд вікна програми подано на рис.1. Зверху є панель меню, знизу — панель навігації по відеоряду, рядок стану.

### Меню Файл

Перший розділ у панелі меню — "Файл". Він містить функції, що відповідають за роботу з файлами. Тут згруповані всі команди VirtualDub, які відкривають або створюють різні файли.

**1. Открыть видео файл.** VirtualDubMod може відкрити безліч відео форматів. Можна відкрити лише файли тих форматів, що підтримується даною версією програми. Якщо відео складається з множини шматків (або відеоряд складається з

безлічі картинок), можна автоматизувати їхнє відкриття. Для цього, у діалоговому вікні відкриття файлів потрібно поставити галочку "Automatically load linked segments" (внизу вікна). У всіх частинок відео, повинні бути однакові імена й відрізнятися тільки закінченням — номером куска. Наприклад: Video\_1, Video\_2, Video\_3... При цьому, всі файли, які потраплять під цей шаблон будуть відкриті відповідно до номера наприкінці файлу. Відкриваються, щоправда, однотипні файли (BMP тільки з BMP, AVI тільки з AVI...). Галочка "Ask for extended options after this dialog" відповідає за додаткове меню при відкритті файлів (опції імпорту).

**2. Додати AVI сегмент** — дозволяє приєднати який-небудь відео-файл до попереднього. При приєднанні слід врахувати, що відео повинне мати такі самі параметри, як уже відкрите. Тобто, у відео, що відкривається, повинні бути ті ж розміри й частота кадрів. У звуку так само не має бути розходжень (частота дискретизації, число рівнів квантування). При відкритті додаткових відеофайлів, можна поставити галочку "Autodetect additional segments by filename", що автоматично визначить додаткові сегменти відео.

**3. Просмотр входного потока** — ця функція включає перегляд відео, яке відкрите у VirtualDubMod.

**4. Фильтрованный просмотр** — ця функція включає перегляд відео, після проходження обробки на застосованих фільтрах.

**5. Просмотр выходного потока** — ця функція включає перегляд відео потоку на виході VirtualDubMod.

**6. Сохранить как AVI** — дозволяє задаєти ім'я файлу, у який буде записано відео. Тут є єдина галочка ("Don't run this job now; add it to job control so I can run it in batch mode"), що дозволить замість моментального запису, зробити відкладений запис.

**7. Закреть видео файл** — ця функція закриває відкритий для редагування відео файл.

### Меню Правка

Перші шість підпунктів меню містять стандартні команди («**Вырезать**», «**Копировать**», «**Вставить**», «**Удалить**», «**Очистить**», «**Выбрать все**», «**Обновить**»). Наступні пункти підменю стосуються навігації по відкритому відео-файлі. Остання група підпунктів меню відповідає за виділення потрібних областей відео.

### Меню Видео

**1. Фильтры** — ця опція одна із найпотрібніших, що дає можливість застосовувати стандартні та спеціально під'єднані фільтри до вихідного відео потоку. За допомогою фільтрів в VirtualDubMod можна робити очищення відео від шумів і перекручувань, накладати (забирати) логотип, змінювати яскравість-контрастність-

насиченість, робити операції з полями, змінювати розміри зображення й багато чого іншого.

У віконці вибору фільтрів **"Фильтры"** показуються фільтри, які були обрані для роботи. Кнопка **"Добавить"** виводить на вікно вибору фільтрів. Тут можна вибрати фільтр, що буде застосовуватися для обробки відео. Якщо ви обрали який-небудь фільтр і натиснули **"Ok"**, викине вікно налаштування фільтра (якщо є потреба в цьому), після чого ви опинитесь у вікні **"Фильтры"**. Обраний фільтр буде наприкінці списку. Кнопка **"Удалить"** видаляє виділений фільтр. Кнопки **"Вверх"** й **"Вниз"** пересувають фільтри за списком вгору й униз. Кнопка **"Урезание"** робить обрізку картинки з усіх боків, з метою видалити непотрібні чорні смуги й загини зображення по краях (вони звичайно бувають після захвату відео) або просто вирізати потрібну частину зображення.

Обрізку можна робити перед будь-яким фільтром. Для цього, потрібно навести на фільтр, перед яким ви збираєтесь зробити обрізку, натиснути на кнопку **"Урезание"** і зробити обрізку. Рекомендованими є наступні параметри: ширина зображення кратна 32, а висота 16. Ці рекомендації не пов'язані з роботою кодеків, а призначені для полегшення роботи плеєрів, що показують відео. Остання кнопка **"Изменить"** здійснює налаштування виділеного фільтра.

**2. Частота кадрів** — функція, що дозволяє змінити частоту кадрів відео. Є 3 види зміни частоти кадрів: *зміна індексу частоти кадрів* (приводить до вповільнення або прискорення відео, відповідно змінюється тривалість відео), *реальна зміна кількості кадрів за секунду* (досягається викиданням або дублюванням кадрів, не приводить до зміни тривалості) і *зниження частоти кадрів викиданням полів*. Перший спосіб може стати в нагоді лише для цікавості. Якісне прискорення або вповільнення відео цим способом отримати неможливо - для цього використовуються спеціальні монтажні програми.

Другий спосіб використовується з метою пониження частоти кадрів для публікації в Інтернеті, систем стеження й інших джерел, де не важливий зміст кожного кадру й не потрібна передача динаміки. Цим способом зміни частоти кадрів можна понизити відео потік або підлаштувати відео під якісь конкретні значення (наприклад, для переробки з 25 кадрового відео в 30 кадрове). Зі зниженням частоти кадрів відеопотік стискається. Третій спосіб необхідно використати при одержанні фільмів у форматі NTSC, знятих на кіноплівку. В VirtualDubMod є реалізація тільки викидання 12 полів з 30 кадрів (InverseTelecine).

**3. Глибина цвета** - дозволяє зробити вибір формату кольору, у якому буде працювати VirtualDubMod. Взагалі-то, VirtualDubMod працює тільки у форматах RGB (red-green-blue), а всі вхідні формати перетворить у них.



4. **Компрессия** - меню вибору кодека, за допомогою якого буде відбуватися стиск відео (нестиснуте відео займає великий обсяг пам'яті на жорсткому диску). Який кодек вибрати — ваша справа. Є кодеки, які широко вживаються й стали популярними. Є й інші кодеки, які дають не гіршу якість, але не одержали широкого розповсюдження. Кожен кодек буде добрим для якогось свого завдання. При натисканні на кнопку "**Изменить**" з'являється віконце налаштування кодека. У кожного кодека воно індивідуальне, тому далі розглядатися не буде.

5. **Видео** — пункт меню, що містить режими роботи, один з яких можна вибрати:

А. **Прямое потоковое копирование**. При включенні цього режиму, VirtualDubMod не буде робити ніяких дій з відео. Тобто, ми не можемо зробити ніяких дій з картинкою (підрізання, накладання фільтрів). Також, не можна змінити кодек, за допомогою якого було стиснуто відео. Її суть у тому, що відео з оригінального файлу переноситься без всяких змін, але його можна переносити не повністю, а уривками. Тобто, відкриваємо відео в VirtualDubMod, робимо всі вирізки, вставки (мається на увазі перенесення уривків з одного місця в інше, взяти уривок відео з іншого файлу не вийде), включаємо режим "**прямое потоковое копирование**" і зберігаємо. Збереження відео відбудеться дуже швидко, при цьому у відео не вноситься ніяких перекручувань (не відбувається повторного стиску). Для перегляду відео, збереженого таким чином, буде застосовуватися той самий кодек, що й у вихідному відео. Цей режим можна застосувати, якщо потрібно з'єднати відео зі звуком (або замінити одну звукову доріжку на іншу).

Б. **Быстрая перекомпрессия**. При включенні цього режиму, відео передається на кодек у тому же колірному форматі, що й видав декодер відео. Її потрібно використати, якщо ви не робите ніякої обробки відео в VirtualDubMod, але збираєтеся стиснути відео яким-небудь кодеком. Протипоказання цьому режиму тільки одне — кодек, що ви застосовуєте для стиску відео, повинен розуміти той формат кольоровості, який видає декодер відео.

В. **Нормальная перекомпрессия**. У цьому режимі VirtualDubMod буде приймати від декодера відео в RGB форматі. Від попереднього режиму роботи його буде відрізняти більша "всесвідність" кодерів. Тобто, якщо кодек відмовляється приймати той вхідний формат відео, що видає декодер, то можна перемкнутися в

цей режим роботи й зробити стиск. Від попереднього режиму його буде відрізняти більш повільна робота.

Г. **Режим полной обработки.** Цей режим роботи встановлюється за замовчуванням і дозволяє включати будь-які налаштування VirtualDub. Для роботи фільтрів VirtualDub потрібний формат RGB32. VirtualDub робить конвертування вхідного формату в RGB32 і після цього видає на фільтри. Включення цього режиму необхідно, коли ви збираєтеся робити повну обробку відео в VirtualDubMod.

6. Наступні чотири пункти підменю «Відео» дозволяють зробити знімок і скопіювати в буфер обміну біжучий вхідний чи вихідний кадр.

#### Хід роботи

1. **Скопіюйте відео файл-трейлер** (трейлер — невеликий відеофайл, що складається з коротких і найбільш видовищних фрагментів фільму, який використовується для анонсування чи реклами цього фільму; це нарізка ключових моментів фільму, що відображає його суть) **на диску D в папці Video з назвою трейлер.avi. у свою папку.**

2. **Запустіть програму VirtualDubMod:** пуск → програми → VirtualDubMod → Запуск VirtualDubModRus або за допомогою ярлика на робочому столі.

3. **Відкрийте це відео через VirtualDubMod.**

Програма адекватно працює лише з AVI. Тому якщо завантажений трейлер іншого формату, то він не працюватиме. У такому випадку скачайте інший трейлер або скористайтеся конвертером відео.

4. **Перегляньте відео.** Як видно трейлер містить на початку і в кінці рекламу.

5. **Виділіть цю рекламу.** Для цього встановіть початок виділення, де реклама починається (правка → установить начало выделения); перейдіть в місце, де реклама закінчується і виконайте (правка → установить конец выделения).

6. **Якщо все зроблено вірно, то на панелі навігації буде видно дві відмітки. Якщо ні, то виберіть (правка → очистить) і повторіть пункт 5 ще раз.**


7. **Видаліть відмічену область** (правка → удалить).

8. **Збережіть відредаговане відео, використовуючи швидку перекомпресію.** Для цього встановіть перемикач у відповідне положення (відео → **Быстрая перекомпрессия**). Задайте кодек. Далі Файл → Сохранить как... . Відео файлу дайте назву video1.avi та збережіть у власній папці.

9. **Порівняйте розміри вихідного файлу трейлер.avi з відредагованим файлом video1.avi.** Занотуйте у звіт та вкажіть причину зміни розміру.

10. **Закрийте відкритий відео-файл та відкрийте video1.avi.**

11. **Одержіть з відредагованого трейлера звукову доріжку.** Для того виконай-

те (потоки → потоки). У вікні «Доступные потоки» видно є список приєднаних звукових доріжок (переважно вона одна). Якщо натиснути значок , то можна вимкнути/включити звук на звуковій доріжці, але не саму доріжку. Виділіть мишкою цю доріжку та натисніть кнопку «Извлечь поток», після чого можна зберегти звукову доріжку у форматі MP3. Збережіть її у своїй папці та назвіть файл track1. Збережіть звукову доріжку також у форматі WAV у своїй папці та назвіть файл track2. Для цього у вікні «Доступные потоки» натисніть кнопку «Сохранить WAV». Закрийте відповідне вікно.

**12. Встановіть режим повної обробки відео** (Див теорію).

**13. Зменшіть зображення у два рази.** Для цього використай фільтр 2:1 reduction (high quality). Відкрийте вікно вибору відео фільтрів (Відео → Фильтры). У вікні Фильтры, що відкриється, натисніть кнопку Добавить і вкажіть зазначений фільтр.

**14. Вкажіть кодек, для компресії відео даних.**

**15. Збережіть файл з назвою video2.avi у власній папці.**

**16. Порівняйте розміри вихідного файлу** трейлер.avi **з відредагованим файлом** video1.avi та video2.avi. Занотуйте у звіт та вкажіть причину зміни розміру.

**17. Закрийте відкритий відео-файл та відкрийте video2.avi.**

**18. Створіть рисунок у Paint, що буде використовуватися, як логотип у відео.** Логотип — це оригінальне зображення повного або скороченого найменування організації або товару. Бажано, щоб цей рисунок був малих розмірів (висота і ширина), щоб він міг гарно відображатися на відео. Рисунок-логотип збережіть у власній папці.

**19. Вставте рисунок-логотип у відео-файл.** Для цього відкрийте вікно фільтрів у VirtualDubMod. Усі фільтри, що були задіяні раніше, потрібно видалити. Далі натисніть кнопку додати і зі списку оберіть фільтр з назвою logo і натисніть Ок. Після цих дій вам відкриється вікно налаштування фільтру logo. У полі рисунок праворуч натисніть на ... і вкажіть файл з рисунком-логотипом. Для того, щоб рисунок-логотип не займав значну частину екрану, можна вказати у полі *затененность* 25%. Крім того у полі вирівнювання можна вказати, де буде розташовано логотип (вгорі ліворуч, вгорі праворуч, вгорі по-центру; посередині ліворуч, посередині праворуч, посередині по-центру; знизу ліворуч, знизу праворуч, знизу по-центру). Для перевірки можна скористатися кнопкою **Просмотр**. Після налаштування натисніть Ок.

**20. Збережіть файл з назвою video3\_logo.avi у власній папці.**

**21. Порівняйте розміри вихідного файлу** трейлер.avi **з відредагованими файлами** video1.avi, video2.avi, video3\_logo.avi. Занотуйте дані у звіт та вкажіть причину зміни розміру.

**22. Закрийте відкритий відео-файл та відкрийте video3\_logo.avi.**

**23. Напишіть пробні субтитри для video3\_logo.avi.** Включіть відео в режим відтворення у VirtualDubMod. Приблизно через 10 секунд натисніть на паузу. З рядка стану запишіть точний час і номер кадру (наприклад, 00:00:07,132). Знову включіть на відтворення і через деякий час натисніть знову на паузу. З рядка стану знову запишіть точний час і номер кадру (наприклад, 00:00:12,760). Будьте уважні, щоб вірно записати час. Не використовуйте час, що вказано у інструкції, бо для різних відео-файлів час та номер кадру може не співпадати з написаними.

Далі відкрийте блокнот і наберіть наступний текст:

**1**

**00:00:07,132 --> 00:00:12,760**

**Мої перші субтитри**

Замість цифр, що вказані в інструкції, напишіть ті, що ви занотували. Файл збережіть у власній папці з назвою video3\_logo.sub. Файл з субтитрами має бути у тій же папці, що і відповідне відео і мати таку саму назву, лише відрізнитися розширенням. В інших випадках субтитри не будуть відображатися при відтворенні відео.

**24. Закрийте VirtualDubMod. Перейдіть у свою папку та запустіть файл video3\_logo.avi.** Якщо усе вірно зроблено, то має відображатися текст «Мої перші субтитри» при перегляді відео файлу від 7-ї до 12 секунди (у Вас протягом того часу, що був вказаний).

**25. Закрийте відеоплеєр, відкрийте за допомогою блокноту video3\_logo.sub, а файл video3\_logo.avi відкрийте за допомогою VirtualDubMod.**

**26. Аналогічно до пункту 22–23 допишіть ще один текстовий рядок “VirtualDubMod” у субтитри.**

**27. Перевірте чи субтитри працюють. Якщо ні, то повторіть пункт 25, виправивши помилку.** Як ви вже зрозуміли, таким чином можна транслювати фільми з субтитрами, попередньо створивши та розмістивши їх.

**28. Закрийте редактор. Закінчіть роботу.**

**29. Продемонструйте результати викладачу. Здайте звіти.**

### **Контрольні запитання**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Які дані може опрацювати VirtualDubMod?                           | 7. Як додати якийсь фільтр?   |
| 2. Перелічіть типові розширення для відео-файлів.                    | 8. Як видалити фільтр?  |
| 3. Що таке AVI?  | 9. Вкажіть 4-ри режими роботи з відео.  |
| 4. Що таке формат-контейнер?   | 10. Чим відрізняється режим швидкої перекомпресії від режиму повного опрацювання? |
| 5. В якій групі меню знаходяться команди для навігації по файлу?     | 11. Де можна вибрати кодек, за яким буде стискатися відео при збереженні?         |
| 6. В якій групі меню знаходяться команди щодо застосування фільтрів? |   |

12. Що таке трейлер?
13. Як виділити відео-фрагмент?
14. Як з відео-файлу добути звукову доріжку?
15. Який фільтр дозволяє зменшити горизонтальний та вертикальний розмір відео?
16. Що таке логотип?

17. Як помістити логотип у відео-файл?
18. Яке розширення має файл з текстом до субтитрів?
19. Яка структура файлу зі субтитрами?
20. Які вимоги до назви файлу з субтитрами?

## **Лабораторна робота № 22**

### **Тема**

Створення та демонстрація презентації уроку.

### **Мета**

Навчити студентів розробці мультимедійних наочностей та демонстрації їх на уроках з фахових дисциплін.

### **План**

1. Підібрати тему уроку.
2. Розробити структуру презентації уроку.
3. Підготувати мультимедійні матеріали.
4. Створити мультимедійний документ.
5. Відладка презентації.
6. Демонстрація уроку.

### **Теоретичні відомості**

Для мультимедійного уроку потрібно підібрати яскравий урок, тобто такий урок в якому дуже багато матеріалу може бути продемонстровано. Це може бути картинки, схеми, таблиці, музичні та відеофайли. Не можна перевантажувати слайди презентації зайвою інформацією. Інформація подається тезами, ті слова що вчитель говорить не повинні бути у презентації (крім найважливіших). Потрібно ілюструвати слова сказані вчителем на уроці. Для уроку потрібно підготувати презентацію на 20-30 слайдів.

Перший слайд презентації повинен містити тему та мету уроку. Наступні повинні відповідати конспекту вибраного уроку. Тобто в залежності від типу уроку вони можуть бути різними. В більшості випадків потрібно розробити слайд для оцінювання знань учнів та оцінити в балах виконання певних завдань. Також у презентацію потрібно передбачити окремих слайд для домашнього завдання.

При налаштуванні презентації краще змінювати слайди по клацанню миші, а не автоматично чи по часу, оскільки важко передбачити скільки часу вам потрібно цей чи інший слайд.

Фон для слайду та кольорова гама повинна бути такою, що легко сприймається учнями. Не потрібно перевантажувати презентацію зайвими анімаціями. Вони потрібні для привертання уваги до певної інформації, тому масове її застосування нівелює цей ефект. В багатьох випадках шаблони розмітки не підходять для презентації уроку, тому часто слайди створюються без розмітки і студент сам повинен рисувати блоки.

### **Основні етапи створення презентації:**

1. Розробка — підготовча частина, яка включає планування структури презентації і підготовку тез для її слайдів.
2. Реалізація — створення мультимедійного документу (презентація) з використанням спеціального програмного забезпечення.
3. Відладка — кінцева доробка продуктів.

#### **1. Розробка складається з :**

- Визначення з видом презентації у відповідності з метою її створення (кліп, доповідь, інтерактивна презентація).
- Розробка структури (яка інформація і в якій послідовності буде розміщена на слайд презентації).
- Визначення кількості слайдів, пам'ятаючи про обмеження часу в доповіді, що слайди не мають бути перенасичені інформацією.
- Підготовка в тезисній формі тексту для слайдів.
- Визначення розміщення об'єктів на слайдах виходячи з накладності і змістового навантаження.
- Вибір кольорової схеми і шаблону оформлення.
- Вибір відповідного програмного забезпечення.

#### **2. Реалізація:**

- Створюємо слайди і заповнюємо їх текстовою та графічною інформацією.
- Якщо параметри тих чи інших об'єктів по замовчуванню вас не задовольняють, то змінійте їх.
- Оживляємо презентацію використовуючи анімацію, використовуючи анімацію об'єктів і при необхідності озвучуємо ефекти анімації.
- Налаштовуємо переходи від слайда до слайда.
- Налаштовуємо загальні параметри презентації, зацикленість, розмір екрану, інтервали.

#### **3. Відладка:**

- Перегляд та виправлення слайдів по одному.
- Перегляд та виправлення в цілому презентації.

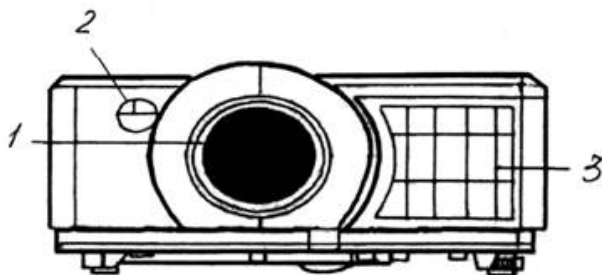
Для демонстрації презентації на заняттях потрібно мультимедійний проектор. Кращий ефект дає використання з проектором інтерактивної дошки. Коли приєднати мультимедійний проектор до системи інтерактивна дошка — комп'ютер-дошка стає величезним інтерактивним монітором комп'ютера, що дозволяє керувати ним безпосередньо за допомогою дошки. Ви можете керувати презентаціями на Вашому ПК, стоячи біля дошки та користуючись при цьому замість мишки стилусом/пальцем або маркером. Завдяки тому, що можна керувати комп'ютером та будь-яким програмним забезпеченням за допомогою дошки, можна писати на ній та робити нотатки безпосередньо на спроектованому комп'ютером зображенні, та водночас мати можливість зберігати усю зображену на дошці інформацію.

Мультимедійний проектор (також використовується термін «Цифровий проектор») — з появою і розвитком цифрових технологій це найменування отримали два, взагалі кажучи, різних класу пристроїв:

- ▲ На вхід пристрою подається відеосигнал в реальному часі (аналоговий або цифровий).
- ▲ Пристрій проектує зображення на екран. Можливо при цьому наявність звукового каналу.
- ▲ Пристрій отримує на окремому або вбудованому в пристрій носії або з локальної мережі файл або сукупність файлів (слайдшоу) — масив цифрової інформації. Декодує його і проектує відеозображення на екран, можливо, відтворюючи при цьому і звук. Фактично, є поєднанням в одному пристрої мультимедійного програвача і власне проектора.

Мультимедійний проектор складається з таких основних частин:

1. Корпус. 2. Лампа проектування. 3. Об'єктив. 4. Вентилятор. 5. Гучномовець.
6. Вбудований інтерфейс (меню). 7. Блок для перетворення електричних сигналів у відеосигнали. 8. Блок для перетворення електричних сигналів в електричні сигнали звукової частоти. 9. Підсилювач відеосигналів. 10. Підсилювач аудіосигналів.
11. Органи управління на проекторі. 12. Гнізда для під'єднання джерел відео- та аудіо-інформації. 13. Гнізда для під'єднання гучномовців, акумуляторів, до електричної мережі.

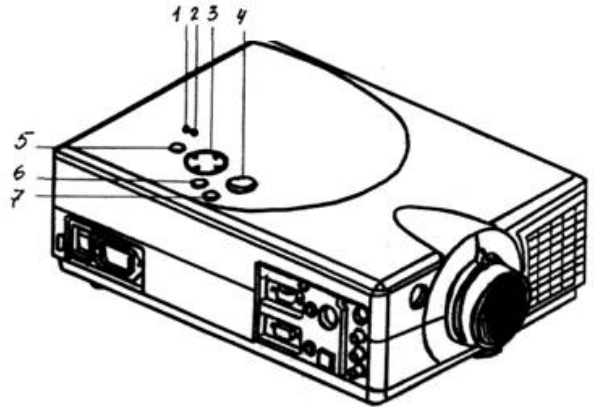


Оглянемо мультимедійний проектор з різних боків і подивимось які саме частини, елементи, гнізда, органи керування і кнопки знаходяться на його поверхні. Не дивлячись на те, що різні моделі мультимедійних проекторів мають свої конструктивні особливості, їх будова та органи керування залишаються схожими між собою.

На рисунках зображено вигляд мультимедійного проектора спереду і зверху та вміщено назви гнізд та органів керування.

**Мультимедійний проектор (вигляд спереду):** 1 – об’єктив; 2 – інфрачервоний пристрій; 3 – вентиляційні отвори.

**Мультимедійний проектор (вигляд зверху):** 1 – індикатор температури; 2 – індикатор лампи; 3 – меню; 4 – кнопка для встановлення режиму очікування з входу або виходу; 5 – кнопка для входу в меню; 6 – кнопка для виходу з меню; 7 – кнопка для автоматичного регулювання позиції, фази збереження на екрані.





## **Зразок оформлення звіту**

### **Звіт до лабораторної роботи № 1**

**Тема:** Операційна система Windows. Вікна та дії з ними. Папки, текстові файли та ярлики. Дії з об'єктами.

**Мета:** Уміти користуватися об'єктом "Мій комп'ютер", панеллю задач, виконувати дії з вікнами, налаштовувати екран, вимикати комп'ютер. Уміти створювати, вилучати, копіювати, переміщати, перейменовувати папки і текстові файли.

#### **План**

1. Вивчення об'єкта "Мій комп'ютер".
2. Дії з вікнами: відкривання, закривання, перетягування зміна розмірів.
3. Робота з панеллю задач і контекстним меню.
4. Створення папок та текстових документів.
5. Дії з об'єктами ОС Windows. Буфер обміну.
6. Вивчення об'єкта КОШИК.

#### **Хід роботи**

7. Диск 3,5 (A:); System (C:); data (D:); CD-дисковід (E:).

14. System (C:) – Локальний диск; 19,5 Мб; 35,5 Мб.

Data (D:) – Локальний диск; 29,5 Мб; 25,5 Мб.

CD-дисковід (E:). – Компакт-диск.

15.Назад, Вперед, Скопіювати в..., Перенести в..., Видалити, Вигляд.

Рядок стану містить інформацію про об'єкт.

17. Install, Student, Program –папки.

Прізвище, Заготовка – файли.

45 мегабайт.

18. Козак, Підлужна – папки.

Козак1, Козак2 – файли.

**Основні команди:** виклик контексного меню – права кнопка миші.

створення папки (файла) – Файл – Создать – Папка (Текст. док.)

збереження змін у документі – Файл – Зберегти.

**Об'єкти створення в роботі:** Папки: Навчальна, Групи, Особиста.

Файли: Адреса, Ім'я.

**Висновок.** Під час виконання роботи ми вивчили основні дії з вікнами та об'єктами в операційній системі Windows. Зокрема: створення, перейменування, переміщення, копіювання та видалення об'єктів. Також ми вивчили, як змінити розміри та розташування вікна. За результатами роботи можна сказати, що кожен об'єкт в операційній системі Windows відображається у вигляді вікна, яке є провідним поняттям операційної системи. Також можна зробити висновок, що для основних дій достатньо використати мишку, яка є уявним «продовженням» нашої руки в персональний комп'ютер.

## Література:

1. Виллетт Э., Каммингс С. Office XP. Библия пользователя. — М.-СПб.-К.: Діалектика, 2002. — 848 с.
2. Гаевский А.Ю. Самоучитель работы в Microsoft® Office. — К.: А.С.К, 2001. — 321 с.
3. Гарригус С.Р. Sound Forge 9: Звуковая студия: официальный учебный курс от Sony. — М.: Триумф, 2008. — 480 с.
4. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. Навчальний посібник, 5-е доп. вид. — Львів: ДЕОЛ, 2002. — 224 с.
5. Гончаров А.Ю. Access 2003. Самоучитель с примерами. — М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. — 272 с.
6. Демків І., Кравець І. Архітектура ПК. Операційні системи. — Львів: Каменярь, 2002. — 210 с.
7. Інформаційні технології в навчанні. (Microsoft® - Партнерство в навчанні). — К.: BHV, 2006. — 240 с.
8. Коварт Р. Использование MS Windows XP Professional. Специальное издание. — М.-СПб.-К: Вильямс. — 2002. — 752 с.
9. Ковтанюк Ю.С., Соловьян СВ. Самоучитель работы на ПК. — К.: ЮНИОР, 2001. — 560 с.
10. Ламберт М. VirtualDubMod. — М.: Издательство «Книга по Требованию», 2010. — 128 с.
11. Лоу Д. Компьютерные сети для «чайников». — К.: Діалектика, 1995. — 256 с.
12. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. М.В. Макарової. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. — 642 с.
13. Пашенко И. Word 2007. — М.: Эксмо, — 2008. — 464 с.
14. Пушкар О.І. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. — К.: "Академія", 2002. — 280 с.
15. Симпсон А., Андердал Б. Windows® XP: Библия пользователя. — М.-СПб.-К: Діалектика, 2004. — 704 с.
16. Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем / За ред. В.Ф.Ситника. — К.: КНЕУ, 2001. — 420с.
17. Уокенбах Дж. Excel 2003. Библия пользователя. : Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2004. — 768 с.
18. Ярмуш О.В., Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навчальний посібник. — К.: Вища освіта, 2006. — 359 с.

**Навчально-методичне видання**

**Гольський В.Б., Лешко Р.Я., Шаклеїна І.О.**

# **Основи інформаційно-комунікаційних технологій**

**Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького  
державного педагогічного університету  
імені Івана Франка**

**Головний редактор**

*Ірина Невмержицька*

**Редактор**

*Михайло Зубрицький*

**Технічний редактор**

*Наталя Кізима*

**Коректор**

**Віталій Фриз**

Здано до набору 20.09.2007 р. Підписано до друку 08.10.2007 р. Формат 60x84/16. Папір офсетний. Гарнітура. Times. Наклад 300 прим. Ум. друк. арк. 4,88. Зам. 210.

Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2155 від 12.04.2005 р) 82100 Дрогобич, вул. І. Франка, 24, к. 43 тел. 2 – 23 – 78.