

В. О. Юзьків

Основи роботи на ПК

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК



Основи роботи на ПК: Посібник / Юзьків В.О.

-Тернопіль, ТК ТНТУ. -2011. -72 с.

Упорядник: **Юзьків В.О.** - викладач вищої категорії відділення професійної підготовки Технічного коледжу ТНТУ ім. І.Пулюя

Рецензент: **Тхір І.Л.** - голова методичної комісії викладачів і майстрів виробничого навчання комп'ютерних професій, викладач-методист відділення професійної підготовки Технічного коледжу ТНТУ ім. І.Пулюя

У посібнику викладено основні відомості про архітектуру і конфігурацію комп'ютера та мікропроцесорної системи, периферійні пристрої. Описані принципи керування процесами у операційній системі. Розглянуті файлові менеджери, комп'ютерні віруси та антивіруси, програмне забезпечення для архівування інформації.

Посібник містить теоретично-ілюстративний матеріал, контрольні запитання для учнів в обсязі навчальної програми.

Зміст посібника відповідає програмі підготовки фахівців комп'ютерних професій, тобто може бути використаний учнями технічних коледжів, професійно-технічних училищ для самопідготовки, контролю своїх знань.

Навчальний посібник розглянуто та схвалено на засіданні методичної комісії викладачів і майстрів виробничого навчання комп'ютерних професій

*31 серпня 2011 р. Протокол №1
Голова МК Тхір І.Л.*

ВСТУП

Характерною рисою сучасного етапу науково-технічного розвитку є комп'ютеризація найрізноманітніших сфер людської діяльності. Необхідність підготовки спеціалістів комп'ютерних професій обумовлена щорічно зростаючою потребою робітничих кадрів на ринку праці у різних галузях народного господарства, зокрема в офісах підприємств, установ, організацій, в поліграфії.

Комп'ютерна техніка на даний час досягла в своєму розвитку настільки високого рівня, що перетворилася в одну з важливих сторін оточуючої людини дійсності. Використання і подальше випровадження таких технологій вимагає достатньої кількості професіоналів. Перш ніж вивчати той чи інший напрямок комп'ютерних технологій учням необхідно засвоїти основи комп'ютерної техніки, що і передбачає курс предмету "Основи роботи на ПК". Зокрема, це вивчення: операційної системи Windows XP та керування процесами в операційній системі; архітектури та конфігурації комп'ютера і мікропроцесорної системи. Він містить аудиторні заняття та лабораторні роботи під керівництвом викладача, що забезпечує закріплення теоретичних знань, сприяє набуттю практичних навичок і розвитку самостійного мислення.

Під час вивчення курсу "Основи роботи на ПК" передбачено систематичну практичну роботу учнів на комп'ютерах за спеціально підготовленими навчальними завданнями. Викладання дисципліни ґрунтується на базі двох основних блоків програм, кожен з яких дає знання в конкретній галузі використання персонального комп'ютера, це зокрема: "Архітектура ПК, конфігурація комп'ютера і мікропроцесорної системи" та "Керування процесами в операційній системі Windows".

В результаті освоєння цього курсу учні повинні знати: загальну будову сучасних ПК та склад програмного забезпечення; основні поняття Windows, способи її конфігурування; призначення комбінацій гарячих клавіш у Windows; призначення програми Windows Explorer та порядок виконання операцій з файлами та папками; призначення компонентів Control Panel для налаштування Windows; технології обміну даними у Windows; призначення функціональних клавіш та їх комбінацій у програмі Total Commander; класифікацію та призначення програм-архіваторів, команди, що використовуються; класифікацію комп'ютерних вірусів та засобів боротьби з ними; організацію відеопристроїв комп'ютера. Після виконання лабораторно-практичних занять, передбачених навчальним планом курсу предмету "Основи роботи на ПК" учні повинні вміти: працювати в ОС Windows, створювати в ній файли та папки, копіювати та знищувати їх; діагностувати та лікувати від логічних помилок диски, формувати їх; виконувати основні операції над файлами, папками та дисками, використовуючи програму-оболонку Total Commander; архівувати та розархівовувати інформацію, використовуючи сучасні програми-архіватори; виявляти та знешкоджувати комп'ютерні віруси.

ТЕМА I. АРХІТЕКТУРА ТА КОНФІГУРАЦІЯ КОМП'ЮТЕРА І МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ

1.1 ПОНЯТТЯ ПРО АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Комп'ютерна система поділяється на 2 частини:

- 1) **Апаратне забезпечення**, тобто комп'ютер.
- 2) **Програмне забезпечення** - програма написана певною мовою програмування.

Комп'ютер (ПК) – це будь-який пристрій або машина, роботою якою керує програма. Цим він відрізняється від іншої машини, роботою якої керує людина.

Програма – це послідовність команд і вказівок, які керують комп'ютером та встановлюють порядок виконання ним конкретного завдання.

Апаратне і програмне забезпечення ПК поділяється на такі типи:

1. **Великі ЕОМ та промислові роботи**, комп'ютери, які керують виробництвом.
2. **Середні ЕОМ та настільні персональні комп'ютери (ПК)** фірм IBM 90%, Apple.
3. **Міні- та мікро- комп'ютери**: ноутбук, нетбуки, КПК, смартфони, iPhone, iPad.

Апаратне забезпечення ПК складається із 3 частин:

1. **Системний блок** – це основна частина комп'ютера;
2. **Носії інформації** – де накопичується та зберігається вся інформація;
3. **Периферійні пристрої** – всі ті, що під'єднуються до системного блоку ПК.

Програмне забезпечення складається із 3 частин:

1. **Операційна система (ОС)** – це головна програма, яка завантажує ПК і керує його роботою аж до вимкнення живлення (*напр. Windows XP, Windows7 Professional*);
2. **Прикладні програми (ПП)** - це всі інші програми, які виконують на ПК конкретні завдання (*напр. Microsoft Word, Corel Draw*);
3. **Мови програмування** – це спеціальні програми, які призначені для створення інших програм (*напр. TurboPascal, C++, Delphi, Assembler*).

Прикладні програми поділяються на такі групи:

- 1) **текстові редактори** – для набору та редагування тексту;
- 2) **графічні редактори** – для роботи з графічними об'єктами;
- 3) **видавничі системи** – програми для створення публікацій та підготовки їх до друку в типографії;
- 4) **музичні редактори та плеєри** – для налаштування та прослуховування аудіо;
- 5) **відеоредактори** – програми для перегляду та монтажу відеоінформації;
- 6) **браузери, електронна пошта** – для роботи з інтернет-ресурсами;
- 7) **системи керування базами даних (СКБД)** – для роботи з базами даних;
- 8) **електронні таблиці** – для обчислення даних;
- 9) **системи автоматизованого проектування (САПР, AutoCAD)** – для креслень та керування автоматизованими процесами виробництва.
- 10) **Ігри та інші програми.**

1.2 СКЛАД МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ, ПРИНЦИП РОБОТИ. ОБМІН МІЖ ПАМ'ЯТТЮ–ПРОЦЕСОРОМ

Центральний процесор - це основний пристрій комп'ютера, який виконує такі найважливіші функції:

- а) керує роботою всіх пристроїв;
- б) виконує арифметично-логічні операції;
- в) виконує всі програми.

Оперативна пам'ять – це пам'ять в якій знаходиться програма під час роботи.

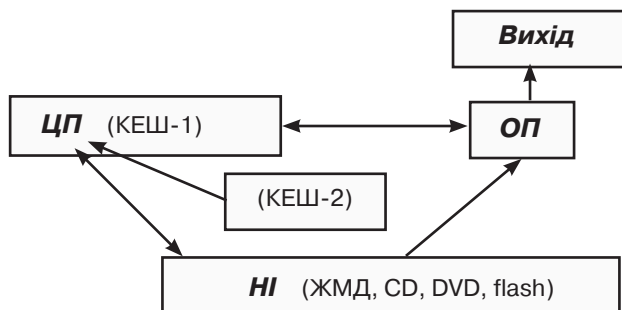


Рис. 1 Принципова схема обміну даними між пам'яттю-процесором

ЦП – центральний процесор
ОП – оперативна пам'ять
НІ – носії інформації

Під час завантаження програми, тобто при відкритті документа чи іншої інформації виконується така послідовність:

1. Процесор дає команду «Завантаження» на Носій інформації (НІ) ЖМД.
2. З програми або документа робиться копія яка переходить в Оперативну пам'ять.
3. Із ОП процесор забирає декілька команд, виконує їх і віддає назад в пам'ять.
4. Такі порції команд повторюються поки користувач не закриє програму.
5. При закритті програми вона викидається з ОП (оперативної пам'яті). Тому документи після внесення змін потрібно зберігати.
6. При збереженні з документа робиться копія, що записується на носій інформації (ЖМД).

Процесор набагато швидший за оперативну пам'ять, тому йому доводиться простоювати очікуючи команди з пам'яті. Для вирівнювання швидкості процесора і ОП створили КЕШ 1 рівня, тобто невелику пам'ять в процесорі (32 Мб), яка має швидкість рівну процесору.

КЕШ не простоюючи прочитує весь файл до кінця і чекає поки до нього звернеться процесор. Далі відбирає певні порції команд і передає їх процесору, а тим часом заповнюється новими командами.

КЕШ – це проміжний блок (БУФЕР) пам'яті, який вирівнює швидкість процесора і оперативної пам'яті. КЕШ буває 2-х рівнів.

K1 – це невеликий КЕШ в середині процесора, який має ту саму швидкість, що і процесор;

K2 – це КЕШ який міститься поза процесором, він повільніший, але швидший за оперативну пам'ять.

Комп'ютер працює на електричних сигналах. Він має два стани:

1 – означає, що є сигнал; коли напруга $\geq 1,4$ Вт електричний імпульс поступає на процесор;

0 – немає сигналу, коли напруга $< 1,4$ Вт електричний імпульс не поступає на процесор.

Вся інформація в ПК складається з 1 і 0. Тобто найменшим об'ємом інформації є один сигнал.

Одна одиничка називається **біт**. Але бітами користуватися не зручно, бо найменша кількість інформації, яку опрацює комп'ютер дорівнює **8 бітам**. Тому ввели поняття **байт**.

1.3 ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ ПАМ'ЯТІ

1 Bit (біт) = 1 або 0

1 Byte (байт) = 8 Bit

1 К (кілобайт 10^3) = 1024 Byte (1000 байт) 2^n ($2^2=4$; $2^3=8$; $2^4=16$; $2^5=32$; $2^6=64$; $2^7=128$; $2^8=256$; $2^9=512$; $2^{10}=1024$ Byte

1 М (мегабайт 10^6) = 1024 К (1000 Кбайт)

1 Г (гігабайт 10^9) = 1024 М (1000 Мбайт)

1 Т (терабайт 10^{12}) = 1024 Г (1000 Гбайт)

1.4 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕСОРА

1. Тактова частота – це кількість тактів (сигналів), що обробляє процесор за 1 секунду. Вимірюється в **Герцах**. Використовують поняття **мегаГерц=1000 Кгерц= 1000 000 Гц**, **гігаГерц=1000 Мгерц=1000.000.000 Гц**. Сучасний процесор фірми Intel - **Athlon X2 4,2** – має **тактову частоту 2 гігаГерці** (виконує 2 мільярди операцій в секунду).

2. Розрядність – це кількість сигналів, що обробляє процесор одночасно за 1 такт. Вимірюється в **бітах**. **Є: 8, 16, 32 і 64- розрядні процесори**. Розрядність впливає на швидкість виконання програм і команд які виконуються процесором. Програма написана для 64-розр. процесора на 32-му виконуватися не буде.

3. Об'єм КЕШ пам'яті процесора- 32 Мбайти. Проміжні результати обчислень процесор поміщає у свій КЕШ, і за 2 мілісекунди забирає інформацію назад.

4. Об'єм оперативної пам'яті, яку може адресувати процесор: **32-розрядний – до 4 Гб і 64-розрядний – до 16 Гб**.

5. Технології, що використовуються в роботі з мультимедійними засобами, зокрема (**звук, відео, графічна, сканована інформація**):

MMX-технологія – найперша, що використовувалась (виконувала 5 операцій за 1 такт замість однієї); SSL– удосконалена добавилось ще 1 команд.

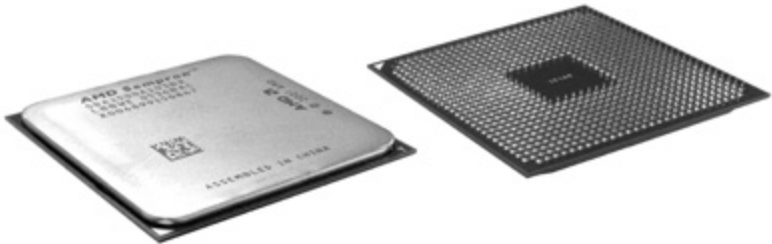


Рис.2 Центральний процесор AMD Sempron

Сучасні процесори:

Фірми Intel: Pentium, Celeron, Core 2 Duo, Dual Core, I3, I5, I7.

Фірми AMD: Sempron; AthlonX2-64 4200 – 2-ядерний, Phenom – 3-ядерний.

Запитання для самоконтролю знань:

1. З яких частин складається комп'ютерна система?
2. Що таке комп'ютер, які є типи ПК?
3. Що належить до апаратного забезпечення ПК?
4. З яких частин складається програмне забезпечення ПК?
5. Які є прикладні програми, для чого призначені?
6. Назвати основні складові мікропроцесорної системи?
7. Як здійснюється обмін даними між пам'яттю-процесором?
8. Які функції виконує центральний процесор та оперативна пам'ять?
9. Що таке КЕШ, яких буває рівнів та які функції він виконує?
10. Які ви знаєте одиниці вимірювання пам'яті?
11. Назвіть та поясніть основні характеристики процесора?
12. Які є фірми-виробники сучасних процесорів, перерахуйте назви фірм та процесорів?

ТЕМА II. ОБМІН ДАНИМИ МІЖ ЗОВНІШНІМИ ПРИСТРОЯМИ ТА МІКРОПРОЦЕСОРНОЮ СИСТЕМОЮ

2.1 ІНТЕРФЕЙСИ ПК

Інтерфейси - це канали зв'язку через які здійснюється обмін даними між зовнішніми пристроями та мікропроцесорною системою ПК.

У більшості сучасних ПК в якості системного інтерфейсу використовується **системна шина**.

Шина (bus) – це сукупність ліній зв'язку, по яких через **північний міст** передається інформація між **центральним процесором** і **оперативною пам'яттю**.

Інтерфейс мультипроцесорних систем – це використання декількох процесорів на ПК (2- 3- 4- 8-ядерні). На серверах стоять два 8-ми ядерних процесори, під які оптимізовані цілий ряд програм (ігри в тому числі).

Для під'єднання приводів носіїв інформації використовують **інтерфейси нагромаджувачів** - канали зв'язку та протоколи для передачі даних між CD- DVD-приводом, ЖМД і чіпсетом материнської плати. Найпоширенішими на нинішній день інтерфейсами нагромаджувачів для ПК є **SATA (Serial ATA), IDE (Integrated Drive Electronics) та SCSI (Small Computer System Interface)**.

IDE - пристрої підтримують, як правило, введення-виведення даних 8- або 16-бітною шиною даних. До одного роз'єму можна під'єднати два пристрої, використовуючи з'єднання основний - Master, підлеглий - Slave. До інтерфейсу IDE під'єднуються переважно жорсткі диски та приводи для оптичних носіїв інформації.

На даний найпоширеніший інтерфейс Serial ATA. Основна відмінність цього інтерфейсу від попереднього полягає в тому, що інформація передається послідовно з високою частотою. Для з'єднання використовується семиконтактний кабель. Використовують такі інтерфейси: **SATA-150 (частота шини 1,5 ГГц, швидкість передачі 150 Мбайт/с); SATA-300 (SATA-II) (3 ГГц та максимальна швидкість 300 Мбайт/с)**. Новими розробками є SATA-III та інтерфейс для підключення змінних носіїв e-SATA. Інтерфейс **SATA має чотири канали**, до кожного з яких можна приєднати по одному пристрою. Максимальна кількість одночасно під'єднаних пристроїв до інтерфейсу SATA становить 16.

PCI Express (або PCIe, або PCI-E) – комп'ютерна шина, що використовує програмну модель шини PCI і високопродуктивний фізичний протокол, оснований на послідовній передачі даних, використовується переважно для підключення відеокарт.

Для під'єднання Flash-носіїв інформації, принтерів, сканерів, веб-камер, мобільних пристроїв та нішої периферії використовується інтерфейс **USB**. Напоширеніша версія на даний час - 2.0. Найновіші материнські плати та портативні комп'ютери мають USB версії 3.0.

Для мережевих пристроїв поширені провідний інтерфейс **LAN**, безпро-

відний **Wi-Fi**. Для безпроводної роботи з мобільними та мультимедійними пристроями - **Bluetooth**.

Для під'єднання цифрових відеокamer використовується високошвидкісна послідовна шина **FireWire IEE1394**.

До застарілих типів шин належать: **ISA, PCI (для відео), AGP**.

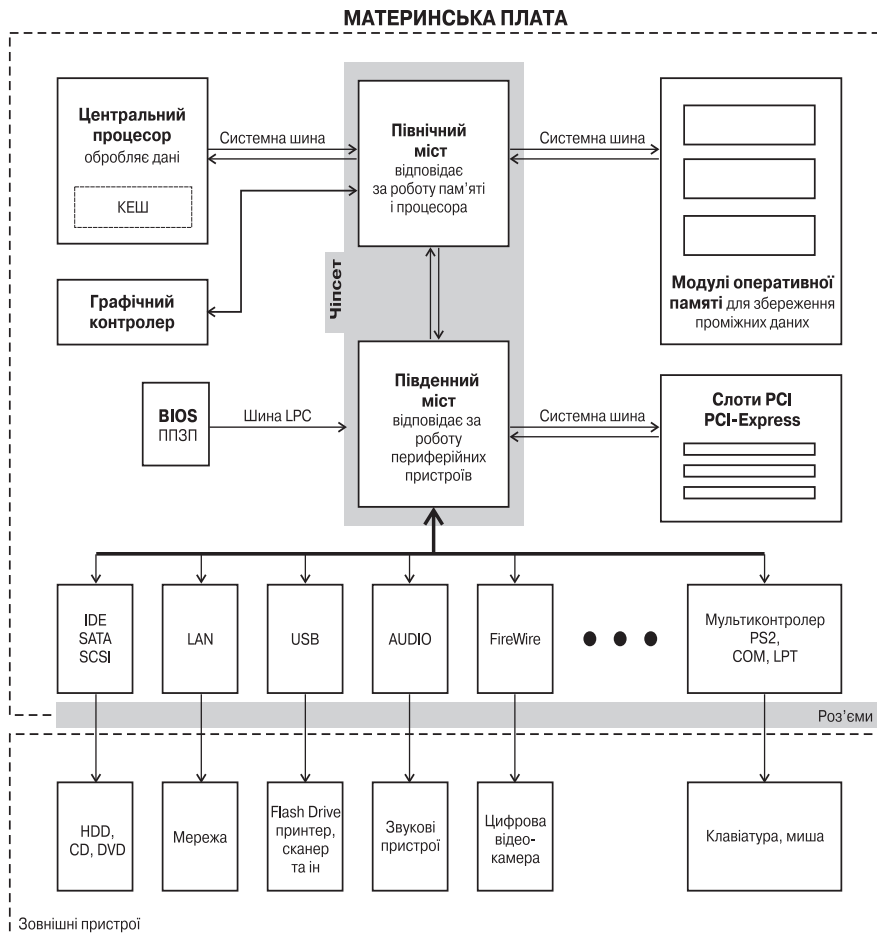


Рис.3. Логічно-структурна схема обміну даними між зовнішніми пристроями та мікропроцесорною системою через інтерфейси накопичувачів, зовнішніх, мережових, звукових та відео пристроїв

2.2 БУДОВА СИСТЕМНОГО БЛОКУ

Системний блок розміщений у корпусі, що має дві основні функції - фізичне кріплення компонент системного блоку та їх захист від зовнішнього середовища. У системному блоці, зібраному в корпусі з блоком живлення кріпляться: материнська плата зі всіма її компонентами, контролери і адаптери, носії інформації та приводи.

Системний блок має передню панель на якій знаходяться кнопки **POWER** – для ввімкнення живлення ПК і **RESET** – для холодного перезавантаження ПК та задню панель, на якій виведено порти для під'єднання периферійних пристроїв і т.п.



Рис.4 Системний блок ПК (передня та задня панель)

Найбільшим елементом системного блоку є **материнська плата**.



Рис.5 Материнська плата

Материнська плата - це головна плата, на якій закріплені всі елементи системного блоку та електричні зв'язки між ними. *Фірми-виробники материнських плат: Gigabyte, MSI, Intel, Soltek, Asus, ASRock, Elitegroup, Intel.* На ній кріпиться більшість елементів системного блоку. Характеристики материнської плати суттєво впливають на швидкодію комп'ютера.

Найважливішим елементом материнської плати є **процесор**, який вставляється в материнську плату в **спеціальний роз'єм – Slot**. Зверху на процесорі встановлено радіатор і вентилятор (cooler) для охолодження процесора.

Оперативна пам'ять зібрана з мікросхем, що конструктивно об'єднані в **модулі пам'яті**. Модулі розрізняють за об'ємом, наприклад: 64 Мб, 128 Мб, 256 Мб, 512 Мб, 1024 Мб. Поширені об'єми від 1 до 4 Гб. Модулі пам'яті вставляють в спеціальні роз'єми на материнській платі.

Пам'ять буває: статична STRAM – це швидка пам'ять, що виконує КЕШ.

SDRAM – єдина динамічна але повільна

DDR – оперативна пам'ять застарілого стандарту

DDR2, DDR3 – сучасна оперативна пам'ять (модулі по 1, 2, 4, 5 Гб)



Рис.6 Модуль оперативної пам'яті

Мікросхема BIOS – після процесора друга по важливості мікросхеми, яка виконує такі функції:

1. **Здійснює початкове завантаження комп'ютера**, а саме, при включеному ПК знаходить операційну систему і завантажує її в пам'ять;
2. **Виконує POST-тестування** всіх пристроїв комп'ютера на справність;
3. **SMOS – виводить інформацію** про конфігурацію ПК;
4. **Виявляє на ПК нові пристрої**, визначає їх параметри і автоматично заносить їх у список HardWare.
5. **Виконує переривання** – це тимчасовий розрив з одним пристроєм, щоб звернутися до іншого (є 21 апаратне переривання);
6. **Містить системний годинник**.
7. **Містить внутрішні драйвери пристроїв**.

Драйвер – це програма яка керує роботою одного зовнішнього пристрою. Кожен пристрій повинен мати свій драйвер. Без драйверів пристроїв комп'ютер працювати не може. В BIOSі знаходяться Контрольні драйвери – це спеціальні схеми, які узгоджують роботу процесора і зовнішніх пристроїв.

Контролери і адаптери:

Адаптер – призначений для адаптації цифрових сигналів в аналогові і навпаки.

Контролери – відрізняються від адаптерів тим, що вони тільки узгоджують програми, звільняючи процесор від зайвих робіт.

Найважливішими контролерами є:

1. **Відеоконтролер** – керує режимом зображення;
2. **Аудіоконтролер** – забезпечує режим виведення звуку;
3. **Мережеві контролери** – дозволяють під'єднувати ПК до мережі

Контролери бувають:

- А) **внутрішні** - інтегровані в материнську плату;
- Б) **зовнішні** - знаходяться на окремих дочірніх платах, що вставляються в спеціальні роз'єми (слоти розширення) материнської плати.



Рис.7 Мережевий контролер

Чіпсет (Chipset) – це головна мікросхема материнської плати, яка узгоджує роботу процесора з іншими пристроями материнської плати.

Шини – це провідники, які з'єднують пристрої материнської плати. Найважливішою з них є **системна шина, яка з'єднує процесор з пам'яттю**. Шини характеризуються розрядністю і тактовою частотою.

Є такі шини:

PCI Express 8X, 16X – це спеціальна шина для передачі відео

PCI Express – це універсальні шини 32, 33, 66 мегаГерц.

PCI – шина 2,5 МегаБіт за секунду.

USB 1.1, 2.0 – швидкісна шина, що підходить до USB-порту.

IEEE1394FireWire – швидкісна шина для під'єднання цифрових мультимедійних пристроїв (відеокамери).

Порти – це роз'єми до яких під'єднуються зовнішні пристрої ПК.

Проти бувають: 1) послідовні;

2) паралельні.

В **послідовних портах** передається **1 біт** інформації, а в **паралельних** – **8 біт**.

Паралельні порти позначають **LPT1**; **LPT2**.

Послідовні порти бувають:

COM – повільні порти;

USB – швидкісні порти, які підтримують гаряче підключення;

PIN – порт для клавіатури

PS2 – для мишки

RS232 (D-sub) – підключення дисплею

IMP – інфрачервоний

Bluetooth – бездротове під'єднання навушників, GPS-навігаторів тощо

WIFI - безпроводні мережі

Блок живлення – перетворює змінний струм від електромережі у постійний зі значенням напруги 12В, 5В, та 3,3В. Живлення до материнської плати та всіх інших пристроїв подається за допомогою спеціальних кабелів, які закінчуються типовими роз'ємами. Вмикач живлення виведено на передню панель системного блоку - кнопка POWER. Більшість сучасних блоків живлення має стандартну конструкцію, але різну вихідну потужність від 150 до 500Вт і більше.



Рис.8 Блок живлення

Приводи – це пристрої, в які поміщаються носії інформації під час роботи (CD DVD-приводи).



Рис.9 CD- DVD-привід

Запитання для самоконтролю знань:

1. Що таке інтерфейси ПК, які є типи, для чого призначені?
2. Як здійснюється обмін даними між зовнішніми пристроями та мікропроцесорною системою?
3. Які ви знаєте зовнішні пристрої, по якому інтерфейсу вони під'єднуються до ПК?
4. З яких частин складається системний блок ПК?
5. Які основні елементи містяться на материнській платі, для чого призначені?
6. Назвати фірми-виробники материнських плат?
7. Для чого призначена оперативна пам'ять, які є типи?
8. Які функції виконує BIOS?
9. Що таке драйвер, які функції він виконує?
10. Для чого призначені контролери, адаптери, назвіть які є типи?
11. Для чого призначений блок живлення, перерахуйте його основні технічні характеристики?
12. Що таке шини, перерахуйте основні їх типи та призначення?

ТЕМА III. НОСІЇ ІНФОРМАЦІЇ

3.1. ТИПИ НОСІЇВ

Носії інформації призначені для накопичення, збереження та перенесення інформації. **Флеш-карти** (Flash Card) – сучасні окремі носії інформації, що використовуються в ПК, цифрових фото-, відеокамерах, мобільних телефонах і т.д. Для запису-зчитування інформації з флеш-карт на ПК потрібно використовувати спеціальні приводи - Flash Card Reader, який також має USB інтерфейс. Використовуються також накопичувачі на основі флеш-пам'яті **Flash-drive** (флеш-диск, "флешка") з вбудованим роз'ємом USB. **ГМД** (FDD - Flopy Disk Drive) або **дискети** майже не використовуються в сучасних ПК.

Носії інформації поділяються на:

1. Дискетні
2. Стрічкові
3. Флеш-носії



Рис. 10 Flash-носії

За принципом роботи носії бувають:

1. Магнітооптичні
2. Магнітні
3. Оптичні
4. Флеш-носії

Магнітні носії поділяються на:

1. Гнучкі магнітні диски (дискети ГМД)
2. Жорсткі магнітні диски (вінчестер ЖМД)

Жорсткі магнітні диски (ЖМД), інша назва **вінчестери** відносяться до внутрішніх носіїв інформації, вони знаходяться в системному блоці ПК. В сучасних системах мають об'єм до 1-2 Терабайт, причому вінчестери з об'ємом меншим від 40ГБ практично не встановлюються. **Фірма-виробники ЖМД:** Seagate, Western digital, Samsung, IBM, Hitachi, Quantum.



Рис.11 Жорсткий магнітний диск

Оптичні носії інформації є двох основних типів:

1. **CD (Compact Disk)** - компакт диски з ємністю до 1 Гб.
2. **DVD (Digital Versatile Disk)** - оптичні носії зі збільшеним об'ємом від 4,7 Гб до 17,1 Гб.

За об'ємом інформації оптичні носії поділяються на такі:

CD – **700 (MB) Мбайт**

DVD - **4,7 (GB) Гбайт**

BluRay - **8-6 (GB) Гбайт** (відео високої роздільної здатності)

Flash-носії за об'ємом інформації є від **16Мб до 32 Гб**.

3.2 ЛОГІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСКІВ

Будь-який диск умовно поділяється на концентричні кола, які називаються **доріжками (треками)**. Інформація записується саме по цих доріжках. Доріжки **прономеровані починаючи від 0** – це сама зовнішня доріжка і йдуть з нумерацією в середину диска до центра.

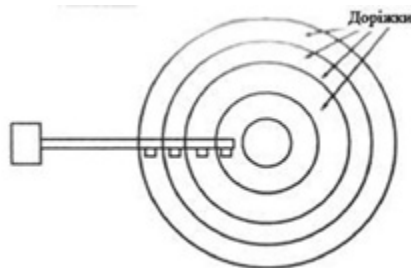


Рис.12 Логічна організація диска

В оптичних дисках: **CD- DVD- BluRay доріжка тільки одна**, але вона йде по спіралі ззовні – всередину.

Диск поділений на сектори, які пронумеровані від 1 проти годинникової стрілки. В ЖМД до 1000 секторів.

Крім цього диски мають **сторони – 0 – верхня; 1 – нижня**.

В ЖМД **дисків може бути 3**, відповідно сторін буде 6.

Отже, **є три фізичні координати** інформації на диску:

1. Сторона

2. Доріжка

3. Сектор

Програми використовують одну логічну координату, яка називається **кластер (klaster)**. Кластери нумеруються від 0 і йдуть вздовж доріжок. В ЖМД доріжок і секторів дуже багато, отже потрібно дуже великі числа на запам'ятовування кластерів, тому, щоб витратити менше пам'яті в один кластер об'єднують по декілька секторів, але їх кількість повинна бути рівна 2^n ($2^1=2$, $2^2=4$, $2^3=8$ і т.д.).

Як правило **2 сектори – це 1 кластер**.

Інформація записується починаючи з 0.

Наприклад:

0; 0; 1 – це нульовий кластер;

0; 0; 2 – перший кластер;

0; 0; 3 – другий кластер.

Коли коло замикається відбувається перехід на наступну доріжку і нумерація продовжується.

Диск містить:

1. **Master Boot Record** – завантажувальний запис, або початок ЖМД
2. **Файлову таблицю** (FAT32, NTFS)
3. **Кореневу папку** (головний список усіх папок).

Запитання для самоконтролю знань:

1. Які є типи носіїв інформації, для чого призначені?
2. Флеш-носії, їх типи та технічні характеристики?
3. Які є магнітні носії?
4. Для чого призначений ЖМД, перелічити фірми-виробники ЖМД?
5. Які є типи оптичних носіїв інформації, як вони поділяються за об'ємом?
6. Пояснити логічну будову дисків?
7. Скільки фізичних координат має диск?
8. Що таке кластер?
9. Що таке доріжка (trac), для чого використовується?
10. Скільки доріжок має CD-диск?
11. За яким принципом нумеруються сектори в ЖМД?
12. Скільки дисків та сторін може мати ЖМД?

ТЕМА IV. ПЕРИФЕРІЙНІ ПРИСТРОЇ

4.1 КЛАСИФІКАЦІЯ ПЕРИФЕРІЙНИХ ПРИСТРОЇВ

Периферійні пристрої ПК поділяють на три основні групи:

- 1) **Пристрої введення** інформації
- 2) **Пристрої виведення** інформації
- 3) **Інші** периферійні пристрої

4.2 ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ

Пристрої введення інформації призначені для внесення інформації в ПК. **До них належать:** *клавіатура, маніпулятор "миша", трекбол та інші пристрої керування курсором, дигітайзер, сканер, цифрові фото- відеокамери.*

Найпопулярнішим периферійним пристроєм введення є **клавіатура**. В залежності від кількості клавіш клавіатури поділяють на: *84-клавішні (83 для PC XT), 101-клавішні (PC AT), 104-клавішні (для Windows), 107 і більше (спеціалізовані).* Такі клавіатури мають додаткові клавіші для роботи з енергозберігаючим режимом, керування браузерями, мультимедіаплеєрами та ін.

Клавіатура - це сукупність давачів, що сприймають натискування на клавіші і замикають певні електричні кола. Створюються послідовності сигналів (по 1 байту), які передають процесору коди натиснутих клавіш.

Клавіатура під'єднується до системного блоку ПК за допомогою **одного з трьох способів:** - стандартного 5-штиркового роз'єму DIN5, що використовувався в системах стандарту AT; 6-штиркового роз'єму Mini-DIN6 (інша назва PS/2) - стандартний тип з'єднання для ATX-систем; шини USB.

Найпоширенішим стандартом розміщення клавіш є **"QWERTY"**.

Відповідно до цього стандарту, всі клавіші на клавіатурі поділено на групи:

- **алфавітно-цифрові** (близько 50 клавіш з літерами, цифрами і спеціальними символами);

- **мала цифрова клавіатура** (розміщена в правій частині клавіатури і використовується, в основному, в режимі "калькулятор");

- **клавіші-перемикачі:**

Num Lock - для включення малої цифрової клавіатури у виключеному режимі ці клавіші мають призначення, вказане в нижньому регістрі;

Caps Lock - для включення режиму набору великих літер;

Shift - переключає режим Caps Lock на протилежний і дозволяє набирати символи над цифрами в алфавітно-цифровій клавіатурі (використовується при одночасному натискуванні з іншою клавішею);

Scroll Lock - керує режимом прокрутки (Scrolling) тексту на екрані і використовується лише в деяких прикладних програмах;

Insert - встановлює режими вставки та заміни;

- **клавіші керування курсором:**

"стрілки - вгору, вниз, вліво, вправо" - переміщують курсор на один символ у вибраному напрямку;

Tab - створює абзацні відступи, переміщує курсор між об'єктами;
Home, End - переміщує курсор на початок чи кінець рядка;
Page Up, Page Down - переміщує курсор на одну екранну сторінку вверх-вниз;

- **Клавіші знищення символів:**

BackSpace - знищує символ зліва від курсора;

Delete (Del) - знищує символ справа від курсора (над курсором).

- **функціональні (F1-F12)**, призначені для виконання функцій та команд. Їх призначення змінюється в залежності від самих програм;

- **спеціальні клавіші:**

Enter - виконує функції: введення команд та програм, створення нових рядків та абзаців, розбиття рядка на два та ін.;

Esc - якщо потрібно відмінити виконання певних дій чи команд, або ж вийти з деяких програм;

Pause (Break) - призупинення виконання програм чи виведення інформації на периферійні пристрої;

Print Screen - здійснює копіювання поточного вигляду екрану в буфер обміну даними у вигляді графічного зображення;

Ctrl (Control), Alt - розширення можливостей клавіатури: в комбінаціях з іншими клавішами можна виконувати різноманітні функції та команди. Переважно, їх використовують при одночасному натисканні з іншими клавішами.

- **спеціалізовані для Windows:**

(Start або Win) - клавіша виклику Start-меню Windows;

(Application) - клавіша виклику контекстного меню;

- **додаткові для 107-клавішних клавіатур:**

Power - разом з клавішею *Turbo*, дозволяє підготувати до виключення комп'ютер;

Sleep - разом з клавішею *Turbo*, переводить комп'ютер в так званий "режим сну";

Wake - разом з клавішею *Turbo*, повертає комп'ютер з "режиму сну";

Turbo - разом з клавішею F11, дозволяє заблокувати/розблокувати клавіатуру.



Рис. 13 Клавіатури на 104 - 107 клавіш

Миші, трекболи та інші пристрої керування курсором

Трекболи і миші є координатними пристроями введення інформації.

ції в ПК. Зараз на комп'ютерному ринку **найбільшого поширення набули миші: Microsoft Mouse, Logitech Mouse, Genius Mouse і Mouse System. Microsoft Mouse (дві керуючих кнопки), або з Mouse System (три керуючі кнопки).** Миші поділяють на одно-, дво- та трикнопкові.

За принципом роботи маніпулятори миша поділяють на дві групи:

- оптико-механічні;
- оптичні.



Рис. 14 Маніпулятор миша

Дігітайзери

Графічний планшет або дігітайзер (Digitizer) є пристроєм введення графічної інформації, який використовується в основному в художньому дизайні, або для завдань САПР (CAD/CAM/CAE). До складу дігітайзера крім самого планшета входить спеціальний вказівник (перо).



Рис. 15 Дігітайзер

Сканери (Scanner) - це пристрій, що дозволяє вводити в комп'ютер образи зображень, які пропонуються у вигляді тексту, малюнків, слайдів, фотографій та іншої графічної інформації.

Сканери класифікують за конструкцією механізму руху та типом введеного зображення, способом під'єднання до системного блоку.

За конструкцією сканери поділяють на: ручні, настільні і барабанні. До окремих груп можна віднести: слайд-сканери - для сканування фото- або кіноплівки, сканери штрих-кодів - невеликі ручні сканери для сканування штрих-кодів товару.

Для зв'язку з комп'ютером сканери можуть використовувати:

- паралельний порт - найповільніше з'єднання, але може використовуватись навіть у досить старих системах;
- універсальну послідовну шину **USB** - найпопулярніший на даний час тип з'єднання з ПК;
- шину **FireWire** - забезпечує найшвидшу передачу інформації.



Рис. 16 Сканер HP Scanjet 4370

Цифрові фото- і відеокамери

Переважна більшість цифрових фотокамер працює за принципом формування зображення на матриці, яка складається зі світлочутливих елементів (сенсорів).

Спрощеним варіантом цифрової відеокамери є web-камера, яка характеризується відсутністю власного носія інформації і передає відеодані відразу до системного блоку ПК по шині USB чи FireWire.



Рис. 17 Цифрова відеокамера

Ігрові маніпулятори

Це - джойстики, керма, шоломи віртуальної реальності.

Джойстик є найпопулярнішим серед ігрових маніпуляторів. Конструктивно він може бути кнопковим (клавійним), тобто таким, як у в ігрових приставках, або важільним.

Шоломи віртуальної реальності дозволяють поринути в світ тривимірних комп'ютерних ігор, відео та високоякісного звуку. Сучасні шоломи віртуальної реальності можна під'єднати до персонального комп'ютера, телевізора, відео, або DVD-плеєра.

Кермо разом з педалями використовується для окремого класу

комп'ютерних ігор - *автосимуляторів*. Такі пристрої переважно використовують технологію зворотнього зв'язку (Force Feed Back), що дозволяє користувачу отримати реальні відчуття в процесі гри.



Рис. 18 Кермо з педалями

4.3 ПРИСТРОЇ ВИВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

До пристроїв виведення інформації належать: дисплей, принтер, плотер, відеоадаптер.

Найважливішою з периферійних систем є **відеосистема**, що призначена для виводу текстової та графічної інформації.

Відеосистема складається з двох частин: **відеоадаптера і дисплею**.

Відеоадаптер - це електронна схема, яка взаємодіючи з процесором, формує зображення.

Дисплей візуалізує (відображає) сформоване зображення на екрані.

Дисплеї за принципом роботи поділяють, на такі що діють:

- **CRT** (Cathode Ray Tube) - на основі електронно-променевої трубки,
- **LCD** (Liquid Crystal Display) - на рідких кристалах,
- **PDP** (Plasma Display Panels) - плазмові монітори,
- **LEP** (Light Emission Plastics) - на основі пластику, що світиться.

Важливими характеристиками дисплею є:

- роздільна здатність,
- кадрова частота,
- крок (розмір) пікселів,
- розмір екрану по діагоналі.

Роздільна здатність - це величина, що визначається числом елементів зображення (пікселів) на екрані, які встановлюються по горизонталі та вертикалі. Наприклад, 640x480 означає, що роздільна здатність - 640 пікселів по горизонталі та 480 пікселів по вертикалі.

Кадрова частота - це кількість кадрів, які відображаються на екрані протягом однієї секунди.

Око людини сприймає зміну зображення з частотою вищою 20-25 герц, як неперервне зображення. Чим вища частота кадрів, тим зобра-

ження стійкіше. *Рекомендовано використовувати для роздільної здатності 640x480 та 800x600 частоту кадрової розгортки не менше 72 герц.*

Крок (розмір) пікселів визначає чіткість зображення - чим більший крок, тим більша зернистість зображення. Всі сучасні монітори мають крок пікселів від **0,24 до-0,28 мм.**

Розмір екрану по діагоналі - це довжина діагоналі екрану в дюймах. *Відповідно до довжини діагоналі дисплеї поділяють на: 9", 14", 15", 17", 19", 20", 21", 22", 24" і т.д.*

Монохромні монітори можуть використовувати люмінофор не тільки білого, але і, наприклад, янтарного кольору.

Кольоровий монітор працює аналогічно до монохромного. В ньому використовують три електронні пушки із окремими схемами керування. На поверхню екрану нанесений люмінофор трьох основних кольорів: червоного, зеленого і синього. На базі основних кольорів синтезується кольорове зображення.

Рідкокристалічні екрани нині складають практично весь ринок моніторів для портативних комп'ютерів і значну частину моніторів для настільних систем.



Рис.19 Дисплеї Samsung

Відеоадаптери

Основними вузлами VGA (чи SVGA)-адаптера є: мікросхема відео-контролера, відео-BIOS, відеопам'ять, спеціальний цифро-аналоговий перетворювач з власною пам'яттю (RAMDAC - Random Access Memory Digital to Analogy Converter), і мікросхеми, що забезпечують інтерфейс з системною шиною.

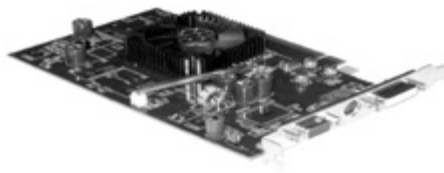


Рис.20 Відеоадаптер

Принтери - це пристрої для виведення інформації на тверді копії (папір, плівки, тканину та ін). **Всі друкуючі пристрої поділяють на:**

- **послідовні** - друкують на твердій копії посимвольно;
- **стрічкові**, друк здійснюється пострірково;
- **сторінкові**, друк здійснюється посторінково.

Є принтери ударної (impact) і безударної (non-impact) дії.

Принтери ударної дії поділяють на **матричні й символні** (на нинішній день практично не використовуються).

До пристроїв безударної дії відносять:

струменеві (inkjet), лазерні (laser), світлодіодні (LED), твердочорнильні (Solid Ink), термосублімаційні (dye sublimation) та інші, менш розповсюджені, типи принтерів. В цих пристроях друкуючий механізм не торкається паперу.

Струменеві чорнильні принтери (inkjet) - використовують "бульбашкову" технологію, або п'єзоефект.

Кольоровий друк, здійснюється з використанням картриджів з чорнилами чотирьох основних кольорів - **Сyan (блакитний), Magenta (рожевий), Yellow (жовтий) та black (чорний)**, які відповідають моделі СМУК.

Лазерні(laser)принтери -використовують електрографічний принцип створення зображення. **Найважливішими частинами лазерного принтера** є фоточутливий елемент (друкуючий барабан), напівпровідниковий лазер і прецизійна оптико-механічна система, що переміщує лазерний промінь.

Переваги лазерних принтерів: висока швидкодія, що визначається кількістю роздрукованих сторінок за хвилину (ppm - pages per minute), а також можливість друку не тільки на папері, а й на плівках та інших твердих копіях.

Якість принтера в основному визначається його **роздільною здатністю**. **Роздільна здатність визначається в dpi (dot per inch)**, що відповідає кількості крапок зображення на один лінійний дюйм.

Найнижчу роздільну здатність забезпечують матричні принтери - до 300 dpi (в середньому 100-150dpi).

Струменеві принтери - 4800x1200 dpi, а високорівневі моделі досягають - 9600x2400 dpi.



Рис. 21 Лазерний принтер HP Laser Shot1320, струменевий принтер Canon

Плоттер (plotter)- це пристрій, призначений для виведення графічних зображень на тверді копії великого формату.



Рис. 22 Плотер Canon W6200

Цифрові проектори - призначені для відображення вихідної інформації з ПК, крім традиційних моніторів, на практиці часто використовують цифрові проектори.



Рис. 23 Цифровий проектор

4.4 ІНШІ ПЕРИФЕРІЙНІ ПРИСТРОЇ

Модем (MOdulator-DEModulator) - пристрій введення - виведення інформації, призначений для передачі інформації між комп'ютерами через телефонну чи іншу лінію зв'язку. В стандартному застосуванні модем перетворює цифрові сигнали комп'ютера в аналогові, зручні для комунікаційних ліній (Modulator) і навпаки (Demodulator).



Рис. 24 Модем

Мережевий адаптер (Network adapter), або NIC (Network Interface Card) - це спеціальна плата (адаптер), яка дозволяє з'єднати комп'ютери в локальну мережу, та забезпечує передачу інформації між комп'ютерами та іншими мережевими пристроями.

Звуковий адаптер (Sound Adapter) - набір мікросхем й інших елементів, який дозволяє записувати, відтворювати і редагувати музику та звукові сигнали. Звукові адаптери широко використовують в мультимедіа програмах, комп'ютерних іграх, при перегляді відео та прослуховуванні музики на ПК.



Рис. 25 Звуковий адаптер

TV-тюнери призначені для відображення на ПК телевізійних програм, які транслюються по ефірному чи кабельному телебаченні.



Рис. 26 TV-тюнер

FM-тюнери - це пристрої для прослуховування на ПК радіостанцій в діапазоні ультракоротких хвиль (70-150 МГц). Аналогічно до TV-тюнерів вони мають можливість запису звукової інформації на ЖМД чи інший носій.

Джерела безперебійного живлення - це спеціальні пристрої, які забезпечують комп'ютер і периферію напругою живлення навіть у випадку зникнення її з мережі. При зникненні напруги в мережі, джерела безперебійного живлення ще деякий час підтримують необхідний рівень напруги за допомогою вбудованих акумуляторів.

Запитання для самоконтролю знань:

1. Що таке периферійні пристрої? На які групи вони поділяються?
2. Перечислити пристрої введення інформації?
3. Перечислити пристрої виведення інформації?
4. Що таке клавіатура, з яких основних блоків вона складається?
5. Які є типи маніпуляторів "миша", назвіть фірми-виробники цих пристроїв?
6. Призначення та класифікація сканерів, які є способи під'єднання до ПК?
7. Які Ви знаєте пристрої виведення інформації?
8. З яких основних частин складається відеосистема?
9. Які є типи дисплеїв за принципом роботи?
10. Перечислити та пояснити основні характеристики дисплею?
11. Які є типи принтерів? Пояснити принцип роботи струменевого та лазерного принтерів?
12. Чим визначається якість принтера, в яких одиницях? Порівняльна характеристика струменевого та лазерного принтерів?
13. Які інші периферійні пристрої Ви знаєте, для чого вони призначені?

ТЕМА V. КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСАМИ У ОПЕРАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ

5.1 ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ НАПРЯМКУ WINDOWS

До ОС напрямку Windows належать: *Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows ME (Millennium Edition), Windows 2000, Windows XP, Windows7 Professional, та операційні оболонки Windows 3.x.* Всі операційні оболонки до Windows 3.x включно є лише надбудовою над ОС DOS і не можуть працювати самостійно (такі як: *Windows 3.1, 3.11*).

ОС Windows XP на сьогодні поруч з *Windows7 Professional* є найпоширенішою 32-розрядною операційною системою, розробленою фірмою-виробником Microsoft на основі нових технологій NT (New Technology), підтримує до 4 Гб оперативної пам'яті. На ринку програмних продуктів з 2004 р.

5.2 ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОС WINDOWS XP

- *Багатомовний користувацький інтерфейс (MUI)* - який дозволяє змінювати мову інтерфейсу ОС, щоб відобразити інформацію, пункти меню, ко-манди, довідку та підказки вибраною мовою.

- *Графічний інтерфейс користувача (GUI)* - це наглядне, графічне відображення всіх об'єктів (документів, папок, дисків, робочого столу (Desktop), лінійки задач (TaskBar) з головним меню Windows - кнопкою Start (Пуск);

- *Багатозадачність* - це можливість одночасного виконання декількох прикладних програм.

- *Віртуальна машина (Virtual Machine)* - це частина загальних ресурсів комп'ютера, що відведена для виконання окремої задачі. Завдяки багато-задачності у випадку, коли окрема задача "зависла" можна закрити її не завадивши роботі інших програм і самої ОС - *це називають частковим пе-резавантаженням.* Якщо задача "зависла" потрібно натиснути ком-

бінацію клавіш *Ctrl+Alt+Delete* - з'являється вікно, де необхідно вибрати закладку *Applications (Додатки)* зі списком працюючих задач. Біля назви програми що «зависла» виводиться повідомлення *Not Responding (Не відповідає)*. Потрібно вибрати таку задачу зі списку і натиснути кнопку **End Task (Зняти завдання)**.

Або інший спосіб: в пункті *Shut Down (Вимкнути комп'ютер)* вибрати *Turn Off (Вимкнення)* - закрити всі задачі, підготувати Windows і вимкнути живлення комп'ютера, або *Restart (Перезавантаження)* - закрити всі задачі та перезавантажити ПК.

- підтримуються файлові системи NTFS та VFAT-32, що характеризуються підтримкою довгих імен файлів (до 255 символів) та можливістю працювати з логічними дисками об'ємом до **2ТБ** і файлами розміром до **4ГБ**. Основною файловою системою для **Windows XP вважається NTFS**.

- багатокористувацький інтерфейс Windows - на одному ПК одночасно можна встановити декілька різних конфігурацій інтерфейсу Windows, зокрема: індивідуальний вигляд робочого столу, склад меню кнопки Start (Пуск), вигляд Web-сторінок;

- використання віртуальної пам'яті. Віртуальна пам'ять (Virtual Memory) - це продовження оперативної пам'яті ПК на жорсткому диску у так званому **файлі підкачки (Swap file або Page file) - pagefile.sys**.

- документоорієнтована робота - орієнтація при роботі не на прикладні програми, а на документи. Досить вибрати файл зі списку і завантажити **мишею** чи клавішею **Enter**. На диску C: є папка *My Documents (Мої документи)*, де зберігаються всі документи, що створюються Windows-програмами.

- підтримка технології *Drag-and-Drop* - для того, щоб перенести певний об'єкт досить встановити на ньому курсор миші, натиснути ліву клавішу і, утримуючи її, перетягнути його в місце призначення. Для копіювання об'єкту потрібно додатково утримувати натиснутою клавішу **Ctrl** і відпустити її тільки після клавіші миші.

- підтримка технології *Plug-and-Play* - ОС автоматично визначає пристрої, підключає драйвери і їх конфігурування.

- вбудовано підтримку читання і запису CD та DVD-дисків з використанням файлових систем VFAT16 та VFAT32.

- розширено підтримку декількох моніторів - що надає можливості налаштування дисплеїв для мобільних на настільних ПК (одночасно можна відображати різну інформацію).

- вбудовані можливості для роботи з локальними та глобальними комп'ютерними мережами, зокрема в Internet, з використанням броузе-ра Internet Explorer 6.0.

- використання масштабованих (векторних) *True Type шрифтів* – таких, що здатні плавно змінювати розміри символів без втрати якості.

- використовуються контекстні меню об'єктів та задач, що викликаються правою клавішею миші і залежать від розміщення курсора миші.

- використання технологій обміну даними - які забезпечують вільний обмін даними між різними типами прикладних програм через спільний для всіх буфер обміну (Clipboard).

• *мультимедійноорієнтована* – у WindowsXP вбудовано програму Windows Movie Maker, для запису, редагування, зберігання відеоінформації.

5.3 ПОНЯТТЯ ПРО ФАЙЛ, ПАПКУ, ЯРЛИК

Одним з основних понять комп'ютерної системи є поняття **файлу**.

Файл - це набір однотипної інформації, яка зберігається на диску під окремим іменем. У файлах зберігаються користувацькі документи, програми, аудіо- чи відеоінформація, тощо.

Ім'я файлу буває **повним** та **коротким**.

Повне ім'я має такий формат:

<ім'я файлу>.<розширення> <розмір> <дата> <час>

а коротке:

<ім'я файлу>.<розширення>

<Дата> і <час> - це календарна дата та час створення файлу, або його останньої модифікації.

<Розмір> - об'єм, який займає на диску файл у байтах.

<Ім'я файлу> - це набір літер латинського алфавіту, цифр або спеціальних символів (до 8 в DOS і до 255 у Windows).

В іменах файлів можна використовувати такі спецсимволи:

! @ # \$ % ^ & () - _ { } ~ ' " `

Заборонено використовувати в іменах файлів символи:

* ? + / \ | < >

В іменах файлів не рекомендують використовувати символи національних алфавітів, оскільки деякі програми некоректно працюють з такими іменами, або взагалі відмовляються відкривати файли.

<Розширення> - це набір літер латинського алфавіту, цифр або спеціальних символів (аналогічно до імені) до 3 (або більше для ОС типу Windows), що визначає тип файлу.

Розширення є не обов'язковим, але бажаним елементом в імені файлу.

Відповідно до розширень є такі типи файлів:

.txt - текстові файли;

.exe, .com - виконуючі файли, які можна завантажити на виконання;

.bat - пакетні (командні) файли - текстові файли, в яких записані команди DOS (є також виконуючими);

.sys - системні файли, що є складовою частиною певної ОС;

.pas, .bas, .c, .asm - тексти програм, написані однією з мов програмування;

.ini, .cnf - конфігураційні файли різних пакетів програм;

.tmp, .\$\$\$ - тимчасові файли, створюються прикладними програмами і при коректному завершенні роботи автоматично знищуються;

.bak, .wbk - попередня копія файлу;

.arj, .rar, .zip, .zoo, .lhz, .pak, .j, .ha, .cab - архівні файли;

.doc, .dot - файли документів і шаблонів текстового процесора Word;

.dbf, .mdb, .mda - файли баз даних;

.xls - файли електронних таблиць Excel;

.bmp, .gif, .tif, .pcx, .jpg, .psd, .cpt, .cdr, .wmf, .dxf - файли графічних зображень;

.mp3, .wav, .cda, .aud - звукові та музичні файли;
.avi, .fli, .mpg, .mp4 - відео- та анімаційні файли;
.html, .htm, .htmls - web-сторінки.

Важливими для файлів є їх атрибути. **Атрибут (Attributes)** - це спеціальна мітка, що надає файлу особливих характеристик. **Атрибути є чотирьох типів:**

- **архівний (Archive)** - отримує файл, що зазнав змін, або хоча б один раз копіювався після створення;
- **невидимий (Hidden)** - файли з таким атрибутом не показуються в списку файлів при виконанні команд DOS без вказання спеціальних параметрів;
- **тільки для читання (Read Only)** - файли з таким атрибутом не знищуються та не змінюються командами DOS;
- **системний (System)** - це поєднання властивостей атрибутів “невидимий” та “тільки для читання”.

Папка - це спеціальний файл, в якому міститься список файлів та інших каталогів. Крім вищенаведених атрибутів існує ще один спеціальний атрибут файлу, що має назву **Directory (Папка)**. Коли файл має такий атрибут, то він вважається папкою.

Кожна папка, як і звичайний файл, має своє ім'я. Винятком є коренева папка, яка не має імені. Ім'я папці дають за тими ж правилами, що і файлам. *Не рекомендується давати в імені папки розширення, для чіткого розмежування між звичайними файлами та папками.*

Основне призначення папок - систематизувати розміщення файлів на диску. Всі папки мають ієрархічну (деревоподібну) структуру.

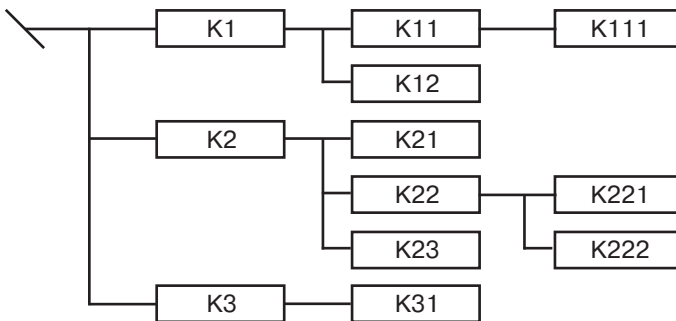


Рис. 27 Структура дерева папок

Приклад структури дерева папок зображено на рисунку 27. На диску є один головний список - *коренева папка, яка не має імені і умовно позначається символом “\” (слідж)*. Папки, що знаходяться в кореневій, називають *папками першого рівня: (K1, K2, K3)*. Кожна з них є також списком, який містить файли та інші папки. Папки, що містяться в папці першого рівня називають *папками другого рівня (K11, K12, K21 і т.д.)*, які в свою чергу містять свої файли і *папки третього рівня (K111, K221, K222) і т.д.* Отже

отримуємо ієрархічну структуру, яку через зовнішню схожість на дерево називають *деревовидною*.

Папка, в якій ми в даний момент знаходимось, називається **активною**.

Поточна папка даного диску - це папка, яка була останній раз активною на цьому диску.

K111 по відношенню до **K11** називають **підпакою**, а **K1** по відношенню до K11- **надпакою**.

Шлях, який потрібно пройти, щоб перейти з одної папки в іншу, називають **маршрутом**.

При написанні шляху за вимогами MS-DOS використовують такі правила:

1. При переміщенні в надкаталог ставлять дві крапки “. .”.
2. При переході в підкаталог пишемо ім'я каталогу, куди переміщаємось.
3. Окремі ділянки шляху розділяють символом “\” (слідж).
4. Якщо слідж поставити на початку шляху, то це означає перехід в кореневий каталог.

Приклад 1. Активна коренева папка. Вказати шлях до K111.

Розв'язання: K1\K11\K111

Приклад 2. Активна папка K111. Вказати шлях до K12.

Розв'язання: ..\..\K12 або \K1\K12

Приклад 3. Активна папка K31. Вказати шлях до K222.

Розв'язання: ..\..\K2\K22\K222 або \K2\K22\K222

В операційних системах типу Windows **папкою** може бути не тільки **список файлів на диску, а й сам диск, комп'ютер, чи група комп'ютерів у мережі**. Ім'я папки може містити до 255 символів.

Часто використовують також **ярлики (Shortcut)**, які є лише зв'язком файлу чи папки з папкою, в якій знаходиться ярлик. Ярлики використовують для того, щоб швидко отримати доступ до файлів, що розміщені в різних папках.

5.4 ЗАВАНТАЖЕННЯ WINDOWS XP ТА ЗАВЕРШЕННЯ РОБОТИ

Початкове меню Windows XP

ОС Windows XP завантажується автоматично при ввімкненні живлення та завершені тестування апаратного забезпечення системою BIOS. У випадку “зависання” системи або некоректного завантаження потрібно натиснути клавішу **F8**, викликати початкове меню (Пуск Меню) і вибрати зі списку інший режим завантаження:

1. *Safe mode (Безпечний режим)* завантаження ОС, при його виконанні стають недоступними мережеві ПК, принтери та інші пристрої.

2. *Safe mode with Networking (Безпечний режим завантаження ОС із підтримкою локальної мережі)* в обмеженому режимі.

3. *Safe mode with Command prompt (Безпечний режим з емуляцією командного рядка MS-DOS)*, в якому можна виконувати всі команди командного рядка для роботи із дисками, файлами та каталогами.

4. **Start Windows Normally (Стандартний режим завантаження)**,

виконується автоматично в тому випадку, коли користувач не входить в початкове меню і в системі немає помилок.

5. *Reboot* - *перезавантаження комп'ютера*.

Вибір користувацької конфігурації

Процес завантаження Windows XP завершується вибором профілю користувача, що розпочинає роботу. На стартовій сторінці привітання Windows XP потрібно лівою клавішею миші вибрати свій профіль (*наприклад: student та ввести пароль stud*).

Внизу стартової сторінки є кнопка **Turn of computer (Вимкнути комп'ютер)**, що дозволяє відмінити завантаження та вимкнути ПК.

Для переходу користувача до власної конфігурації ОС, достатньо в **Пуск-меню вибрати пункт Log Off (Вихід)**, де у вікні реєстрації користувача вибрати свій профіль, чи створити новий.

Завершення роботи з Windows XP

Завершувати роботу в ОС потрібно вибором пункту **Turn off Computer (Вимкнути комп'ютер) або Shut Down (Завершення роботи)**. У вікні, що відкривається, можна вибрати один з режимів завершення роботи Windows:

- **Stand by (Очікування)** - перевести ОС і апаратну частину ПК в енергозберігаючий режим ("режим сну"). Цей режим використовують тоді, коли материнська плата, BIOS та периферійні пристрої відповідають стандарту Energy Star;

- **Shut Down (Завершення роботи) або Turn Off (Вимкнення)** - при виборі цього режиму ОС закриває всі працюючі прикладні програми і документи в них, та вивантажує сама себе, після чого автоматично вимкняється живлення ПК;

- **Restart (Перезавантаження)** - виконує перезавантаження ПК і ОС. Цей режим використовується якщо користувач зробив зміни в конфігурації Windows XP і ОС пропонує для активізації внесених змін перезавантажити ПК;

- **Log off (Завершення сеансу)** - дозволяє закрити профіль користувача (без завершення роботи ОС) для завантаження іншого профілю.

5.5 РОБОЧИЙ СТИЛ ОС WINDOWS XP

Робочий стіл (desktop), з'являється після завантаження ОС у вигляді фону на екрані дисплею. Вигляд робочого столу в кожному ПК інакший, налаштований користувачем на власні потреби.



Рис. 28 Робочий стіл ОС WindowsXP

Основні визначення, які використовуються в операційній системі Windows XP:

Піктограма - це графічне представлення певного об'єкту. Піктограма складається з графічного зображення - *іконки (icon)* та підпису під нею.

Документ (document) - це будь-який невиконуваний файл, в якому міститься інформація, створена користувачем. Документом може бути, наприклад, текстовий документ, графічне зображення, база даних, електронна таблиця, звукова інформація і т.д.

Папка (folder) - спеціальний файл, що містить список файлів та інших папок. Папкою може бути: *окремий комп'ютер, диск, комп'ютерна мережа*. Найвищою папкою в структурі папок є *робочий стіл*, підпапками якого є всі вищеперелічені елементи. **Основне завдання папок** - систематизація розміщення файлів певних типів і їх сортування.

Ярлик (shortcut) - це спеціальна піктограма, що має зв'язок з певним об'єктом (папкою, документом чи програмою). Ярлик відрізняється від піктограми наявністю у нижньому куті піктограми стрілки. Ярлики знаходяться у файлах з розширенням **.lnk*.

До основних піктограм робочого столу відносять:

- **My Computer (Мій комп'ютер)** - програма, для роботи з дисками, папками, ярликами і документами в межах одного ПК. У цьому вікні міститься системна папка Shared Documents (Загальні документи), що призначена для зберігання документів та файлів, доступних всім користувачам локальної мережі;

- **My Documents (Мої документи)** - папка, де зберігаються всі документи, що створюються користувачем незалежно від їх типу. Дана папка містить також підпапки: **My Music (Моя музика)** - папка звукових файлів, **My Pictures (Мої малюнки)** - графічних файлів та **My Videos (Мої відео-записи)** - відеофайлів даного користувача;

- **My Network Place (Мережеве оточення)** - папка для роботи із локальною мережею Local Network, що містить список ярликів мережевих папок, доступних всім користувачам локальної мережі.

- **Recycle Bin (Кошик)** - папка, куди поміщаються файли та папки знищені засобами Windows XP. *Не потрапляють в корзину файли знищені програмами DOS по комп'ютерній мережі та на переносних носіях інформації (наприклад ГМД), а також засобами Shift+Delete.*

До піктограм і ярликів Internet-програм відносять:

- **Ярлик програми Internet Explorer** - найпопулярніший Web-браузер, для роботи в World Wide Web;

- **ярлик програми Outlook Express** - для обробки електронної пошти (e-mail). Має основні засоби: створення, відправки і отримання електронної пошти через Internet.

Для налаштування робочого столу використовується контекстне меню. **Контекстне меню (Right-Click Menu)** - це меню з командами, які найчастіше використовуються при роботі з певним об'єктом. *Причому перелік команд в контекстному меню динамічно змінюється в залежності від*

самого об'єкту. Для виклику к.м. потрібно натиснути **праву клавішу миші на об'єкті**, або при відміченому об'єкті натиснути однойменну клавішу на клавіатурі.

Контекстне меню робочого столу складається з таких команд та пунктів (груп команд):

• **Arrange Icons by (Упорядкувати значки)** - здійснює впорядкування програм і ярликів, що знаходяться на робочому столі, за одним із критеріїв. За:

- *Name (Ім'я)* - іменами об'єктів в алфавітному порядку;
- *Type (Тип)* - типом (розширеннями) об'єктів;
- *Size (Розмір)* - розміром об'єктів;
- *Modified (Змінено)* - датами створення, чи модифікації об'єкту;
- *Auto Arrange (автоматично)* - виконує автоматичне впорядкування об'єктів на робочому столі, і встановлює однакові відстані між ними. Коли цей ре-жим активний, то користувач не може перемістити об'єкт в інше положення;

і встановлює однакові відстані між ними. Коли цей ре-жим активний, то користувач не може перемістити об'єкт в інше положення;

- *Align to Grid (вирівняти за сіткою)* - вирівнює піктограми на робочому столі відповідно до уявної координатної сітки;

- *Show Desktop Icons (Відобразити значки робочого стола)* - виводить (приховує) всі піктограми на робочому столі;

- *Lock Web Items on Desktop (Закріпити веб-елементи на робочому столі)* - заборонити переміщення елементів Web-сторінки на робочому столі у випадку, якщо в якості шпалер встановлено HTML-документ;

- *Run Desktop Cleanup Wizard (Майстер очищення робочого стола)* - завантажує спеціальну програму-майстер для очищення робочого столу від зайвих (невикористовуваних) піктограм;

• *Refresh (Оновити)* - поновлює зображення робочого столу.

• *Paste (Вставити)* - помістити об'єкт з буферу обміну даними на поверхню робочого столу;

• *Paste Shortcut (Вставити ярлик)* - помістити ярлик до об'єкту, копія якого знаходиться в буфері обміну даними;

• *New (Створити)* - створити новий об'єкт, при цьому зі списку можна вибрати один з трьох варіантів:

- *Folder (Папку)* - створити папку, при цьому потрібно вказати її ім'я;

- *Shortcut (Ярлик)* - створити ярлик.

- *Документ* - будь який документ зі списку можливих.

• *Properties (Властивості)* - перегляд і при необхідності, зміна властивостей (налаштувань) робочого столу.

В нижній частині екрану розміщена **лінійка задач (Task Bar)** - один з основних засобів взаємодії користувача з ОС.

Лінійку задач можна умовно поділити на чотири основних компоненти:

1) кнопку **Start (Пуск)**, що активує головне меню ОС Windows

2) панель швидкого завантаження програм **Quick Launch (Швидкий запуск)**

- 3) панель відображення назв **завантажених в ОП програм**
- 4) панель **розкладок клавіатури і панель службових індикаторів.**

Для виклику головного меню, крім лівого курсору миші можна використати **клавішу Start** на клавіатурі.

Головне меню Windows складається з таких пунктів:

- *Programs (Усі програми)* - програми та групи програм, що інстальовані на даному ПК. Серед груп програм можна виділити **три групи**, що стандартно входять в даний пункт:

- *Accessories (Стандартні)* - це програми, які є складовою частиною самої операційної системи і виконують сервісні функції.

- *Start Up (Автозавантаження)* - програми, що поміщені в даний пункт автоматично виконуються при завантаженні операційної системи;

- *Games (Ігри)* - прості комп'ютерні ігри, що входять в склад операційної системи.

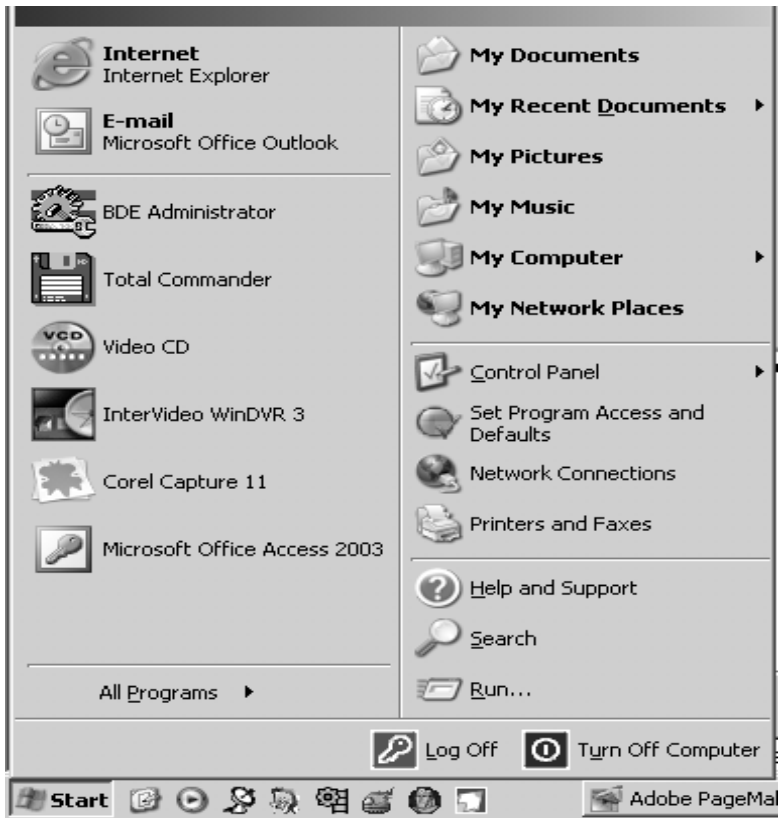


Рис. 29 Головне Пуск-меню ОС WindowsXP

- **Favorites (Обране)** - список адрес web-сторінок, які для їх швидкого завантаження.

- **Documents (Документи)** - список документів, з якими користувач працював протягом останнього часу. Крім цього в даному пункті є ярлик до папки My Documents (Мої документи) та My Pictures (Мої малюнки), що є одним із шляхів їх швидкого відкриття.

- **Settings (Настройка)** - містить програми для настроювання конфігурації Windows XP та елементів її графічного інтерфейсу.

- **Search (Знайти)** - містить програми для пошуку інформації в межах одного комп'ютера, локальної мережі, або в Internet.

- **Help and Support (Довідка і підтримка)** – допомога у вивченні Windows, та пошук шляхів вирішення проблем, що виникли при роботі.

- **Run (Запуск програми)** - здійснює завантаження програми в стандарті командного рядка, тобто <шлях\ім'я>. Для зручності вказання шляху можна вибрати кнопку **Browse (Огляд)** і вибрати його у вікні папок. Дане вікно можна швидко завантажити натиснувши комбінацію клавіш **Start+R**.

Пункти **Log off (Вихід з сеансу роботи користувача ПК)** та **Turn off Computer (Вимкнути комп'ютер)** – підготовка ПК до вимкнення живлення.

Пуск-меню розбите на дві колонки.

В першій колонці поміщаються ярлики програм, що останнім часом завантажувались та ярлики програм, що користувач розмістив на першому рівні меню для швидкого доступу до них. В нижній частині колонки меню знаходиться пункт **All Programs (Програми)**.

Друга колонка першого рівня головного меню Windows розбита на **три розділи**. У **верхньому розділі** розміщено ярлики папок *My Documents (Мої документи)*, *My Pictures (Мої малюнки)*, *My Music (Моя музика)*, *My Computer (Мій комп'ютер)*, *My Network Place (Мережне оточення)* та пункт *My Recent Documents (Мої останні до-кументи)* - список останніх використуваних документів.

Другий розділ включає програми:

- *Control Panel (Панель керування)* - це програма у вигляді папки, що встановлює налаштування конфігурації та різних компонентів Windows;

- *Set Program Access and Default* - дозволяє вибрати програми, що використовуються за замовчуванням для різних операцій, наприклад, електронної пошти, і дозволити до них доступ із головного меню, з робочого столу та з інших місць;

- *Network Connections (Підключення)* - забезпечує зв'язок локального комп'ютера з Internet, локальною мережею та іншим комп'ютером.

- *Printer and Faxes (Принтери й факси)* - папка-програма для підключення та налаштування принтерів та факсів до даного комп'ютера.

Третій розділ правої колонки головного меню Windows XP складається з пунктів:

Help and Support (Довідка та підтримка), **Search (Знайти)** та **Run (Виконати)**.

В лівій частині лінійки задач розміщена панель швидкого завантаження програм - *Quick Launch (Швидкий запуск)* - для завантаження певних прикладних програм без переходу до головного меню чи робочого столу.

За допомогою **контекстного меню** можна налаштувати такі параметри:

- **Cascade Windows (Вікна каскадом)** - розміщує вікна всіх працюючих програм так, що повністю видно на екрані тільки одне вікно, а з інших - заголовки вікон;

- **Tile Windows Horizontal (Вікна згори донизу)** - розміщує вікна всіх працюючих програм одне над одним у вертикальному напрямку;

- **Tile Windows Vertically (Вікна зліва направо)** - розміщує вікна всіх працюючих програм одне біля одного в горизонтальному напрямку;

- **Show the Desktop (Показати робочий стіл)** - згортає всі вікна працюючих програм в лінійку задач.

- **Task Manager (Диспетчер завдань)** - відкрити вікно Windows Task Manager;

- **Lock the Taskbar (Закріпити панель завдань)** - заборонити змінювати положення та розміри лінійки задач і її панелей.

- **Properties (Властивості)** - дозволяє переглянути і змінити властивості лінійки задач.

При виклику контекстного меню *на одній із допоміжних панелей* (крім Language bar (Мовної панелі) лінійки задач додатково з'являються пункти:

- **View (Вигляд)** - містить дві команди, що встановлюють режим перегляду піктограм ярликів у панелях:

- *Large (Великі значки)* - великі піктограми;

- *Small (Дрібні значки)* - малі піктограми.

- **Open Folder (Відкрити папку)** - відкриває вибрану панель у вигляді вікна папки;

- **Show Text (Показувати підписи)** - дозволяє поряд з піктограмою виводити назви цих програм;

- **Show Title (Показувати заголовки)** - дозволяє в лівій частині панелі виводити її назву;

- **Close Toolbar (Закрити панель інструментів)** - закриває активну допоміжну панель.

Для швидкого переходу між працюючими прикладними програмами можна використовувати комбінацію клавіш **Alt+Tab**. При цьому виводиться вікно менеджера програм, в якому у вигляді піктограм відображені прикладні програми, а перехід до потрібної виконується клавішею Tab.

У третій частині лінійки задач виводяться **назви заголовків вікон** завантажених в ОП.

В **правій частині лінійки задач** знаходиться **панель службових індикаторів**, зокрема, цифровий годинник, який відображає поточний час. При затримці курсору миші на годиннику впливає своєрідна підказка, в якій відображається поточна дата.

- **індикатор Volume (Гучність)** - регулятор гучності звуку, що дозволяє керувати звуком, який відтворюється на акустичних системах.

- **індикатор мережевого з'єднання** - показує стан з'єднання з локальною мережею;
- **інші індикатори**, які представляють певні резидентні програми або процеси Windows, що працюють на даний час. *Наприклад, індикатори диспетчера друку, інсталювання нових пристроїв та інші.*

5.6 ВІКНА У WINDOWS XP

Всі працюючі в Windows XP програми, папки і документи відображаються у вікнах (*від англ. Windows*)

Вікно - це прямокутна частина екрану, в якій виводиться певна інформація.

Є п'ять основних типів вікон:

- вікна папок;
- вікна прикладних програм;
- залежні вікна;
- діалогові вікна;
- інформаційні та попереджувальні вікна.

Вікно папки - це вікно, в якому відображається вміст даної папки.

Класична будова вікна папки на прикладі **папки My Computer:**

Вікно містить такі елементи:

а) заголовок вікна (Title Bar) - містить назву поточної папки, або, повний шлях до неї. Заголовок вікна використовується також для переміщення його по екрану, розгортання на весь екран та згортання.

б) головне меню (Main Menu) - містить пункти та команди для роботи з об'єктами, що знаходяться у вікні, команди для швидкого переходу до найважливіших папок, а також команди, які настроюють вигляд вікна.

в) піктографічне меню (Toolbars Menu) - містить піктограми для швидкого виконання часто використовуваних команд і функцій. Для зміни складу піктограм в меню потрібно в п. м. View (Вид) вибрати Toolbars (Панелі інструментів), а тоді Customize... (Настройка...).

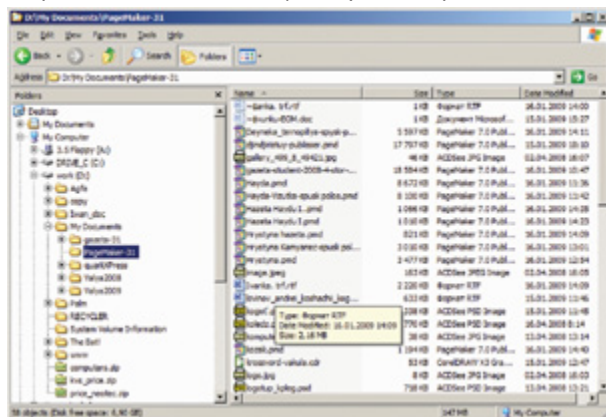


Рис. 30 Вигляд вікна папки в режимі Explorer

В піктографічному меню можуть знаходитись наступні піктограми:



1. Знищує відмічені об'єкти, причому вони поміщаються в сміттєвий кошик (**клавіша Delete**).

2. Відмінняє останню виконану операцію над об'єктами (комбінація клавіш **Ctrl+Z**).

3. Здійснює перехід до попередньої папки, тобто тієї, що була активною минулого разу.

4. Повертається до тієї папки, з якої був виконаний перехід піктограмою **Back**.

5. Переходить на рівень угору в структурі папок. Це також можна здійснити клавішею **BackSpace**.

6. Відкриває в лівій частині вікна папки додаткові поля, що забезпечують пошук інформації на комп'ютері, комп'ютера в мережі, чи інформації в Internet. Можна також натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+E**.

7. Встановлює певні режими перегляду об'єктів у вікні. При цьому можна вибрати **один з п'яти режимів**:

1. Thumbnails (Ескізи сторінок) - відображає замість піктограми зменшене зображення вмісту графічного файлу;

2. Tiles (Плитка) - об'єкти відображаються великими піктограмами;

3. Icons (Значки) - об'єкти відображаються малими піктограмами;

4. List (Список) - виводиться список об'єктів;

5. Details (Таблиця) - детальний список об'єктів, де крім назв вказуються додаткові характеристики (тип об'єкту, розмір, дата та час створення чи модифікації, атрибути файлів й ін.).

8. Виводить список вибраних користувачем папок, з якими він найчастіше працює.

9. В відкриває вікно властивостей вибраного об'єкта або активної папки.

10. Вирізає відмічені у вікні об'єкти в буфер обміну даними (комбінація клавіш **Ctrl+X**).

11. Копіює відмічені у вікні об'єкти в буфер обміну даними (комбінація клавіш **Ctrl+C**).

12. Поміщає об'єкти з буферу обміну даними у поточну папку (комбінація клавіш **Ctrl+V**).

г) кнопка згортання вікна (Minimize) - кнопка, що дозволяє згорнути (мінімізувати) вікно у лінійку задач;

д) кнопка максимізування (Maximize) - кнопка, що дозволяє розгорнути вікно на весь екран (максимізувати). Коли вікно вже максимізоване, то замість цієї кнопки з'являється кнопка відновлення розмірів вікна (Restore), що дозволяє встановити попередні розміри вікна;

е) кнопка закриття вікна (Close) - дозволяє швидко закрити вікно. Якщо закривається програмне вікно, то відбувається автоматичне закрит-

тя програми, що працювала в цьому вікні. У випадку, якщо при цьому залишилися не збережені дані, то буде запропоновано записати їх на диск або відмовитись від збереження;

Операцію закриття вікна папки або програмного вікна можна здійснити також комбінацією клавіш **Alt+F4**. Для залежних вікон можна скористатись комбінацією клавіш **Ctrl+F4**.

е) індикатор процесу передачі інформації з Internet в активне вікно - дозволяє візуально проконтролювати процес обміну інформацією між web-сервером і браузером;

ж) адресна панель (Address Bar) - відображає повний шлях до активної папки та дозволяє легко перейти до іншої папки по дереву папок. Для активування адресної панелі можна також скористатись клавішею **F4**;

з) панель зв'язків (Links) - містить ярлики для швидкого зв'язку з найпопулярнішими Web-сторінками. Це дозволяє безпосередньо встановити зв'язок з потрібною адресою, не переходячи до вікна Internet Explorer;

Якщо якась панель не відображається у вікні папки, то для її встановлення потрібно в пункті головного меню папки **View (Вигляд)** вибрати **Toolbars (Панелі інструментів)**, а в ньому відповідну панель.

Положення панелей можна змінювати, але якщо в п. м. **View (Вигляд)** вибрати **Toolbars (Панелі інструментів)**, а в ньому **Lock the Taskbar (Закріпити панелі інструментів)**, то положення та розміри панелей будуть фіксовані

з) лінійка прокрутки - призначена для переміщення робочої частини вікна в певному напрямку. Лінійки прокрутки є двох видів: **вертикальна** (біля правого краю вікна) і **горизонтальна** (біля нижнього краю вікна).

м) межі вікна призначені для відображення меж даного вікна і для плавної зміни його розмірів (масштабування).

н) рядок міні-статусу (Status Bar) - призначений для відображення службової інформації. При цьому, в залежності від того, де знаходиться курсор:

- при виборі одного, або кількох об'єктів вказується їх кількість, сумарний об'єм, а також місце знаходження (окремий ПК, локальна мережа, Internet - ресурс);

- при виборі будь-якої команди в одному з пунктів головного меню в рядку міні-статусу наводиться підказка про дії, які виконує дана команда.

Якщо рядок статусу не відображається, то в пункті меню **View (Вигляд)** потрібно вибрати команду **Status Bar (Рядок стану)**;

о) робоча частина вікна призначена для відображення в ній певних об'єктів (папок, ярликів і документів, дисків і т.д.). Об'єкти можуть розміщуватись як довільно так і впорядковано за певними ознаками. Команда **Arrange Icons by (Упорядкувати значки)**, з п. м. **View (Вигляд)** дозволяє виконати сортування за такими критеріями:

- **Name (Ім'я)** - іменами об'єктів в алфавітному порядку,
- **Type (Тип)** - типом (розширеннями) об'єктів в алфавітному порядку,
- **Size (Розмір)** - розміром об'єктів. Для папки **My Computer (Мій комп'ютер)**

замість цієї команди використовуються: **Total size (Повний об'єм)** - сортування за загальним розміром дисків та **Free space** - об'ємом вільного дискового простору;

• *Modified (Змінено)* - датою та часом останнього змінювання об'єктів;

• **File system (Файлова система)** - за типом файлової системи (тільки для папки папки My Computer (Мій комп'ютер).

т) панель Explorer - відображає об'єкти, які активовані кнопками піктографічного меню *Folders, Favorites, Search, History* або відповідними командами із меню *View (Вигляд) Explorer Bar (Панелі браузера)*.

Замість *панелі Explorer* дану ділянку вікна може займати *панель задач (Tasks Panel)*, в якій знаходяться команди керування об'єктами вікна та самим вікном. Щоб викликати дану панель потрібно закрити панель *Explorer*.

Типова панель задач папки на прикладі кореневого каталогу системного диску C: розбита на такі розділи:

• **System Tasks (Системні завдання)** - відображається лише для кореневої папки системного диску, головної папки *Windows* та папки *Program Files* і містить команди:

- *Hide the contents of this drive\ folder (Приховати вміст цього пристрою\ папки)*- приховати всі об'єкти у вікні папки. Якщо об'єкти приховані, то з'являється зворотня команда *Show the contents of this drive \folder (Відобразити вміст цієї папки)*.

- *Add or remove programs (Установка й видалення програм)* - завантажити програму встановлення нового програмного забезпечення

- *Search for files or folders (Пошук файлів і папок)* - відкрити панель пошуку файлів або папок;

• **File and Folder task (Файли й папки: завдання)** - відображається у всіх папках дисків і містить команди:

- *Make a new folder (Створити нову папку)* - створити нову папку,

- *Publish this folder to the web (Опублікувати папку в Інтернеті)* - розмістити дану папку для використання в *Internet*,

- *Share this folder (Дозволити спільний доступ до цієї папки)* - дозволити доступ до даної папки із мережі,

- *Rename this folder або files (Переименувати папку або файл)* - перейменувати виділену папку або файл,

- *Move this folder (files або selected items) (Перемістити папку (файл або виділені об'єкти))* - перенести виділену папку (файл або групу об'єктів),

- *Copy this folder (files або selected items) (Копіювати папку (файл або виділені об'єкти))* - скопіювати виділену папку (файл або групу об'єктів),

- *E-mail this folder's files (file або selected items) (Надіслати файли з цієї папки (файл або виділені об'єкти) електронною поштою)* - відправити файли вибраної папки (файл або виділені об'єкти) електронною поштою,

- *Delete this folder (file або selected items) (Видалити папку (файл або виділені об'єкти))* - знищити виділену папку (файл або вибрані об'єкти);

• **Other places (Інші місця)** - перейти в іншу папку із списку запропонованих;

• **Details (Подробиці)** - вивести детальну інформацію (назва розмір, дата останнього змінювання) про активну папку або виділені в ній об'єкти.

Системне меню вікна містить продубльовані основні команди для роботи з вікном:

- **Restore (Відновити)** - відновити нормальний розмір вікна;
- **Move (Перемістити)** - перемістити вікно в інше положення;
- **Size (Розмір)** - змінити розмір вікна;
- **Minimize (Згорнути)** - згорнути вікно в лінійку задач;
- **Maximize (Розгорнути)** - розгорнути вікно на весь екран;
- **Close (Закрити)** - закрити вікно.

Для активізації системного меню за допомогою клавіатури використовується комбінація клавіш лівий **Alt+<пропуск>**.

Наступним типом вікон, які використовуються в Windows XP є **вікна прикладних програм**. Вони призначені для виконання в них певних задач (програм). **Будова цих вікон досить схожа на вікна папок**, тобто вони також містять заголовок, кнопки мінімізування, максимізування і закриття вікна, межі вікна і лінійки прокрутки, системне меню. Але є дві важливі відмінності:

1. **Головне і піктографічне меню та рядок міні статусу вікна прикладної програми не стандартні, а унікальні** для кожного типу прикладних програм (текстовий процесор, графічний редактор і т.д.);

2. **В робочій частині вікна розміщені не об'єкти, а залежні вікна.**

Залежні вікна призначені для розміщення в них документів, з якими працює в даний момент певна прикладна програма. На відміну від інших типів вікон, залежні не можуть існувати самостійно. Вони розміщуються лише всередині вікон прикладних програм. **Особливістю цих вікон також є відсутність власного головного і піктографічного меню.** В залежних вікнах є тільки системне меню, яке викликається відповідною піктограмою, або комбінацією клавіш **лівий Alt+<дефіс>**. Для закриття такого вікна можна використати комбінацію клавіш **Ctrl+F4**. Всі інші операції, що виконуються з залежними вікнами аналогічні до тих, які використовуються при роботі з вищеописаними типами вікон.



Рис. 31 Вигляд діалогового вікна зміни профілю користувача

Діалогові вікна - використовуються для взаємодії користувача з програмою: **встановлення певних параметрів, зміни властивості об'єктів чи введення інформації.** Для виконання цих дій використовують такі елементи керування діалоговим вікном:

а) *заголовок вікна* - містить назву вікна і використовується для переміщення по екрану за допомогою миші;

б) *кнопка Close (Закрити)* призначена для закриття діалогового вікна;

в) *кнопка Help (Довідка)* - дозволяє отримати допомогу по параметрах, що встановлюються в даному діалоговому вікні за допомогою "контекстної підказки".

г) *поля вводу (Edit Box)* - використовуються для вводу користувачем з клавіатури текстової і цифрової інформації. Найчастіше використовуються для вводу імен, команд і цифрових значень;

д) *кнопки вибору (Option buttons)* - дозволяють вибрати один з двох (або кількох) режимів роботи певної команди діалогового вікна;

е) *кнопки команд (Command button)* - призначені для вводу певної команди, відкриття додаткового вікна та ін. Серед кнопок команд є три стандартні кнопки, які використовуються у більшості вікон Windows XP:

• **Ok - виконати команди і встановити параметри**, що вибрані у діалоговому вікні і закрити вікно;

• **Cancel (Скасувати)** - не виконувати команди і не встановлювати параметри діалогового вікна, а саме вікно закрити;

• **Apply (Застосувати)** - виконати команди і встановити параметри, що вибрані у діалоговому вікні, але вікно не закривати.

е) **список, що прокручується (Scrolling List)** - призначений для вибору певних параметрів чи команд зі списку, переміщення по якому здійснюється за допомогою вертикальної лінійки прокрутки;

ж) **опції (Check box)** - встановлюють опції (параметри) роботи певної команди. Кожна з опцій може бути (активною) або (неактивною).

з) **випадаючий список (Drop-down List)** - призначений для вибору певних параметрів чи команд зі списку, який випадає при виборі кнопки зі стрілкою вниз, що розміщена справа від певної назви.

Заяпитання для самоконтролю знань:

1. Що таке операційна система? Які операційні системи Ви знаєте?
2. Перечислити основні характеристики ОС WindowsXP?
3. Що таке файл, з чого складається повне та коротке ім'я файлу?
4. Які ви знаєте типи файлів згідно розширення, для чого вони призначені?
5. Для чого призначені папки? Пояснити ієрархічну структуру дерева папок?
6. Що таке піктограма, документ, папка, ярлик?
7. Які Ви знаєте основні піктограми робочого столу?
8. Що таке контекстне меню, перечислити основні команди для робочого столу?
9. Що таке лінійка задач, перечислити та охарактеризувати її основні компоненти?
10. Перечислити та пояснити основні пункти головного меню ОС Windows?
11. Що таке вікно, які є типи вікон?
12. Перечислити основні елементи вікна на прикладі папки Мій комп'ютер, охарактеризувати призначення піктографічних кнопок?

ТЕМА VI. ВИКОРИСТАННЯ МЕНЕДЖЕРА ФАЙЛІВ WINDOWS EXPLORER

6.1 ІНТЕРФЕЙС ПРОГРАМИ WINDOWS EXPLORER

Програма Windows Explorer (Провідник) - призначена для перегляду списків дисків, папок та файлів, а також для виконання практично всіх операцій над ними.

Будь-яка дія над файлом чи папкою (копіювання, перенесення, знищення, перейменування і т.д.), що проводиться в графічному середовищі операційної системи Windows **здійснюється програмою Explorer**.

Вікном Explorer прийнято вважати, будь-яке вікно папки, в якому ввімкнуто однойменну панель.

Існує кілька способів відкриття вікна папки у вигляді Windows Explorer, а саме:

- у вікні будь-якої відкритої папки натиснути **кнопку Folders (Папки)**;
- натиснути комбінацію клавіш **Start (Пуск) + E**;
- в пункті **Programs (Програми)** кнопки **Start (Пуск)** зайти в розділ **Accessories (Стандартні)** і вибрати команду **Windows Explorer (Провідник)**;
- викликати контекстне меню на піктограмі папки, де вибрати команду **Explore (Провідник)**;
- у вікні відкритої папки вибрати потрібну підпапку і в пункті **File (Файл)** головного меню вікна вибрати команду **Explore (Провідник)**;
- натиснути клавішу **Shift** і, не відпускаючи її, зафіксувати курсор миші на піктограмі папки, після чого **двічі натиснути ліву клавішу**;
- вибрати пункт **Run (Запуск програми)** кнопки **Start (Пуск)** або натиснути комбінацію клавіш **Start+R**, при цьому відкривається вікно, де задаємо команду **explorer**;
- перейти до головної папки **Windows**, де завантажити файл **explorer.exe**.

Для зручності виконання операцій **копіювання та перенесення об'єктів** між папками **одночасно можна відкрити декілька вікон Explorer**.

Ліва частина робочого поля вікна Explorer відображає **ієрархічну організацію папок у Windows**. **Кореневою папкою є робочий стіл Windows**, на якому розміщені основні програми. Коли гілка дерева має підпапки і вона згорнута, то у її вузлі знаходиться мітка у вигляді знака "+". У вузлі розгорнутої гілки знаходиться мітка у вигляді знака "-".

В правій частині вікна Explorer відображається **вміст відкритої папки**. Для впорядкування об'єктів за певним критерієм потрібно в пункті **View (Вигляд)**, або в контекстному меню вибрати команду **Arrange Icons by (Упорядкувати значки)**.

Для переміщення між окремими розділами вікна Explorer використовується **клавіша TAB**, а в зворотньому напрямку **Shift+TAB**.

Вихід з папки на рівень вище при активній її робочій ділянці (в надпапку) здійснюється клавішею **Backspace**, а адресна панель активізується клавішею **F4**.

. Всі файли і папки

*. Всі файли

abc Всі файли і папки з символами abc в назві

*.exe Всі файли з розширенням exe.

abc Всі файли і папки з символами abc в назві.

*abc? Всі файли і папки, що закінчуються на abc?, де ? - будь-який символ (без врахування розширення).

?a?.* Всі файли, назви яких складаються з трьох символів, другий з яких - a.

• Друге поле **A word or phrase in the file (Слово або фраза у файлі)** - дозволяє ввести фрагмент тексту вмісту потрібного файлу.

• Третє - **елемент Look in (Шукати в)** - випадачий список, в якому можна вибрати диск (диски), чи папку (папки) для пошуку. Внизу списку є пункт Browse (Огляд), який дозволяє вибрати потрібну папку з дерева папок відповідного диску.

Для задання більш детальних критеріїв пошуку потрібно вибрати **додаткові розділи**, що відкриваються в нижній частині панелі:

• **When was it modified? (Коли були внесені останні зміни?)** - дозволяє встановити критерії пошуку за датою об'єкту (файлу, папки і т.д.), містить такі пункти:

- Don't remember (Невідомо коли) - не обмежувати за датою,

- Within the last week (Минулого тижня) - протягом останнього тижня,

- Past month (Минулого місяця) - протягом останнього місяця,

- Within the past year (Минулого року) - протягом останнього року,

- Specify dates (Указати діапазон дат) - початкова (from (з)) і кінцева (to (по)) дати періоду, протягом якого потрібний нам об'єкт створювався (Created date (Створено)), переглядався (Accessed date (Відкрито)) чи модифікувався (Modified date (Змінено));

- What size is it? (Який розмір файлу?) - дозволяє обмежити критерії пошуку за розміром об'єкту (файлу, папки і т.д.), містить такі пункти:

- Don't remember (Розмір файлу невідомий) - не обмежувати за розміром,

- Small (less than 100KB) (Малий (менше 100KB)) - менший 100 КБ,

- Medium (less than 1MB) (Середній (менше 1МБ)) - менший 1 МБ,

- Large (more than 1MB) (Великий (більше 1МБ)) - більший 1 МБ,

- Specify size (Указати розмір) - вказуємо в кілобайтах об'єм не менший (at least (не менше)) або не більший (at most (не більше)) якого повинен бути об'єкт;

- More advanced Options (Додаткові параметри) - додаткові критерії пошуку:

- Type of files (Тип файлу) - обмежити пошук за типом об'єкта, що вибирається у випадачому списку. Після того, як потрібні критерії пошуку вказані, потрібно натиснути кнопку Search (Знайти).

6.3 ПЕРЕЙМЕНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

Для того, щоб перейменувати будь-який об'єкт у вікні Explorer (папку, файл, ярлик), потрібно зафіксувати курсор на його піктограмі, а тоді в контекстному меню або в пункті головного меню вікна *File (Файл)* вибрати команду *Rename (Перейменувати)*. Після редагування імені або вказання нового слід натиснути Enter, щоб зафіксувати це ім'я або натиснути ліву клавішу в будь-якому місці поза об'єктом.

6.4 ПЕРЕНЕСЕННЯ ОБ'ЄКТІВ

Перед тим, як виконувати будь-які операції з об'єктами вони повинні бути відмічені (виділені) будь-яким способом.

Є три способи перенесення об'єктів:

I спосіб. За допомогою курсору миші з використанням технології Drag and Drop (Перемісти і опусти). На відмічених об'єктах потрібно зафіксувати лівою клавішею курсор миші і, не відпускаючи її, перемістити в потрібне положення (у вікно активної папки або зверху на піктограму папки) і тільки тоді відпустити ліву клавішу миші.

У випадку перенесення об'єктів між різними папками потрібно відкрити два вікна папок і розмістити їх поряд (бажано одне над одним). Для перенесення об'єктів між двома вікнами папок можна використовувати не тільки ліву клавішу миші, що є стандартною можливістю Drag and Drop, але й праву клавішу миші. При цьому всі дії аналогічні, та після відпускання правої клавіші з'являється контекстне меню з командами: перенесення об'єктів (Move Here (Перемістити)), копіювання (Copy Here (Копіювати)) і створення ярликів (Create Shortcut(s) Here (Створити ярлик)).

1. Одним з відомих способів *завантажити вікно папки із панелю Explorer (Провідник)*.

2. В лівій частині вікна (на дереві папок) *відкрити папку, з якої потрібно перенести певні об'єкти*.

3. В правій частині вікна *відмітити потрібні об'єкти*.

4. Зафіксувати курсор миші на одному з відмічених об'єктів, натиснути ліву клавішу миші і, не відпускаючи її, *перемістити об'єкти на піктограму цільової папки в лівій частині вікна*. У випадку, якщо піктограма цієї папки невидима, потрібно затримати на декілька секунд курсор миші над батьківською папкою і гілка дерева папок відкриється автоматично.

II спосіб перенесення об'єктів у вікнах папок виконується з використанням буферу обміну даними Windows XP. Потрібно виконати таку послідовність дій:

1. Відкрити вікно папки, перейти до тієї папки, звідки переноситимуться об'єкти і *відмітити їх*.

2. В контекстному меню об'єктів вибрати команду *Cut (Вирізати)*, або вибрати цю команду з пункту меню *Edit (Правка)*. Можна також натиснути піктограму в піктографічному меню вікна, або скористатись комбінацією клавіш *Ctrl+X*. Незалежно від вибраного варіанту, виділений об'єкт буде переміщений в буфер обміну даними.

3. Будь-яким із відомих способів *перейти до цільової папки*, і, викликавши контекстне меню на вільній частині папки, вибрати в ньому команду *Paste (Вставити)*, або вибрати команду *Paste (Вставити)* з пункту меню *Edit (Правка)*. Можна мишею вибрати піктограму в піктографічному меню вікна, або натиснути комбінацію клавіш *Ctrl+V*. Незалежно від вибраного варіанту, результатом буде вставка в активну папку об'єктів з буферу обміну даними.

III спосіб перенесення об'єктів виконується в такій послідовності:

1. Відкрити вікно папки, перейти до тієї папки, звідки переноситимуться об'єкти і відмітити їх.

2. В піктографічному меню вибрати *Move To (Перемістити)*, або в панелі задач вікна папки команду *Move the selected items (Перемістити виділені об'єкти)* (*Move this file (Перемістити файл)* для одного файлу, або *Move this folder (Перемістити папку)* для папки у вікні, що з'явиться вибрані шлях до цільової папки.

6.5 КОПІЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

Операція копіювання об'єктів у Windows досить схожа на перенесення, але має такі відмінності:

- при копіюванні об'єктів з використанням технології Drag and Drop **потрібно утримувати натиснутою клавішу Ctrl**. Легко впевнитись, що виконується саме операція копіювання за допомогою вказівника, який відображається біля курсору миші у вигляді знака "+". У випадку, коли копіювання здійснюється за допомогою правої клавіші миші, в контекстному меню, що з'являється після відпускання клавіші миші, потрібно вибрати команду *Copy Here (Копіювати)*;

- при використанні для копіювання об'єктів буферу обміну даними, відмінність від операції перенесення полягає в тому, що об'єкт не вирізається в буфер (командою Cut (Вирізати)), а **копіюється командою Copy (Копіювати)** або ж за допомогою піктограми, чи комбінацією клавіш Ctrl+C;

- замість піктограми Move To **використовується піктограма (Copy To)** або в панелі задач вікна папки **Copy the selected items (Копіювати виділені об'єкти)** (*Copy this file (Копіювати файл)* для одного файлу або *Copy this folder (Копіювати папку)* для папки.

6.6 ЗНИЩЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ

Для знищення відмічених об'єктів можна скористатись одним зі способів:

1. Натиснути **клавішу Delete** на клавіатурі.

2. Вибрати **команду Delete** (Видалити) з контекстного меню об'єктів, або таку ж команду з пункту меню File (Файл), чи скористатись однойменною піктограмою .

3. **Перенести** мишею відмічені **об'єкти на піктограму сміттевої корзини** Recycle Bin (Кошик), або у її відкриту папку. До недоліків цього способу можна віднести те, що піктограма сміттевої корзини повинна бути видимою, а не закритою іншими вікнами.

Незалежно від способу, яким здійснюється знищення об'єктів, вони потрапляють в сміттєвий кошик.

Recycle Bin (Сміттєвий кошик) - це спеціальна папка, куди поміщаються файли та папки знищені засобами WindowsXP. В будь-який момент можна відкрити цю папку і відновити знищений файл (папку).

Не потрапляють в кошик файли:

- при знищенні **на переносних носіях інформації** (дискети, CD-DVD-диски, Flash-носії) та на мережевих дисках;

- при знищенні об'єктів не Windows-засобами (наприклад, **з використанням DOS-оболонки**) та у вікні **MS-DOS**;
- при використанні замість клавіші **Delete** комбінації клавіш **Shift+Delete**;
- при встановленні **спеціальних параметрів сміттевої корзини**

Об'єкти, що знаходяться в сміттевій корзині, **можуть бути відновлені** одним з двох способів:

- відкрити вікно *Recycle Bin (Кошик)*, знайти потрібні об'єкти, відмітити їх і в контекстному меню або пункті *File (Файл)* вибрати команду *Restore (Відновити)*, або натиснути однойменну кнопку в лівій частині вікна. При цьому об'єкти переносяться в ті папки, в яких вони знаходились до знищення;
- відкрити вікно *Recycle Bin (Кошик)*, знайти потрібні об'єкти, відмітити і перетягнути їх в будь-яку відкриту папку.

Якщо знищення об'єктів було останньою виконаною операцією, то її, як і будь-яку іншу дію, можна відмінити вибравши команду *Undo (Скасувати)* з пункту *Edit (Правка)* з контекстного меню об'єкту або скориставшись піктограмою. Можна також використати комбінацію клавіш *Ctrl+Z*.

Запитання для самоконтролю знань:

1. Для чого призначена програма *Windows Explorer*?
2. Які Ви знаєте способи відкриття вікна папки у вигляді *Windows Explorer*?
3. З яких частин складається вікно *Windows Explorer*?
4. Які ви знаєте способи переміщення між окремими розділами вікна *Explorer*?
5. Як створити папку, файл, ярлик засобами *Explorer*?
6. За допомогою чого здійснюється пошук папок, файлів в *Explorer*?
7. Як здійснюється перейменування об'єктів?
8. Які є способи перенесення папок, файлів?
9. Які є способи копіювання папок, файлів?
10. Що таке *Кошик*? Які файли не потрапляють в нього при знищенні?
11. Які Ви знаєте способи знищення і відновлення об'єктів?
12. В якому випадку і яким чином можна відмінити операцію знищення об'єктів?

ТЕМА VII. ФАЙЛОВИЙ МЕНЕДЖЕР TOTAL COMMANDER

Файловий менеджер (File Manager) - це програма призначена для зручних умов роботи користувача з ОС, зокрема для виконання операцій над файлами та папками. Наприклад, вбудований файл-менеджер *Windows Explorer* дозволяє виконувати необхідні операції з файлами за допомогою миші.

7.1 ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМИ TOTAL COMMANDER

Файловий менеджер Total Commander - це програмна оболонка призначена для роботи з папками, файлами **з використанням функціональних клавіш**.

Дораніше створених програм-оболонки належать: *Norton Commander*, *Volkov Commander*, *FAR*, *Windows Commander*.

Total Commander має **двопанельний інтерфейс** (панель джерело та панель приймач), що полегшує операції копіювання та перенесення файлів. Завантажити *Total Commander* можна через *Пуск-меню*, або на робочому столі чи в *панелі швидкого завантаження програм (Quick Launch)* вибрати ярлик із піктограмою *Total Commander*.

Вікно **Total Commander** можна **максимізувати, мінімізувати, змінити розміри, перенести** по робочому столу.

Для **згортання** вікна у лінійку задач є комбінація клавіш **Shift+ESC**.

Для **закриття оболонки** використовуються такі способи:

- комбінацією клавіш **Alt+F4**;
- натиснувши л. к. миші на кнопці закриття вікна **Close**;
- **двічі натиснувши л. к. миші** на кнопці системного меню вікна;
- вибрати в системному меню вікна команду **Close (Закрити)**;
- вибрати в п. м. **Files (Файл)** команду **Quit (Вихід)**.

Щоб змінити мову інтерфейсу ТС потрібно в п. м. **Configuration (Опції)** вибрати п. п. **Options (Налаштування)**, закладку **Language (Мова)** зі списку слід вибрати потрібну мову інтерфейсу і натиснути кнопку OK.

7.2 БУДОВА ВІКНА TOTAL COMMANDER

Вікно ТС відкривається у вигляді **двох панелей**. У верхній частині вікна програми ТС знаходиться заголовок. Під заголовком вікна знаходиться **головне меню програми**. Воно активується лівою клавішею миші, а з клавіатури - **Alt, F10 або F9**. Для виходу з меню потрібно натиснути **ESC** або **F10**.

Під головним меню програми може розміщуватись **піктографічне меню Button Bar**, яке користувач може змінювати та доповнювати будь-якими командами оболонки та ярликами програм.

Нижче піктографічного меню розміщується **панель із піктограмами дисків Drive Buttun**, яка призначена для **зміни активності диску**.



Рис. 33 Інтерфейс програми-оболонки Total Commander

Зміну активності диску можна також здійснювати через випадуючий список *Drive Combobox*, що знаходиться над панелями, або комбінацією клавіш *Alt+F1* для лівої та *Alt+F2* - для правої панелі.

Справа від випадуючого списку *Drive Combobox* знаходиться інформаційний рядок, в якому вказано мітку диску, що представлений в панелі, кількість вільного місця на диску в **Кбайтах** (наприклад: 23 345 432 К та його загальний об'єм 67 532 234 К).

Ще правіше розміщені дві піктограми, які призначені для переміщення у надпапку відповідної панелі (. .) та в кореневу папку диску (\).

Основним елементом оболонки ТС є дві панелі (ліва та права).

В кожній з панелей висвічується вміст певної папки, яка називається *поточною* для даної панелі.

Для того, щоб поміняти вміст лівої та правої панелей місцями, потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+U**.

Шлях до поточної папки панелі висвічується в інформаційному рядку (*заголовок панелі*), що знаходиться над кожною панеллюю.

Між цим рядком та панеллю розміщений *рядок TabStop*, де вказано назви колонок панелі.

В нижній частині кожної панелі знаходиться **інформаційний рядок** - що вказує ім'я файлу (папки), на якому останній раз знаходився курсор в даній панелі, а також його розмір, дату, час створення та атрибути.

Перехід курсора між панелями здійснюється клавішею **Tab** або комбінацією клавіш **Ctrl+I**.

В Total Commander є 4 типи панелей:

1) Файлові панелі у ТС можуть мати **три основних форми** представлення: **коротка** (Brief), **повна** (Full) та **ескізів** (Thumbnail view).

Зміна форми файлової панелі проводиться комбінаціями клавіш

Ctrl+F1 (мишею на піктограмі) - *коротка*

Ctrl+F2 (мишею на піктограмі) - *повна*

Ctrl+Shift+F1 - *ескізів*.

Або командами з **п. м. Show (Вигляд)**:

Brief (Стислий) - *коротка*

Full (Докладний) - *повна* форма панелі

Thumbnail view (Перегляд) - *панель ескізів*

Для **сортування** інформації у файлових панелях можна також скористатись відповідними комбінаціями клавіш та командами з пункту меню **Show (Вигляд)**:

Ctrl+F3 - Name (Сортування за ім'ям) - **за іменами**;

Ctrl+F4 - Extension (Сортування за типом) - **за розширенням**;

Ctrl+F5 - Time (Сортування за датою) - **за датою створення**;

Ctrl+F6 - Size (Сортування за розміром) - **за розміром**;

Ctrl+F7 - Unsorted (Без сортування) - **за реальним розміщенням на диску (розсортувати)**.

Зручніше якщо на екрані висвічуватиметься не весь вміст папки, а лише **файли потрібного типу**.

Наприклад:

Для того, щоб в певній панелі висвічувались лише *виконуючі файли*, потрібно перемістити в неї курсор, а тоді натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+F11**, або в пункті меню **Show (Вигляд)** вибрати команду **Programs (Програми)**.

Для *переміщення курсору по файлової панелі* використовують клавіші стрілок на клавіатурі (переміщення між панелями здійснюється клавішею **TAB** або **Ctrl+I**).

По панелі можна також здійснювати **переміщення клавішами**:

Home – на початок панелі;

End – в кінець панелі;

Page Up – на сторінку вгору по панелі;

Page Down – на сторінку вниз по панелі.

Для **виконання певної програми** необхідно перемістити курсор в панелі на файл, який потрібно завантажити і натиснути **Enter**.

Для **отримання детальної інформації про папки (файли)** потрібно встановити на папку (файл) курсор (відмітити, якщо їх декілька) і натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+L**, або в п.м. **File (Файл)** вибрати команду **Calculate Occupied Space (Підрахунок займаного місця)**.

Наприклад, для диску G: вказано "24 866 700 of 61 761 860 k free", тобто 24 866 700 Кб (24 Гб) вільно при загальному об'ємі диску 61 761 860 Кб (61Гб).

Відображення коментарів (Comments). Для того, щоб відкрити панель коментарів, потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+F2** або в пункті меню **Show (Вигляд)** вибрати команду **Comments (Коментарій)**.

Для **створення коментаря до файлу (папки)** потрібно помістити курсор на його ім'я і натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Z**. Відкривається діалогове вікно, де слід ввести (відредагувати) текст коментаря і натиснути клавішу **F2** або вибрати командну кнопку **OK**.

2) Панель дерева папок. Для виклику цієї панелі потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+F8**, або в пункті меню **Show (Вигляд)** вибрати команду **Tree (Дерево)**.

При натискуванні на клавішу **Enter** *на одній із папок в дереві*, вона автоматично **стає поточною** в протилежній панелі.

Всі операції над папками, що доступні у файлової панелі, доступні і в панелі дерева папок. Причому виконуються вони в тій же послідовності, що й у файлової панелі.

3) Панель швидкого перегляду файлів. Вона викликається комбінацією клавіш **Ctrl+Q**, піктограмою або командою **Quick View Panel (Швидкий перегляд)** з пункту меню **Show (Вигляд)**. В будь-якому ви-

падку в протилежній до активної панелі висвічується вміст файла, на якому знаходиться курсор. При цьому при переміщенні курсора по іменах файлів (в протилежній файловій панелі) автоматично виводиться вміст кожного з них. Правильно відображаються текстові документи, HTML, BMP-зображення, відео-файли та прослуховуються звукові файли. Інші типи файлів - у вигляді машинних кодів. Якщо курсор знаходиться на папці, тоді видається інформація про її розмір, кількість файлів та підпапок в ній. Крім цього, виводиться інформація про фактичний розмір папки із врахуванням незаповнених залишків кластерів.

4) Панель результатів пошуку - виводить список файлів, які було знайдено при останньому пошуку командою швидкого пошуку файлів на диску. В неї поміщаються знайдені файли з різних папок. Над файлами, що знаходяться в панелі результатів пошуку, можна виконувати будь-які операції. **Викликати** дану панель можна лише **із вікна швидкого пошуку файлів**, натиснувши кнопку **Feed to listbox (Файли на панель)**. Всі знайдені файли будуть поміщені на дану панель.

Нижче панелей в оболонці ТС знаходиться **командний рядок**, в якому можна вводити команди DOS. Зліва від командного рядка знаходиться **інформаційний рядок**, де вказано шлях до активної папки.

Для введення команди заданої в командному рядку використовується клавіша **ENTER**.

Для виведення попередніх виконаних команд в командний рядок, для їх повторного виконання потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+E**.

Найнижчий рядок вікна Total Commander займає **підказка про призначення функціональних клавіш ТС**. Цей рядок називають **нижнім меню**. В ньому вказані **назви функціональних клавіш і команди**, які виконуються при їх натискуванні. Якщо натиснути **лівою клавішею миші на певній кнопці підказки**, то виконається команда, що відповідає цій функціональній клавіші.

7.3 РОБОТА З ФАЙЛАМИ І ПАПКАМИ У ФАЙЛОВОМУ МЕНЕДЖЕРІ TOTAL COMMANDER

Створення папки

Для створення нової папки в ТС, необхідно увійти в папку, в якій потрібно створити дану підпапку, а тоді натиснути клавішу F7 або Shift+F7. Відкривається вікно, в якому слід **вказати ім'я створюваної папки** і натиснути ENTER.

Створення файла

Для створення нового файла, необхідно увійти в потрібну папку і натиснути **Shift+F4**. Відкривається вікно, в якому слід записати **ім'я створюваного файла**. Тоді відкривається вікно редактора *Notepad*, в якому потрібно ввести текст файлу, а тоді зберегти його на диску (в пункті **File (Файл)** головного меню редактора команда **Save (Зберегти)**)

Редагування файла

Для редагування раніше створеного файла необхідно встановити на нього курсор і натиснути клавішу **F4**. При цьому відкривається таке ж вікно редагування.

Перегляд файла

Для перегляду файлу в ТС потрібно встановити на нього курсор і натиснути клавішу **F3** або комбінацію клавіш **Shift+F3**. При цьому відкривається вікно вбудованого в оболонку переглядача **Lister**.

Об'єднання файлів та папок в групу

Для того, щоб утворити групу, потрібні файли (папки) слід відмітити. Способи об'єднання файлів та папок в групу:

1-ий спосіб - це об'єднання файлів (папок) поштучно. Для цього необхідно встановити курсор на потрібний файл і натиснути клавішу **INSERT** або **ПРОПУСК**.

2-й спосіб - це об'єднання файлів за певним розширенням. Встановити курсор на один із файлів і натиснути комбінацію клавіш **Alt+"+"** (плюс) на малому цифровому блоці клавіатури. Щоб зняти виділення файлів з певним розширенням, потрібно встановити курсор на один із виділених файлів і натиснути комбінацію клавіш **Alt+"-"** (мінус).

3-й спосіб - виділення всіх файлів (папок) в активній папці. Для виділення всіх файлів (папок) в активній папці потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+"+"** (плюс) на малому цифровому блоці клавіатури, піктограму або вибрати команду **Select All** (Виділити все) в пункті меню **Mark** (Виділення).

КОПІЮВАТИ ФАЙЛИ ТА ПАПКИ можна:

- використовуючи команди контекстного меню (**Cut** (Вирізати), **Copy** (Копіювати), **Paste** (Вставити)) та комбінації клавіш (**Ctrl+X** - вирізати, **Ctrl+C** - копіювати та **Ctrl+V** - вставити).

- використовуючи технологію **Drag and Drop** (перетягни і відпусти).

- основним і найбільш зручним способом копіювання у ТС є спосіб з використанням обидвох панелей одночасно.

Для цього потрібно виконати такі дії:

1. В одній із панелей перейти в папку, куди потрібно копіювати.
2. В іншій панелі перейти в папку, з якої потрібно копіювати.
3. Встановити курсор на файл (папку), який необхідно копіювати.

Якщо їх декілька - відмітити в групу.

4. Натиснути на **F5** - відкривається вікно, в якому в полі **Copy ... To** (Копіювати ... до) вказано шлях до цільової папки. Цей шлях можна при потребі знищити і записати свій. При цьому, можна натиснути кнопку **Tree** (Дерево) і вибрати цільову папку в дереві, що відкриється. Якщо ж шлях у вказаному нами полі правильний, то слід при необхідності вказати додаткові параметри та натиснути на **ENTER** або мишею на кнопці **OK**.

Кнопка **Options** (Параметри) вікна встановлення параметрів копіювання дозволяє вибрати:

• **Ask user** (Запитати) - перепитувати користувача про подальші дії у випадку копіювання файлів (папок) із іменами, що співпадають із існуючи-

ми в цільовій папці (приймається за замовчуванням);

- **Overwrite all (Переписати все)** - переписувати файли (папки), що копіюються поверх існуючих в папці призначення;

- Skip all (Пропустити все) - не копіювати файли (папки) з іменами, що співпадають із існуючими в папці призначення;

- **Overwrite all older (Переписати старіші)** - переписувати файли, що копіюються поверх існуючих лише у випадку, якщо вони новіші за датою останнього редагування. В іншому випадку пропустити копіювання таких файлів;

- **Auto-rename copied (Автоперейменовування зкопійованого)** - при копіюванні автоматично перейменовувати файли (папки), імена яких співпадають із існуючими в папці призначення;

- **Auto-rename target files (Автоперейменовування зкопійованих файлів призначення)** - перейменовувати файли (папки) в папці призначення, якщо їх імена співпадають із копіюваними;

- **Overwrite/Delete read only/hidden/system (Переписати/Знищити приховані/системні)** - якщо її не відмітити, то при копіюванні файла поверх існуючого з таким самим іменем та встановленим атрибутом “невидимий” (Hidden), “системний” (System) або “тільки для читання” (Read only) виводиться додаткове попередження про це і пропонується: **Overwrite (Замінити)** - переписати поверх існуючого, **All (Всі)** - переписувати всі файли, що зустрінуться із такими атрибутами без додаткових перепитувань, **Skip (Пропустити)** - пропустити копіювання даного файла і продовжити копіювання наступних або **Cancel (Скасувати)** - взагалі відмовитись від операції копіювання.

Якщо на диску куди копіюємо не вистачає місця видається повідомлення “No enough free space on target drive. Continue?” (“Недостатньо місця на приймальнику. Продовжити?”) і пропонується: Yes (Так) - продовжити операцію, No (Ні) - припинити копіювання, Skip (Проминути) - проминути копіювання даного файла і перейти до наступного.

ОПЕРАЦІЯ ПЕРЕНЕСЕННЯ виконується аналогічно до операції копіювання, але **замість F5 потрібно натиснути клавішу F6**. При цьому відкривається вікно, схоже на вікно копіювання. *Перенесення за допомогою миші відповідно технології Drag and Drop* відбувається також аналогічно копіюванню, за цією технологією з однією відмінністю - при перенесенні потрібно утримувати, разом із лівою клавішею миші, натиснуто на клавіатурі **Alt** або **Shift**. І відпускати спочатку клавішу миші і лише після того - **Alt (Shift)**. Перенесення за межі вікна ТС (або із-за меж у вікно) можливе лише при утримуванні клавіші **Shift** (при утримуванні клавіші **Alt** відбувається створення ярлика).

7.4 ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КЛАВІШ ТА ЇХ КОМБІНАЦІЙ В TOTAL COMMANDER 7.0

F1	<i>Допомога</i>
F3	<i>Перегляд файла</i>
F4	<i>Редагування файла</i>
F5	<i>Копіювання файлів, папок</i>

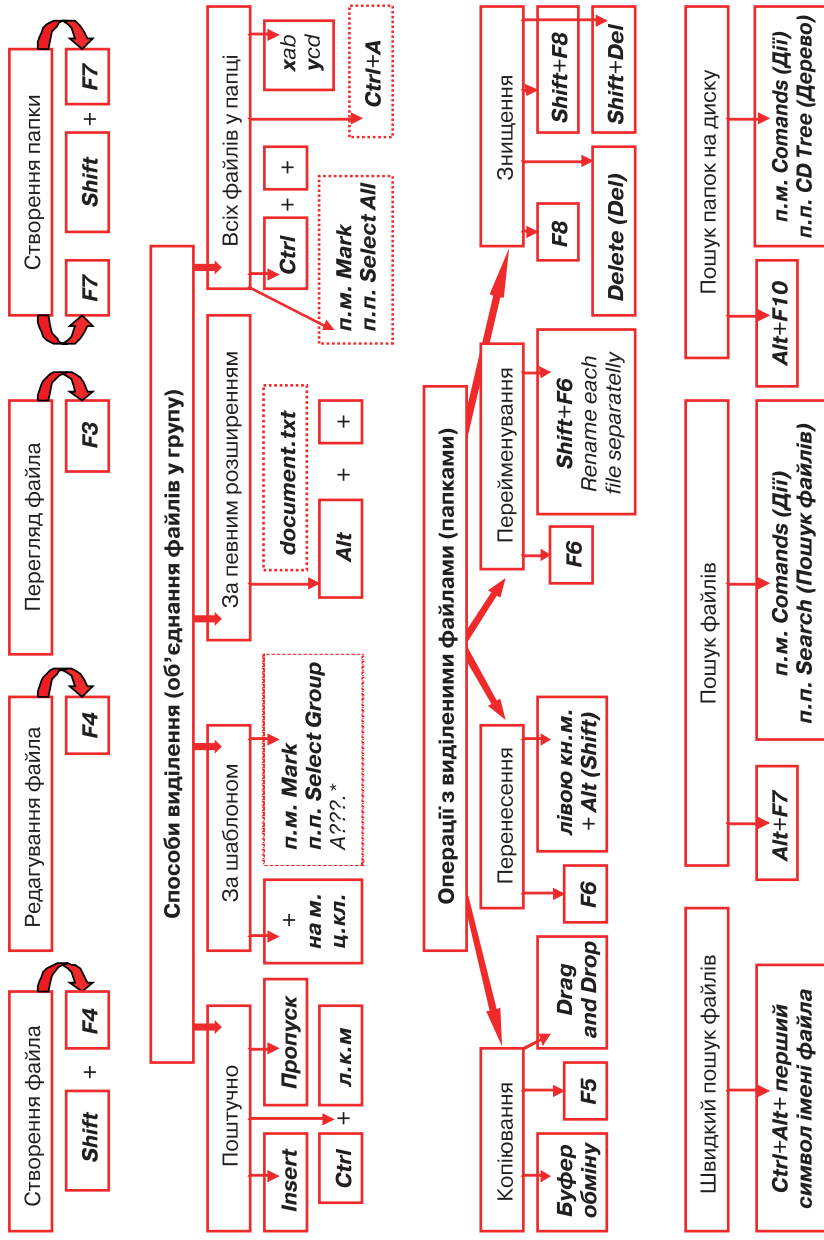


Рис. 34 Структурно-логічна схема роботи з файлами і папками в Total Commander

F6	<i>Перейменування/переміщення папок, файлів</i>
F7	<i>Створення папки</i>
F8	<i>Знищення файлів (DEL)</i>
F9	<i>Активація меню над поточною панеллю</i>
F10	<i>Активувати крайнє ліве меню/Вийти з меню</i>
SHIFT+F1	<i>Вибрати вигляд файлової панелі</i>
SHIFT+F2	<i>Порівняти файлові списки в панелях</i>
SHIFT+F3	<i>Перегляд файла під курсором</i>
SHIFT+F4	<i>Створити текстовий файл і завантажити його в редактор</i>
SHIFT+F5	<i>Копіювати файли в ту саму папку</i>
SHIFT+F6	<i>Перейменувати файли в тій же папці</i>
SHIFT+F8 (SHIFT+DEL)	<i>Видалити файли без поміщення їх в Кошик</i>
SHIFT+F9	<i>Показати контекстне меню об'єкта</i>
ALT+F1	<i>Відкрити список дисків для лівої панелі</i>
ALT+F2	<i>Відкрити список дисків для правої панелі</i>
ALT+F4	<i>Вийти з Total Commander</i>
ALT+F5	<i>Заархівувати вибрані файли</i>
ALT+F6 (ALT+F9)	<i>Розархівувати файли</i>
ALT+SHIFT+F6	<i>Протестувати архів на можливість розархівування</i>
ALT+F7	<i>Пошук файлів</i>
ALT+F8	<i>Відкрити історію командної стрічки</i>
ALT+F10	<i>Відкрити діалогове вікно з деревом поточної папки</i>
CTRL+F1	<i>Коротка форма виведення файлів (імена та розширення)</i>
CTRL+F2	<i>Повна форма виведення файлів (імена, розширен., дата)</i>
CTRL+SHIFT+F1	<i>Перегляд ескізів зображень</i>
CTRL+SHIFT+F2	<i>Відображення коментаріїв</i>
CTRL+F3	<i>Сортування за іменем</i>
CTRL+F4	<i>Сортування за розширенням</i>
CTRL+F5	<i>Сортування за датою/часом</i>
CTRL+F6	<i>Сортування за розміром</i>
CTRL+F7	<i>Без сортування</i>
CTRL+F8	<i>Показати дерево папок</i>
CTRL+F9	<i>Роздрукувати файл під курсором</i>
CTRL+F10	<i>Показувати в панелі всі файли</i>
CTRL+F11	<i>Показувати в панелі лише програми</i>
CTRL+F12	<i>Показувати файли відповідно до користувацького шаблону</i>
CTRL+A	<i>Виділити все</i>
CTRL+C	<i>Копіювати файли в буфер обміну</i>
CTRL+F	<i>З'єднатися з FTP-сервером</i>
CTRL+SHIFT+F	<i>Відключитися від FTP-сервера</i>
CTRL+I (TAB)	<i>Переключитись на протилежну файлової панель</i>
CTRL+ENTER	<i>Копіювати ім'я файла в командний рядок</i>
CTRL+SHIFT+J	<i>Копіювати ім'я файла з повним шляхом в командний рядок</i>
CTRL+L	<i>Порахувати скільки місця на диску займають виділені файли</i>
CTRL+M	<i>Вікно групового перейменування файлів</i>
CTRL+P	<i>Копіювати поточний шлях або адресу в командний рядок</i>
CTRL+Q	<i>Включити/Виключити вікно швидкого перегляду файлів</i>
CTRL+U	<i>Поміняти панелі місцями</i>
CTRL+V	<i>Вставити файли з буфера обміну в поточну папку</i>
CTRL+X	<i>Вирізати файли в буфер обміну</i>
CTRL+Y	<i>(ESC) Очистити командний рядок</i>
CTRL+Z	<i>Створити/Змінити коментар до файлу</i>

CTRL+\	Перейти в кореневу папку
ENTER	1. Виконати команду, яка знаходиться в командному рядку 2. Відкрити папку/архів, якщо курсор на папці/архіві 3. Запустити програму, коли курсор на файлі програми 4. Запустити асоційовану програму
SHIFT+ESC	Згорнути вікно <i>Total Commander</i>
TAB	Переключитися на іншу файлову панель
DEL (F8)	Видалити файли
SHIFT+DEL	Видалити файли не поміщаючи їх в Кошки
INS	Виділити файл або папку/Зняти виділення
CTRL+PgUp	Перейти в надпапку
ПРОПУСК	Виділити файл або папку/Зняти виділення Якщо курсор знаходиться на виділеній папці, то виводиться її розмір
SHIFT+ вліво/вправо	Перемісти курсор в командний рядок
ALT+вліво/вправо	Перейти до попередньої/наступної папки з числа тих, які користувач вже відвідував
NUM +	Виділити групу файлів по шаблону
NUM –	Зняти виділення групи по шаблону
NUM *	Інвертувати виділення
NUM /	Відновити виділення
CTRL+NUM +	Виділити все
CTRL+NUM –	Зняти все виділення
ALT+NUM +	Виділити за даним розширенням
ALT+NUM –	Зняти виділення за даним розширенням

ПЕРЕЙМЕНУВАННЯ можна виконувати на основі операції перенесення. Для цього необхідно виконати таку послідовність дій:

1. Встановити курсор на файлі або папці, яку потрібно перейменувати (відмітити декілька).

2. Натиснути клавішу **F6**, при цьому з'являється вікно перенесення, в полі якого необхідно **знищити шлях та ім'я** (шаблон) файлів (папок), що переносяться, і **записати нове ім'я** (шаблон для групи файлів). Натиснути **Enter**.

ЗНИЩУВАТИ можна як окремі файли або папки, так і групи, раніше відмічені. Знищення може відбуватись з перенесенням файлу у **сміттєвий Кошик Windows (Recycle Bin)**, або без можливості відновлення. Для знищення файлів (папок) без можливості відновлення використовується **Shift+Delete** або **Shift+F8**.

Знищення файлів (папок) із перенесенням в сміттєвий **Кошик** виконується клавішею **F8** або **Delete (Del)**. Для підтвердження потрібно вибрати кнопку **Yes (Так)**. Якщо користувач передумав знищувати вибрані об'єкти, то кнопку **No (Ні)**.

При **знищенні не порожніх папок** з'являється додаткове діалогове вікно, яке попереджує про це і пропонує:

- **Delete (Знищити)** - знищити дану папку разом із файлами та підпапками;

- **All (Всі)** - знищити дану папку разом із файлами і підпапками та знищувати всі наступні виділені папки без попередження;

- **Skip (Пропустити)** - пропустити знищення даної папки та приступити до знищення наступних виділених папок або файлів,
 - **Cancel (Скасувати)** - взагалі відмовитись від операції знищення.
- Кнопка **Background (Фон)** дозволяє перевести операцію знищення у фоновий режим.

ПОШУК ФАЙЛІВ на диску можна здійснювати, як лише в активній панелі (папці), так і на цілому диску. Для пошуку файла (папки) в панелі потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Alt і перший символ імені файла**. Курсор автоматично потрапляє на перший файл, або папку, яка починається з цього символу. Якщо цей файл не підходить, то слід натиснути другий символ імені файлу, у разі потреби - третій і т.д. При виконанні цієї операції з'являється вікно **Search (Пошук)**, в єдиному полі якого показуються символи імені, що вводить користувач. Якщо імені з таким символом немає, то він в полі **Search (Пошук)** не виводиться і курсор в панелі не змінює свого положення.

Для швидкого пошуку файлу на диску потрібно натиснути **Alt+F7**, вибрати піктограму або в пункті меню **Comands (Дії)** команду **Search (Пошук файлів)**. При цьому відкривається вікно з чотирьох закладок, де слід вибрати закладку **General (Звичайний)**. В полі **Search for (Файли)** записується ім'я файла, який шукають. Імена файлів, що містять пропуски потрібно записувати у подвійних лапках (наприклад, "My document.doc"). В полі **Search in (Розташування)** записується шлях та ім'я папки, в якій буде здійснюватись пошук (за замовчуванням виводиться шлях до активної папки). Щоб вибрати інший диск для пошуку можна натиснути кнопку **Drives (Диски)**. Відкривається вікно із списком дисків, де слід вибрати потрібний і натиснути **OK**. Якщо потрібно вибрати декілька дисків, то їх виділяють клавішами керування курсором із натиснутою **Shift (або Ctrl та ліва клавіша миші)**. При натискуванні кнопки **Local hardisk (Всі локальні)** буде вибрано всі логічні диски вінчестера.

ПОШУК ПАПОК НА ДИСКУ у ТС здійснюється комбінацією клавіш **Alt+F10** або в пункті меню **Comands (Дії)** вибрати команду **CD Tree (Дерево каталогів)**, при цьому в окремому вікні з'являється дерево папок. Щоб зупинити перечитування дерева папок, потрібно натиснути клавішу ESC. Після завантаження дерева у полі **Quick Search (Швидкий пошук)** потрібно ввести **перший символ імені потрібної нам папки**. При цьому курсор в дереві автоматично потрапляє на ім'я папки, яке починається на даний символ. Якщо це ще не наша папка - натискаємо другий символ імені. У разі потреби третій і т. д. Якщо папки, що містить введений символ немає, то він не з'явиться в полі **Quick Search (Швидкий пошук)** і курсор залишиться на місці. Коли курсор потрапив на потрібну папку, можна натиснути **Enter**, при цьому вона автоматично відкривається в панелі.

Запитання для самоконтролю знань:

1. Для чого призначений файловий менеджер?
2. Які Ви знаєте файлові менеджери?
3. Чим відрізняється програма Total Commander від Windows Explorer?

4. З яких елементів складеться інтерфейс Total Commander?
5. Які є типи панелей в ТС?
6. Які операції над папками, файлами можна виконати в ТС і за допомогою яких функціональних клавіш?
7. Які є способи перейменування файлів?
8. Які є способи виділення папок, файлів?
9. Які є способи копіювання/перенесення папок, файлів?
10. Як здійснюється пошук файлів на дисках?
11. Як здійснюється пошук папок на дисках?
12. Які є способи знищення папок, файлів в Total Commander?

ТЕМА VIII. АНТИВІРУСНИЙ ЗАХИСТ. РОБОТА З АНТИВІРУСНИМИ ПРОГРАМАМИ

8.1 ПОНЯТТЯ ВІРУСУ. ПРОФІЛАКТИКА ЗАРАЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИМИ ВІРУСАМИ

Комп'ютерний вірус - це програма або сукупність машинного коду, створена програмістами, яка здатна розмножуватись і, виконувати на ПК певні руйнівні або шпигунські дії, поширюватися по комп'ютерній мережі.

Віруси бувають стаціонарні (на даному ПК) та мережеві. Зараженими за допомогою CD, DVD, flash-дисків або по локальній мережі чи засобами Інтернет-ресурсів може бути цілий ряд комп'ютерів з якими "спілкувався" даний ПК.

Програма всередині якої знаходиться вірус, називається зараженою. Віруси вражають **файли та системні ділянки дисків**, як правило це системні та виконуючі файли (*.sys, *.exe, *.dll). **Текстові файли** (*.txt, *.doc) віруси можуть просто пошкодити (наполовину знищити, не зберегти внесені зміни і т.п.). **Апаратну частину ПК віруси не пошкоджують** (не виводять з ладу складові частини ПК чи периферійні пристрої). Деякі віруси можуть **переформатувати жорсткий магнітний диск (вінчестер)** і знищити тим самим інформацію на ньому. При запуску зараженої програми **вірус залишається постійно в пам'яті комп'ютера** (точніше, до перевантаження ОС) і час від часу **заражає програми** та виконує шкідливі дії на комп'ютері.

Нетипові дії, які вказують на наявність вірусу:

- деякі програми припиняють роботу, або працюють неправильно;
- без відома користувача на ПК завантажуються певні програми;
- на екран виводяться сторонні повідомлення, зображення або символи, з'являються непередбачувані звукові сигнали;
- робота на комп'ютері суттєво сповільнюється;
- часті зависання та збої в роботі ПК;
- деякі файли виявляються зіпсованими або зникають без втручання користувача;
- з'являються повідомлення про спробу однієї із програм, що встановлені на даному ПК, вийти в Internet;
- знайомі повідомляють користувача про отримані від нього повідомлення електронної пошти, хоча користувач їх не відправляв;
- в папці із вхідними повідомленнями електронної пошти є дуже багато повідомлень без зворотної адреси та теми;

- Internet-браузер часто зависає або веде себе несподіваним чином (наприклад, вікно програми неможливо закрити).

Способи потрапляння комп'ютерного вірусу на ПК користувача:

1. *Переносні диски, переважно дискети.*
2. *CD- DVD- flash-диски (перш за все неліцензійні програмні продукти).*
3. *Комп'ютерні мережі.*
4. *Електронна пошта.*
5. *Через файли в форматі RTF, PDF та анімаційні файли, створені в Macromedia Flash.*

Основні правила профілактики зараження комп'ютерними вірусами:

- користуватись на своєму ПК найновішими версіями антивірусних програм з поновленими вірусними базами;
- перед зчитуванням на своєму ПК переносних дисків, що записані або просто використовувались на інших комп'ютерах перевіряти їх антивірусною програмою;
- постійно (хоча б щотижня) поновлювати вірусні бази даних, встановлених на ПК антивірусних програм;
- періодично перевіряти жорсткі диски свого ПК на наявність вірусів;
- не відкривати підозрілих поштових повідомлень (особливо із вкладеними файлами).

8.2 КЛАСИФІКАЦІЯ ВІРУСІВ

Комп'ютерні віруси поділяють на чотири основних типи:

1. Класичні комп'ютерні віруси
2. Мережеві черв'яки
3. Троянські віруси
4. Хакерські утиліти та інші шкідливі програми

Класичні комп'ютерні віруси - це програми, що поширюють свої копії по ресурсах локального комп'ютера з метою завантаження свого коду при певних діях користувача та подальшого проникнення в інші ресурси комп'ютера.

1. Класифікація за середовищем розповсюдження зокрема, в системних ділянках комп'ютера, операційних системах або прикладних програмах, в компоненти (файли) яких вбудовується код віруса:

а) Файлові віруси - це ті, що поширюються, заражаючи виконуючі файли, та динамічні бібліотеки Windows.

б) Макровіруси є підтипом файлових вірусів, що здатні заражати файли офісних документів та шаблонів.

в) Завантажувальні віруси - це дуже небезпечна група вірусів, що заражають *Boot Record* та *Master Boot Record* логічних та фізичних дисків.

г) Поштові черв'яки - використовують для свого розповсюдження електронну пошту. При цьому черв'як відправляє або свою копію у вигляді файлу, прикріпленого до повідомлення, або URL-посилання на заражений файл, розміщений на web- або FTP-сервері.

д) Троянські віруси - здійснюють шкідливі дії замість оголошених легальних функцій або разом з ними. Вони переважно не здатні на саморозповсюдження.

ня і передаються тільки при копіюванні користувачем. Часто ці віруси використовують в якості “шпигунів”. Проникаючи по мережі на ПК, вони стараються “затаїтись” і “вкрасти” паролі користувача (особливо виходу в Internet) і “передати” їх господарю.

2. Класифікація за способом зараження.

Під способом зараження розуміють **методи вбудовування коду вірусу в заражувані об’єкти.**

а) Паразитичні віруси - всі файлові віруси, які при поширенні своїх копій обов’язково змінюють вміст файлів, залишаючи самі файли при цьому повністю або частково роботоздатними.

б) Віруси супутники - не заражають існуючі виконуючі файли, а *перейменовують їх*, після чого свій код записують під старим іменем файлу.

Наприклад, файл **calc.exe** вірус може перейменувати у **calx.ex_**, а свій код записати під іменем **calc.exe**.

3. Класифікація комп’ютерних вірусів за алгоритмом роботи:

а) Студентські віруси - це віруси, які мають в собі багато помилок і написані, програмістами-початківцями.

б) Віруси “невидимки” - фальсифікують інформацію, перехоплюючи звертання антивірусної програми, до заражених ділянок диску і направляючи її на незаражені.

с) Віруси “мутанти” (“привиди”) або поліморфні (polimorphic) - не мають постійного машинного коду, за яким можна було б виявити вірус. Вони міняють код з кожною копією. Виявляють такі віруси за допомогою евристичного аналізу, коли антивірусна програма “прокручує” алгоритм роботи виконуючих файлів і в разі підозрілих операцій приймає це за вірус.

д) Віруси таймери - очікують лише певного часу (певної години, дня і т.д.), і лише тоді спрацьовують.

е) Мережеві черв’яки - програми, що поширюються по локальних або глобальних комп’ютерних мережах з метою проникнення на віддалений комп’ютер, завантаження своєї копії на ньому та подальшого поширення на інші комп’ютери в мережі.

Вони можуть поширюватись у вигляді:

- файлів вкладених в повідомлення електронної пошти;
- посилання на заражений файл, що розміщений на певному web- або FTP-ресурсі.

Класифікація вірусів за деструктивною дією:

а) Нешкідливі віруси - це віруси, які не наносять жодної шкоди, а просто копіюють себе багато разів, заповнюючи диски, загромождаючи оперативну пам’ять або засмічуючи мережевий трафік. Інколи їх дія супроводжується різними спецефектами (відео та звуковими).

б) Небезпечні віруси - це віруси, дія яких призводить до серйозних збоїв в роботі ПК або комп’ютерної мережі, таких як зависання комп’ютера, і т.д.

с) Дуже небезпечні віруси - це віруси, дія яких супроводжується знищенням інформації (файлів, каталогів, форматування цілих дисків).

Класифікація вірусів за принципом дії:

а) Резидентні - це віруси, що завантажуються в оперативну пам'ять і постійно там знаходяться, аж до виключення живлення чи перезавантаження ПК.

б) Нерезидентні - це віруси, які короткочасно завантажуються в пам'ять, виконують потрібні їм дії і вивантажуються з пам'яті.

8.3 АНТИВІРУСНИЙ ЗАХИСТ

Антивірусний захист програмного забезпечення на ПК здійснюють такі програми:

- **лікарі (фаги) або сканери** - лікують заражені програми або диски "викусуєчи" із заражених програм тіло віруса, тобто по можливості відновлюючи програму в тому стані, в якому вона була до зараження вірусом. Сканери бувають універсальні та спеціалізовані, які призначені для виявлення та знешкодження лише певного типу вірусів, наприклад лише макровірусів;

- **ревізори або CRC-сканери** (checksumers, integrity checkers) - спочатку запам'ятовують стан інформації (розмір, дату і час створення) і системних ділянок дисків, а потім порівнюють його з поточним. При виявленні невідповідностей про це повідомляється користувачу;

- **лікарі-ревізори** - це гібриди ревізорів і лікарів, тобто програми, які не тільки помічають зміни в файлах і системних ділянках дисків, але й можуть у випадку виявлення змін вилікувати заражені файли;

- **фільтри** (монітори) або блокувальники - резидентні програми для захисту від вірусів, які поміщаються резидентно в оперативній пам'яті комп'ютера і перехоплюють звернення вірусів до системних ділянок і файлів. Користувач може дозволити або заборонити виконання відповідних операцій;

- **поліфаги** - це найбільш ефективніша група програм, що поєднують в собі декілька вище приведених типів антивірусів, наприклад, фільтрів, детекторів та лікарів;

- **файрволли** (FireWoll) або *брандмауери* - мережеві екрани, які захищають ПК від троянських вірусів, хакерських атак та інших шкідливих мережевих програм. Під час підключення до мережі вони слідкують чи не пробує якась програма на ПК вийти в Internet. Якщо така спроба відбулась, то вона блокується і виводиться повідомлення із запитом дозволу на таку операцію. Корисною функцією *брандмауера* є те, що він може захистити не лише від троянських вірусів та шкідливих програм, але й від хакерських атак із зовні (з Internet).

Програми-детектори і лікарі (сканери)

У більшості випадків для виявлення вірусу, який вже заразив комп'ютер, можна використати *програми-детектори*. Ці програми перевіряють, чи є у файлах на вказаному користувачем диску *специфічна для даного віруса комбінація байтів*. При її виявленні в якому-небудь файлі, на екран виводиться відповідне повідомлення. Багато детекторів мають режим знищення заражених файлів. Знаючи про те, які види файлів заражає даний вірус, можна обмежити перевірку тільки файлами цих типів.

Програми-вакцини, або імунізатори спеціально модифікують та заражають програми і диски таким чином, щоб це не відобразалось на ро-

боті програм та ПК взагалі. Вірус, проти якого виробляється вакцинація, вважає ці програми або диски вже зараженими і тому не заражає їх.

Програми-ревізори (програми для ранньої діагностики вірусу) мають дві стадії роботи.

1 стадія. Спочатку вони запам'ятовують повідомлення про стан програм і системних ділянок дисків (завантажувального сектора і сектора з таблицею розбиття жорсткого диску) та розміри і час останньої модифікації всіх файлів на диску. Передбачається, що в цей момент програми і системні ділянки дисків не заражені. Всі ці дані записуються у спеціальні таблиці, а вони - у невидимі захищені файли на цих дисках.

2 стадія. Перевірка системних ділянок та розмірів файлів при наступному завантаженні ревізора та порівняння їх з копіями в таблицях. При виявленні невідповідностей про це повідомляється користувачеві.

Програми-фільтри - резидентні програми для захисту від вірусу, що намагається проникнути в пам'ять. Ці програми розташовуються резидентно в оперативній пам'яті комп'ютера і "перехоплюють" ті звернення до операційної системи, які використовуються вірусами, а саме: зміни COM і EXE -файлів; прямий запис на диск (запис за абсолютною адресою); форматування диска; встановлення резидентної програми.

8.4 ОГЛЯД АНТИВІРУСНИХ ПРОГРАМ

Symantec Endpoint Protection – сучасна антивірусна програма, розроблена на базі Norton AntiVirus (NAV) визначає багато нових на даний час вірусів, включаючи поліморфні віруси. Завантажити програму-сканер можна як з допомогою піктограми на робочому столі або в меню Start, так і двічі натиснувши ліву клавішу миші на індикаторі програми в лінійці задач. Для виконання операції тестування файлів, папок або дисків необхідно вибрати розділ Scan for threats, а там, відповідний об'єкт (диск чи папку). Це резидентна програма, яка при певних налаштуваннях без втручення користувача ПК виявляє віруси та повідомляє про це у спеціальному вікні, з подальшим вибором дій: відправити заражений об'єкт в карантин, видалити чи виконати іншу дію.

Avira AntiVir Personal – німецька безкоштовна нова антивірусна програма, орієнтована на захист ПК від програм-шкідників, шпигунських утиліт. Програма поділяється на дві підверсії classic і premium. До переваг належить: миттєва реакція на виявлення нових вірусів; можливість мануального налаштування якості аналізу; перевірки вручну потрібного диска, папки, зовнішнього носія інформації на наявність вірусів. Антивірус виконує 2 види операцій над шкідливими файлами: це поміщення на карантин або повне видалення. В AviraAntiVirPersonal є можливість запуску, перевірки ПК на наявність вірусних програм за певним розкладом. Програма добре знаходить шкідливі макроси, які містяться в офісних документах. База вірусів складає більше 150000 загроз. Завантажити антивірус можна з лінійки задач, ярлика на робочому столі, або через Пуск, Програми, Avira, Start Antivir.

8.5 ІНТЕРФЕЙС ПРОГРАМИ AVIRA ANTI VIR PERSONAL

Вікно програми Avira має: *головне меню, піктографічне меню, контекстне меню, панель задач.* При виборі певного пункту зі списку задач в правій частині вікна (**Центру керування**) відображається вміст цього пункту.

Панель задач містить такі пункти:

Overview (Загальний вигляд) містить такі підпункти:

Status (Статус) – відображає налаштування програми такі як:

AntiVir Guard (Постійний захист) (включений/виключений) та містить активний рядок **Відключити**;

Last Complete System Scan (Захист пошти) - (включений/виключений) та містить активний рядок **Відключити**;

Last Update (Останнє поновлення) - (дата) та містить активний рядок **Запустити поновлення**;

Avira AntiVir Personal Free AntiVirus (Ліцензія дійсна до) (дата) та містить активний рядок **Поновити**;

Events (Події) – відображає інформаційну таблицю роботи архіватора;

Reports (Звіт) - виводить результат виконаних операцій.

Закладка Local Protection (Місцевий захист) містить пункти:

Scanner (Сканер), де у правій частині вікна можна відмітити опцію Manual Selection, відкрити піктограму My Computer та вибрати локальні чи знімні диски для перевірки на наявність вірусів.

Закладка Guard (Захист) – неактивна, її налаштування виконані в конфігураторі програми-антивіруса.

Пункт Administration (Адміністрування) – має два підпункти:

Quarantine (Карантин) – виводить таблицю файлів поміщених в карантин.

Scheduler (Шедулер) - виводить таблицю налаштувань сканування системи та поновлення бази даних програми-антивіруса.



Рис. 35 Інтерфейс антивірусної програми Avira AntiVir Personal

Запитання для самоконтролю знань:

1. Що таке комп'ютерний вірус, що саме він вражає?
2. Які дії вказують на наявність вірусу на ПК?
3. Як Ви знаєте способи потрапляння вірусу на ПК?
4. Які є правила профілактики зараження комп'ютерними вірусами?
5. Які є основні типи комп'ютерних вірусів?
6. Як класифікуються комп'ютерні віруси за середовищем розповсюдження?
7. Як класифікуються комп'ютерні віруси за способом зараження?
8. Як класифікуються комп'ютерні віруси за алгоритмом роботи?
9. Як класифікуються комп'ютерні віруси за деструктивною дією?
10. Як класифікуються комп'ютерні віруси за принципом дії?
11. Які програми здійснюють антивірусний захист програмного забезпечення на ПК? Наведіть приклад сучасних антивірусних програм?
12. З яких розділів складається вікно програми Avira AntiVir?
13. З яких основних пунктів та підпунктів складається Панель задач антивірусної програми Avira AntiVir?

ТЕМА ІХ. АРХІВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ. РОБОТА З ПРОГРАМОЮ WINRAR

9.1 ПОНЯТТЯ АРХІВУВАННЯ

Архівування - це процес стискування інформації (файлів, папок, цілих дисків) з метою економії дискового простору та захисту від несанкціонованого доступу.

Операцію **архівування** ще називають **пакуванням**, а зворотній процес - **розпакуванням**.

Стискування файлів важливе при відправленні *файлів великого розміру* електронною поштою. *Стиснута інформація стає неробочою* і скористатись нею за призначенням неможливо. Щоб перевести її в робочий стан, потрібно здійснити зворотню операцію, тобто *розархівувати*.

Архівування ефективне якщо на диску знаходиться велика кількість **МАЛИХ** файлів, оскільки кожен з них займає окремий кластер.

Наприклад: на диску з кластерами розміром 32 Кб - 100 файлів розміром по 3 Кб займатимуть приблизно 3 Мб. Хоча реально їх розмір становить 300 Кб. Тобто 2,7 Мб дискового простору практично втрачається. Після архівування, навіть без стискування, утворюється один файл розміром 300 Кб, що займає на диску 10 кластерів, тобто 320 Кб.

Файл із заархівованою інформацією називається **архівним**. **Архівні файли** можуть містити в собі, як окремі файли, так і групи файлів, папок.

Під час архівування відбувається **перекодування символів у двійкових кодах**, довжина слова зменшується як мінімум у два рази.

Принцип стиснення інформації за Шеноном-Фано:

Потрібно заархівувати слово **“абракадабра”**. Будемо вважати, що кожна літера описується 4-ма бітами (1 або 0). Насправді кожна літера описується не менше як 1-м байтом (ASCII-кодування), тобто 8-ма бітами, а для інших систем символи займають ще більший об'єм пам'яті. Отже, приймаючи спрощення, можна сказати, що довжина цього слова 44 біт (4 біти * 11 літер). *Для цього послідовно проводимо наступні дії.*

1. Записуємо всі літери у слові в порядку спадання їх кількості:

“а”	-	5 разів,
“б”	-	2 рази,
“р”	-	2 рази,
“к”	-	1 раз,
“р”	-	1 раз.

2. Розбиваємо загальну кількість літер націло на дві групи. Якщо ж вони націло не діляться, то в першу групу записуємо більшу кількість літер. Не можна розбивати одну літеру у дві групи, якщо складається така ситуація, то розбиття проводимо на нерівномірні групи, зробивши першу знову більшою. У даному випадку, в першу групу потрапляють літери “а”, а в другу - всі решту.

3. Записуємо в першу групу цифру “0”, а в другу - “1” .

4. Якщо група складається з різних літер, то знову (в нашому випадку друга група) розбиваємо її пополювині і повторюємо операції проведені в пунктах 2-3. Дії 2-4 повторюємо доти, поки всі групи не міститимуть лише однакові літери.

5. Отримані коди - це коди заархівованих символів. Отже, запишемо слово “абракадабра” в двійкових заархівованих кодах.

Якщо порахувати кількість цифр, то отримаємо 23 біти, тоді як до архівування було 44. Тобто, в результаті архівування довжина слова зменшилась в 2 рази.

9.2 МЕТОДИ СТИСКУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Методи стискування інформації поділяють на:

1) *загального призначення* - призначені для стискування текстів, виконуючих файлів, бібліотек, баз даних і т.д.;

2) *спеціальні* - для стискування звуку, зображення і т.д.

Крім цього поділяються на:

1) *методи стискування без втрат інформації* - після розархівування дані будуть точно співпадати з тими, що були до архівування (*це переважно тексти*);

2) *методи стискування з втратами* - для архівування звуку, графіки, відео і т.д.; при архівуванні частина даних таких як шуми, частина спектру сигналу і т.д. втрачається.

Для стискування **графічних зображень** використовують метод **JPEG**.

Для стискування **відеоінформації** призначений стандарт **MPEG-4**.

Для стискування **звукової інформації** використовують **MPEG Audio**.

Для роботи з архівами використовують програми–архіватори.

Програма-архіватор - це програма, яка здійснює процес *архівування* чи *розархівування інформації* за допомогою методів стиснення.

Програми бувають двох типів:

1) архіватори, що працюють в *режимі командного рядка* (напр.: **ARJ**).

2) *архіватори-оболонки* (наприклад: **WinRAR, WinZIP, Power Arhiwer**).

9.3 РОБОТА З АРХІВАТОРОМ WINRAR

Вікно WinRAR можна завантажити через **Пуск-меню**, з п.м. **Програми** або з використанням ярлика цієї програми. У початковому вікні архіватора-оболонки WinRAR може виводитись не лише вміст архіву але й активної папки на диску.

Щоб відобразити вміст архівного файлу достатньо двічі настиснути ліву клавішу миші на його імені, або через звичайне вікно відкриття файлу (**в пункті меню File (Файл)**) вибрати команду **Open archive (Відкрити архів)**, або комбінацію клавіш **Ctrl+O**. Вихід з архівного файлу здійснюється так само, як із звичайної папки.

Для переміщення по дереву папок можна також скористатись вікном **Browse for Folder (Перейти до каталогу)**, що викликається одноіменною командою з пункту меню **File (Файл)**, або комбінацією клавіш **Ctrl+T**. Крім цього, комбінацією клавіш **Ctrl+D** можна змінити активний диск.

WinRAR - поширений архіватор з власним алгоритмом стискування. Він підтримує всі операції з архівами **ZIP** та розпаковує файли форматів **ARJ**, **CAB** та інші.

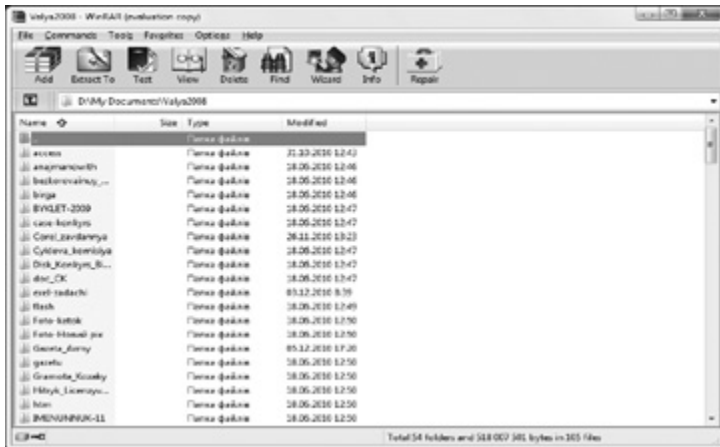


Рис. 36 Інтерфейс програми-архіватора WinRAR

Щоб створити новий архів або додати файли до існуючого архіву, потрібно у вікні оболонки перейти в папку, де знаходяться файли (підпапки), що слід заархівувати та відмітити їх, далі натиснути комбінацію клавіш **Alt+A**, або в пункті меню **Commands (Команди)** вибрати команду **Add files to archive (Додати файли до архіву)**. В будь-якому випадку відкривається вікно із шести закладок.

В закладці **General (Загальні)** потрібно вказати **ім'я**, що буде мати створюваний **архівний файл**. Крім цього, в даній закладці можна вказати:

1) Compression method (Метод стиснення) - метод стискування:

Best (Найкращий) - найкраще

Good (Хороший) - добре

Normal (Нормальний) - звичайне

2) Split to volume, bytes (Розбити на томи, байтів) - розмір тому при архівуванні по томах (**Autodetect (Автовизначення)** - автоматично визначати розмір тому);

3) Update mode (Режим оновлення) - режим архівування:

- **Add and replace files (Додати та замінити файли)** - архівувати файли, переписуючи поверх існуючих в архіві з тими ж іменами,

- **Add and update files (Додати та оновити файли)** - архівувати файли, яких в архіві немає та ті, що є, але архівовані новіші за датою створення,

4) Archiving options (Параметри архівування) - опції архівування:

- **Delete files after archiving (Видалити файли після архівування)** - знищувати файли, що архівуються поза архівом;

- **Create SFX archive (Створити SFX-архів)** - створити саморозархівовуваний EXE-файл;

- **Test archived files (Протестувати архів)** - протестувати архів на можливість розархівування;

В закладці Advanced (Додаткові) можна вказати пароль на архівний файл та додаткові опції архівування. **Для вказання паролю** потрібно натиснути командну кнопку **Set password (Задати пароль)**. В результаті чого відкривається додаткове вікно, в якому потрібно ввести невидимий пароль (**Enter password (Введіть пароль)**), повторити його (Reenter password for verification (Введіть пароль ще раз для перевірки)).

У закладці Files (Файли) визначають імена файлів та папок, які додаються до архіву. Якщо користувач перед архівуванням відмітив потрібні файли, то їх список автоматично з'являється в полі *Files to add: (Файли, що додаються:)*.

Закладка Files (Файли) містить також випадальний список *File path (Шляхи файлів)*, в якому можна встановити режим збереження шляхів до файлів, що архівуються (архівування із збереженням структури папок):

• *Store relative paths (Зберігати відносні шляхи)* - зберігати шляхи до файлів відносно поточної папки (приймається за замовчуванням);

• *Do not store paths (Не зберігати шляхи)* - архівувати всі файли в один каталог без збереження шляхів до них;

Якщо потрібно відправити файли електронною поштою, то в контекстному меню потрібно вибрати команду **Compress and E-Mail... (Стиснути та надіслати по e-mail)**. Відкривається традиційне вікно архівування файлів, після цього викликається вікно створення повідомлення електронної пошти.

Для виконання операції розархівування у WinRAR спочатку потрібно **увійти в архів та відмітити відповідні файли**. Після цього натиснути комбінацію клавіш **Alt+E** або в пункті меню **Comands (Команди)** вибрати команду **Extract to the specified folder (Розархівувати файли до вказаної папки)**. В будь-якому випадку відкривається вікно з двох закладок.

В закладці General (Загальні) необхідно вибрати в дереві папок цільову папку, куди будуть розпаковуватись файли.

Після цього, в розділі **Update mode (Режим оновлення)** можна вказати режим розархівування:

- **Extract and replace files (Добути та замінити файли)** - розархівувати файли замінивши існуючі поза архівом з однаковими іменами;
- **Extract and update files (Видобути та оновити файли)** - розархівувати файли, замінивши лише старші за дату створення файли, що існують поза архівом з однаковими іменами;

Розділ Overwrite mode (Режим перезапису) встановлює перепитування на переписування файлів поверх існуючих:

- *Ask before overwrite (Запит перед перезаписом)* - перепитувати перед переписуванням;
- *Overwrite without prompt (Перезапис без запиту)* - переписувати без перепитувань або *Skip existing files (Пропустити файли, що існують)* - взагалі не замінювати.

- **Display files in Explorer (Показати файли у Explorer)** - по завершенні операції розархівування, WinRAR відкриє вікно Explorer і покаже у ньому вміст папки-призначення.

- **Delete archive (Видаляти архів)** - встановлює, чи знищувати архів після розпакування файлів:

- *Never (Ніколи)* - ніколи не знищувати;
 - *Ask for confirmation (Спитати підтвердження)* - запитати підтвердження на знищення;
 - *Always (Завжди)* - знищувати без попередження.
- Якщо архів не порожній то знищення неможливе.

Архіватор WinRAR може виконувати операції архівування та розархівування **в режимі майстра WinRAR**. Для того, щоб завантажити вікно майстра потрібно вибрати піктограму або в пункті меню *Tools (Інструменти)*, команду *Wizard (Майстер)*.

У вікні майстра можна вибрати режим роботи:

1. *Unpack an archive (Розпакувати архів)* - розпакування архіву. Тут потрібно вказати шлях та назву архівного файлу для розпакування, а далі - шлях до папки, куди будемо розархівувати, та натиснути кнопку **Finish (Готово)**. Для вказання шляху можна скористатись кнопкою **Browse (Перегляд)**;

2. *Create a new archive (Створити новий архів)* - створення нового архіву. У вікні папки слід вибрати файли, що потрібно заархівувати, а на наступному кроці - шлях та назву створюваного архіву (можна скористатись кнопкою **Browse (Перегляд)**).

Над архівом у WinRAR можна виконувати такі операції:

1. **Знищення файлів в архіві.** Здійснюється клавішею *Delete*, або командою *Delete files (Видалити файли)* з пункту меню *Commands (Команди)*;

2. **Перегляд файлу в архіві.** Здійснюється комбінацією клавіш *Alt+V*, або командою *View file (Переглянути файл)* з пункту меню *Commands (Команди)*;

3. **Перейменування файлу в архіві.** Здійснюється клавішею *F2* або командою *Rename file (Перейменувати файл)* з пункту меню *Commands (Команди)*;

4. Тестування архіву на можливість розархівування. Здійснюється комбінацією клавіш *Alt+T*, або командою *Test archived files* (Тестувати заархівовані файли) з пункту меню *Commands* (Команди);

5. Перетворення архіву в саморозархівовний EXE-файл. Здійснюється комбінацією клавіш *Alt+X*, або командою *Convert archive to SFX* (Конвертувати архів в SFX) з пункту меню *Tools* (Інструменти).

Запитання для самоконтролю знань:

1. Що таке архівування, для чого призначена ця операція?
 2. Які є методи стискування інформації?
 3. Які програми використовують для архівування інформації, які є їх типи?
 4. Які можливості має програма-оболонка WinRAR?
 5. Як переглянути вміст архівного файлу?
 6. Як створити новий архів?
 7. Які є методи стиснення інформації?
 8. Які можна вибрати режими розархівування?
 9. Як створити саморозархівовний файл?
 10. Як встановити пароль на архівний файл?
 12. В якій послідовності здійснюється розархівування файлів з архіву??
 13. Які операції можна виконувати над архівним файлом?
-

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тхір І.Л, Калушка В.П., Юзьків А.В. Посібник користувача ПК. Тернопіль, Підручники і посібники, 2006 р. -1023 с.
2. Коварт Р. Использование Microsoft Windows XP Professional. Специальное издание. К.: Вильямс, 2002. -752 с.
3. Терри О. Microsoft Windows XP. К.: ДиаСофт, 2003. -848 с.
4. <http://www.microsoft.com>
5. <http://www.kaspersky.ru>
6. <http://www.drweb.ru>
7. <http://www.symantec.com>
8. <http://www.avira.com>
9. <http://www.rar.com>
10. <http://www.winzip.com>

ЗМІСТ

Вступ	3
Тема I. Архітектура та конфігурація комп'ютера і мікропроцесорної системи	4
1.1. Поняття про апаратне та програмне забезпечення	4
1.2. Склад мікропроцесорної системи, принцип роботи. Обмін між пам'яттю-процесором	5
1.3. Одиниці вимірювання пам'яті	6
1.4. Характеристики процесора.....	7
Тема II. Обмін даними між зовнішніми пристроями та мікропроцесорною системою	8
2.1. Інтерфейси ПК	8
2.3. Будова системного блоку.....	10
Тема III. Носії інформації	14
3.1. Типи носіїв	14
3.2. Логічна організація дисків	15
Тема IV. Периферійні пристрої	17
4.1. Класифікація периферійних пристроїв	17
4.2. Пристрої введення	17
4.3. Пристрої виведення	21
4.4. Інші периферійні пристрої.....	24
Тема V. Керування процесами у операційній системі	26
5.1. Операційні системи напрямку Windows	26
5.2. Основні характеристики ОС Windows XP	26
5.3. Поняття про файл, папку, ярлик.....	28
5.4. Завантаження ОС Windows XP та завершення роботи	30
5.5. Робочий стіл ОС Windows XP	31
5.6. Вікна у Windows XP	37
Тема VI. Використання менеджера файлів Windows Explorer	43
6.1. Інтерфейс програми Windows Explorer	43
6.2. Пошук файлів та папок на диску	44
6.3. Переименування об'єктів	45
6.4. Перенесення об'єктів	46
6.5. Копіювання об'єктів.....	47
6.6. Знищення і відновлення об'єктів	47
Тема VII. Файловий менеджер Total Commander	48
7.1. Призначення програми Total Commander	48
7.2. Будова вікна Total Commander	49
7.3. Робота з файлами і папками в Total Commander	52
7.4. Використання функціональних клавіш та їх комбінацій в ТС	54
Тема VIII. Антивірусний захист. Робота з антивірусними програмами	59
8.1. Поняття. Профілактика зараження комп'ютерними вірусами.....	59
8.2. Класифікація вірусів.....	60
8.3. Антивірусний захист	62
8.4. Огляд антивірусних програм	63
8.5. Інтерфейс програми Avira AntiVir Personal.....	64
Тема IX. Архівування інформації. Робота з програмою WinRar	65
9.1. Поняття архівування.....	65
9.2. Методи стискування інформації	66
9.3. Робота з архіватором WinRAR.....	67
Перелік рекомендованої літератури	70



Тернопіль 2011