

Організація програмного забезпечення комп'ютера. Операційні системи

План

1. Класифікація програмного забезпечення. Його характеристика.
2. Операційна система: призначення, класифікація та склад.
3. ОС Windows. Інтерфейс користувача. Робочий стіл. Вікна. Головне меню.
4. Робота з об'єктами Windows.
5. Папка Принтер: встановлення, конфігурування.
6. Відновлення об'єктів за допомогою Кошика.
7. Робота із стандартними програмами Windows.
8. Робота із програмою Провідник.

1. Класифікація програмного забезпечення. Його характеристика

В основу роботи комп'ютерів покладено програмний принцип керування, який полягає в тому, що комп'ютер виконує дії за заздальгідь заданою програмою. Цей принцип забезпечує універсальність використання комп'ютера: у певний момент часу розв'язується задача відповідно до вибраної програми. Після її завершення у пам'ять завантажуються інша програма і т.д.

Програма - це запис алгоритму розв'язання задачі у вигляді послідовності команд або операторів мовою, яку розуміє комп'ютер. Кінцевою метою любой комп'ютерної програми є керування апаратними засобами.

Для нормального розв'язання задач на комп'ютері потрібно, щоб програма була налагоджена, не потребувала дороблень і мала відповідну документацію. Тому стосовно роботи на комп'ютері часто використовують термін **програмне забезпечення** (software), під яким розуміють сукупність програм, процедур і правил, а також документації, що стосуються функціонування системи оброблення даних.

Програмне забезпечення (ПЗ)- комплекс програмних засобів, що забезпечує роботу інформаційної системи.

Воно поділяється на:

1. Системне ПЗ.
2. Системи програмування.
3. Прикладне ПЗ.

Системне ПЗ – сукупність програмних засобів для управління інформаційною системою та забезпечення її взаємодії з користувачем та іншими програмами. Найбільш відомі ОС: MS DOS, Linux, Net Ware, Windows, Unix.

Воно поділяється на

- базове ПЗ (операційні системи, операційні оболонки);
- службове ПЗ (драйвери, утиліти).

Системи програмування - сукупність програмних засобів для забезпечення розробки, налагодження та впровадження програмних продуктів

Ці засоби служать для розробки нових програм. Комп'ютер «розуміє» і може виконувати програми у машинному коді. Кожна команда при цьому має вигляд послідовності нулів й одиниць. Писати програми машинною мовою дуже незручно, а їх надійність низка. Тому програми розробляють мовою, зрозумілою людині (інструментальна мова або алгоритмічна мова програмування), після чого спеціальною програмою, яка називається транслятором, текст програми перекладається (транслюється) на машинний код.

Транслятори бувають двох типів:

- інтерпретатори;
- компілятори.

Інтерпретатор читає один оператор програми, аналізує його і відразу виконує, після чого переходить до оброблення наступного оператора. Компілятор спочатку читає, аналізує та перекладає на машинний код усю програму і тільки після завершення всієї трансляції ця програма виконується. Інструментальні мови поділяються на мови низького рівня (близькі до машинної мови) та мови високого рівня (близькі до мови людини). До мов низького рівня належать асемблери, а високого - Pascal, Basic, C/C++, мови баз

даних і т.д. Систему програмування, крім транслятора, складають текстовий редактор, компонувальник, бібліотека стандартних програм, налагоджувач, візуальні засоби автоматизації програмування. Прикладами таких систем є Delphi, Visual Basic, Visual C++, Visual FoxPro та ін.

Прикладне ПЗ – сукупність програмних засобів для розв’язання завдань у різних предметних галузях.

Спектр проблемних областей у даний час досить широкий і містить у собі принаймні наступні: промислове виробництво, інженерну практику, наукові дослідження, медицину, управління (менеджмент), діловодство, видавничу діяльність, освіту тощо.

З усієї різноманітності прикладного ПЗ виділяють групу найбільш розповсюджених програм (типові пакети й програми), які можна використовувати в багатьох областях людської діяльності.

До *типового прикладного ПЗ* відносять, наступні програми:

- текстові редактори, текстові процесори;
- табличні процесори;
- системи ілюстративної й ділової графіки (графічні процесори);
- системи управління базами даних;
- експертні системи;
- програми математичних розрахунків, моделювання й аналізу експериментальних даних;
- програми професійної спрямованості і (бухгалтерські, для розрахунку бізнес-планів тощо).

Пропоновані на ринку ПЗ додатки, у загальному випадку, можуть бути виконані як окремі програми або як інтегровані системи.

Інтегрованими системами звичайно є експертні системи, програми математичних розрахунків, моделювання й аналізу експериментальних даних, а також офісні системи. Прикладом могутньої і широко розповсюдженої інтегрованої системи є офісна система Microsoft Office, що включає наступні прикладні програми текстовий редактор Word, табличний процесор Excel,

система управління базою даних Access, система для підготовки презентацій Power Point, система планування колективної роботи користувачів Outlook.

Одним із головних достоїнств пакета Microsoft Office є послідовне використання графічного інтерфейсу користувача фірми Microsoft.

2. Операційна система: призначення, класифікація та склад

Основні функції *операційних систем (ОС)* полягають в управлінні апаратними й інформаційними ресурсами і процесами обчислювальних систем.

Операційна система – сукупність програм, що забезпечують керування ресурсами й обчислювальними процесами комп'ютера та організують взаємодію користувача з інформаційною системою комп'ютера. **Без операційної системи комп'ютер працювати не може!**

Операційні системи ти класифікують за різними ознаками (див. рис.1).

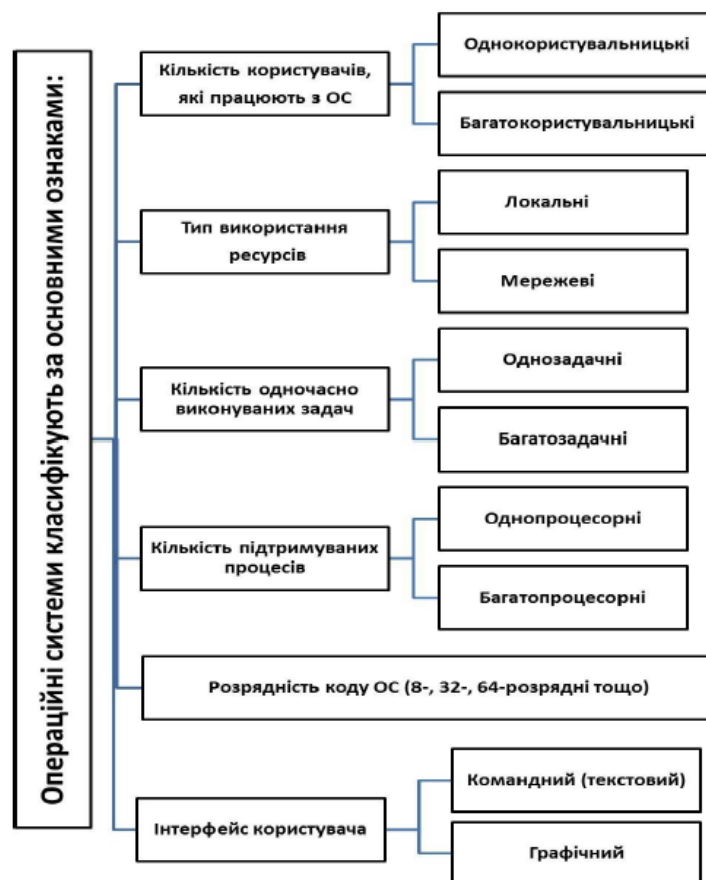


Рис. 1 – Класифікація ОС

Основні функції операційних систем:

- керування апаратними та програмними складовими (ресурсами,) комп'ютера);
- діалог з користувачем (інтерфейс користувача);
- робота з файлами та пристроями пам'яті.

Основні складові операційних систем:

- Базова система введення/виведення (BIOS);
- Ядро – здійснює зв'язок між апаратним і програмним забезпеченням комп'ютера;
- Драйвери – програмні засоби для керування процесами введення та виведення інформації;
- Інтерфейс користувача – сукупність правил і програм для забезпечення взаємодії користувача й інформаційної системи.
- Файлова система.

3. ОС Windows. Інтерфейс користувача. Робочий стіл. Вікна.

Головне меню. Windows – це сучасна найбільш поширена операційна система, яка забезпечує одночасну роботу кількох додатків (програм). Порівняно з іншими операційними системами у ній використовують сучасніші механізми забезпечення такого режиму роботи. На відміну від старих версій, Windows не потребує ОС MS DOS, тому, що вона сама є операційною системою і виконує всі її функції.

Простий та зручний інтерфейс системи забезпечує природність спілкування користувача з комп'ютером. За словами самих розробників, основна мета, яку вони переслідували при розробці інтерфейса Windows, - зробити роботу з комп'ютером найпростішою для всіх категорій користувачів . Потрібно відмітити, що система має широкий набір засобів, який дозволяє настроїти інтерфейс так, як подобається користувачеві. Головна особливість інтерфейсу – наявність панелі завдань, на якій розміщена кнопка ПУСК. Натискування цієї кнопки відкриває доступ до головного меню системи. При

запуску будь-якого додатку або відкритті будь-якої папки на панелі завдань з'являється кнопка, яка представляє цей додаток чи папку.

Друга важлива особливість інтерфейсу – наявність так званого контекстного меню. Відкривається це меню натисканням правої кнопки миші. Зміст контекстного меню залежить від положення вказівки миші у відкритих вікнах чи головному вікні системи.

Інтерфейс Windows розрахований для роботи з маніпулятором типу миша. Без нього робота стає практично неможливою.

Використовувати кнопку – це значить натиснути на неї. При виконанні одних операцій роблять короткі клацання по кнопці, а в разі виконання інших – кнопка утримується натисненою, при цьому миша переміщується.

Допускають одно- або дворазові клацання по кнопці. В першому випадку кажуть, що здійснюється «фіксація курсора миші», в другому – «подвійна фіксація курсору миші».

Фіксацію курсора миші використовують для активізації тієї області вікна, на яку вказує курсор миші.

Подвійну фіксацію курсора миші використовують для пуску тієї програми, на піктограмі якої встановлено курсор миші, а також для відкриття вікна відповідної піктограми, тобто для перетворення піктограми у вікно.

Вигляд вказівки миші змінюється залежно від того, яка операція виконується з використанням миші. У Windows він має визначений вигляд, однак користувачеві надана можливість змінювати форму курсору. Наприклад, йому можна надати форму метелика чи бджоли.

При роботі з операційною системою Windows використовують ряд нових понять і термінів.

Класичне поняття «файл» залишилось без змін. Проте документом потрібно вважати будь-який файл, який вміщує дані: текст, графічне зображення, електронну таблицю. Каталоги стали називати папками. Папки можуть вміщувати файли (програми і документи, інші папки, а також деякі інші об'єкти). Папки і файли розміщені на дисках.

Потрібно підкреслити одну дуже важливу особливість - Windows допускає використання довгих імен файлів. Допустима довжина файлів – 255 символів, включаючи пропуски. Ім'я файла може складатися з букв (маленьких і великих), цифр, пропусків, а також символів ! @ # \$ % &) (_ = - +] [} { ; , . Всередині однієї папки не допускається наявність двох папок чи двох файлів з однаковими іменами.

Для представлення об'єктів в Windows використовують значки (піктограми). Вони присутні кругом – на робочому столі (головному вікні) , а також у будь-якому іншому відкритому вікні. За виглядом значка майже завжди можна визначити тип об'єкта, який він представляє. Деякі значки є стандартними, наприклад ті, які представляють диски, папки, деякі типи документів:

Значок ярлика відрізняється від усіх інших тим, що у лівому куті піктограми розміщений маленький квадрат, всередині якого зображена стрілка.

Кожний значок супроводжується позначкою з іменем об'єкта, який він представляє. Це ім'я легко редагувати прямо на місці відображення значка без застосування будь-яких текстових редакторів. За бажанням користувач може замінити будь-який значок на інший зі спеціальної бібліотеки. Windows має вбудовані засоби зміни розміру, а також створення нових значків.

Використання значків значно спрощує роботу з об'єктами Windows, оскільки подвійним клацанням вказівки миші по піктограмі можна у будь-який час відкрити будь-яку папку, запустити будь-який додаток, або відкрити документ.

При вмиканні комп'ютера, на якому встановлена операційна система Windows, на екрані монітора з'явиться головне вікно, яке називають Робочим столом (див. рис.2)

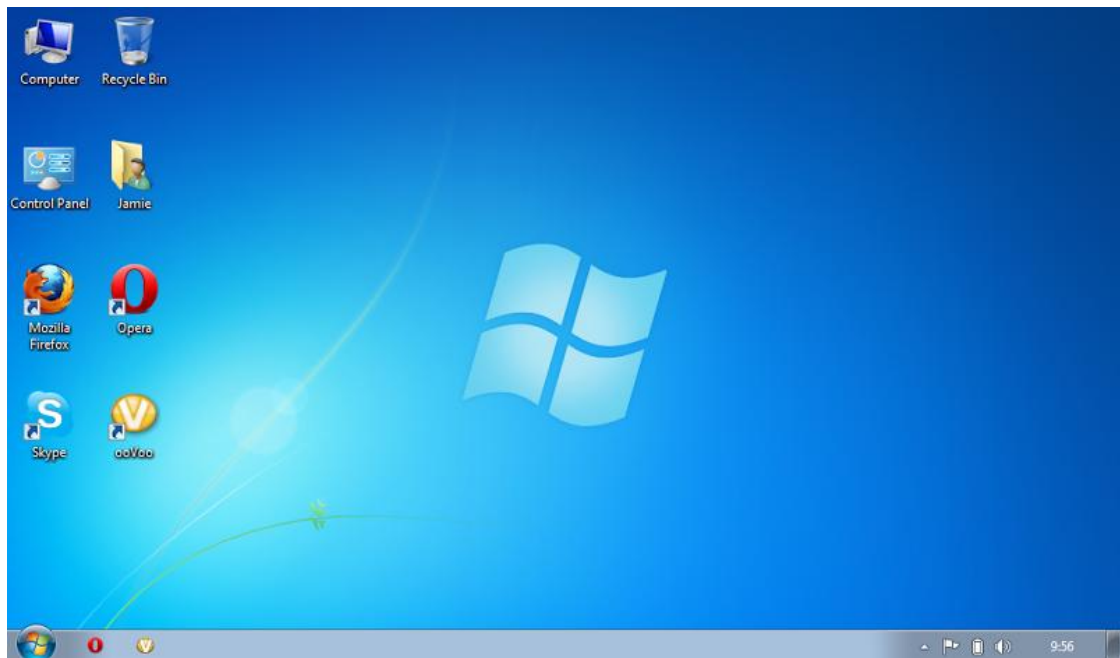


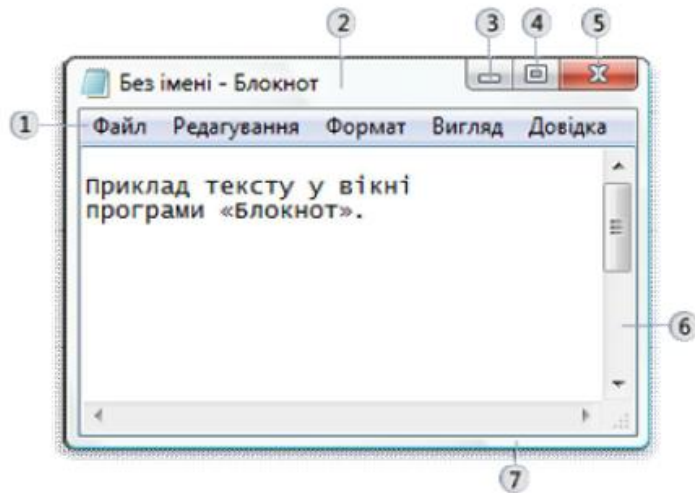
Рис. 2 – Робочий стіл ОС Windows 7

Вікно дійсно нагадує робочий стіл, особливо в процесі роботи з операційною системою. Спочатку на робочому столі розташовано кілька піктограм – графічних позначень програм чи пакетів програм. Якщо клацнути мишею по цих піктограмах, то їх можна перетворити у меню, папки з документами, документи, запустити на виконання програму та ін. На стіл можна встановити календар, годинник та калькулятор. Ці «предмети» можна відкривати, переміщувати, закривати і навіть «викидати» у спеціальний кошик, з якого можна дістати знову випадково викинутий «предмет». У процесі роботи з Windows, дійсно виникає ілюзія роботи за письмовим столом.

Вся робота з операційною системою Windows та її додатками проходить у вікнах. Як правило, всі вікна, які використовуються, типові і відповідають визначеному стандарту.

Вікно вміщує рядок заголовка, у якому виводиться ім'я папки, додатку, документа, які в нього завантажено. Праворуч рядка заголовка розміщені три кнопки управління вікном.

Кнопка Згорнути дозволяє згорнути вікно в піктограму, розташовану на панелі завдань. Кнопка Розгорнути чи Відновити. Кнопка Закрити забезпечує повне закриття вікна і відповідно самого додатку, з яким працює користувач.



- | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|
| ① Рядок меню | ④ Кнопка «Розгорнути» | ⑦ Межа |
| ② Рядок заголовка | ⑤ Кнопка «Закрити» | |
| ③ Кнопка «Згорнути» | ⑥ Смуга прокручування | |

Розкрити вікно.

1. Вибрати необхідний об'єкт.

2. Далі треба виконати одну з таких дій:

– подвійне натискування на ліву кнопку миші,

– один раз натиснути на праву кнопку миші,

– з розкритого меню вибрати команду «Відкрити», або натиснути на клавіш (Enter). Ці дії призведуть до розкриття вікна вибраного об'єкта.

Вікно вміщує рядок заголовка, у якому виводиться ім'я папки , документа, додатка, що в нього завантажено. Ліворуч від імені знаходиться кнопка-піктограма, під час натискування на яку відкривається системне меню управління вікном. Це меню використовують у випадку, коли користувач хоче керувати вікном за допомогою клавіатури (переміщувати вікно, змінювати розмір, закрити вікно).

Нижче рядка заголовка розміщується рядок горизонтального меню. Для конкретних додатків у цьому рядку може бути набагато більше меню, але Файл, Правка, Вид, – присутні завжди.

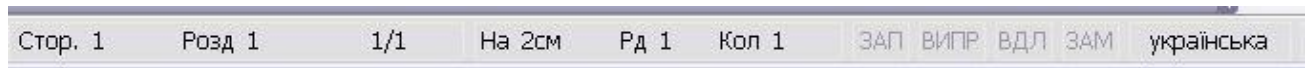
– Меню Файл використовують для роботи з дисками, папками, файлами, ярликами. Залежно від типу вибраного об'єкта змінюється перелік команд цього меню.

– Меню Правка використовують для відмітки об'єктів, їх редагування.

– Меню Вид призначено для зміни параметрів перегляду інформації у вікні.

– Меню Довідка використовують для отримання довідкової інформації.

Внизу вікна розміщено Рядок Стану У ньому виводиться інформація про об'єкти, розташовані у вікні. У рядку стану автоматично виводиться довідкова інформація про вибрану команду меню.

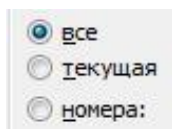


Якщо інформація, яка виводиться у вікні, не вміщується в основному полі вікна, з'являються смуги прокрутки з кнопками управління. За допомогою кнопок забезпечується переміщення інформації у вертикальному або горизонтальному напрямках. Те саме можна зробити за допомогою повзунка на смугі прокрутки, суміщаючи вказівку миші та повзунок, переміщаючи мишу під час натиснутої лівої кнопки миші.

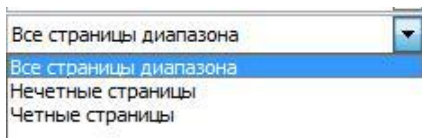
Для взаємодії користувача з системою діалогові вікна мають спеціальні елементи управління: Прапорець, Перемикач, Рядок введення, Лічильник, Список, Повзунок.



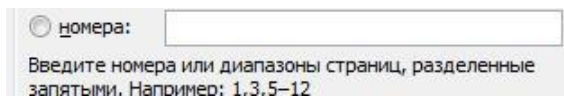
Прапорець. Такі елементи використовуються для вибору параметрів або установки відповідних режимів роботи. У вікнах такі елементи управління подані маленькими квадратними віконцями. Прапорці вважаються установленими, якщо у віконцях встановлено значок.



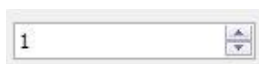
Перемикач. Такий елемент схожий на прапорець, але із запропонованого списку параметрів потрібно вибрати тільки один із них.



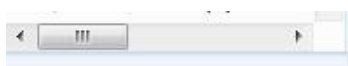
Список. Використовують відкриті списки і списки які розкриваються. У відкритому списку елемент вибирають за допомогою смуги прокрутки. Для роботи із списком, який відкривається, спочатку його потрібно відкрити, клацнувши мишею по кнопці.



Рядок введення використовують для введення текстової інформації за допомогою клавіатури.



Лічильник використовують, коли потрібно задати числове значення параметра.



Повзунок використовують для зміни значення деякого параметра у відповідному інтервалі. Положення повзунка змінюється за допомогою миші методом перетягування.

Основним елементом панелі задач є кнопка **Пуск** (рис. 3), за допомогою якої система розгортає *головне меню* – потужний елемент управління ОС Windows.

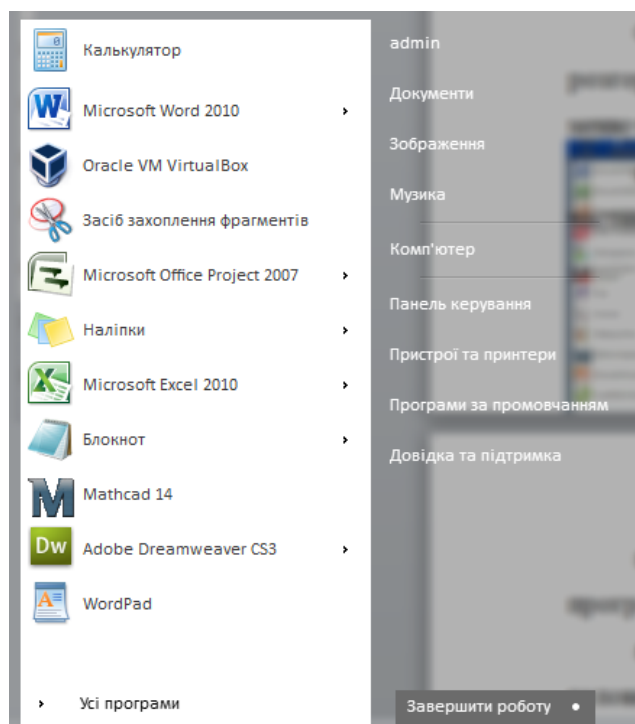



Рис. 3 – Меню «Пуск»

Головне меню можна викликати і відповідною клавішею з Windows-клавіатури. Головне меню розділено на три частини, що відокремлені лініями. У верхній частині розташовані позначки кнопок, програм, з якими користувач часто працює (користувач сам може налаштовувати цю частину головного меню). Середня частина головного меню є основною. Нижня частина меню містить команди завершення роботи. Деякі пункти в середній частині головного меню мають трикутні стрілки . Ці пункти розгортаються в підменю.

Програми – багаторівневе ієрархічне меню, за допомогою якого запускається будь-який додаток головного меню.

Документи – список останніх 15 документів, які завантажували в пам'ять комп'ютера.

Панель керування – відкриття панелі керування (настроювання апаратного та програмного забезпечення системи), папки Принтери (настроювання параметрів принтерів), вікна властивостей панелі задач (редагування панелі задач, опцій головного меню і конфігурації робочого стола).

Довідка та підтримка дозволяє отримати довідкову інформацію з усіх питань роботи в Windows.

Завершити роботу – опція, яка дозволяє коректно завершити роботу Windows перед вимкненням комп'ютера.

Розглянемо операції в головному меню.

Система Windows створена таким чином, що практично будь-яку операцію можна в ній виконати кількома способами. Так для запуску програм передбачено кілька можливостей. Натисніть кнопку **Пуск**, виберіть пункт **Програми**, що у свою чергу складається з систем підменю, які

розкриваються. Щоб запустити програму, потрібно до неї дібратися ланцюжком меню, які розкриваються і клацнути мишею по цій програмі. Наприклад, для запуску програми Paint, потрібно виконати команди: **Пуск** ⇒ **Програми** ⇒ **Стандартні** ⇒ **Paint**

Запустити програму можна ще за допомогою піктограми цього додатку (двічі клацнути лівою клавішею миші по значку цієї програми), або піктограми документа. При цьому запускається програма і у вікно цієї програми завантажується документ, через який ви запускали програму.

4. Робота з об'єктами Windows

Операційна система Windows дозволяє користувачу виконувати ряд стандартних операцій з об'єктами. Стандартні операції можуть бути виконані декількома способами:

- з використанням маніпулятора миша;
- з використанням команд контекстного меню;
- з використанням команд меню вікна;
- з використанням кнопок панелі інструментів;
- з використанням команд панелі «Задачі для файлів і папок»

Кожен спосіб має свої переваги і недоліки. Вибір способу виконання операцій з об'єктами Windows залежить від користувача.

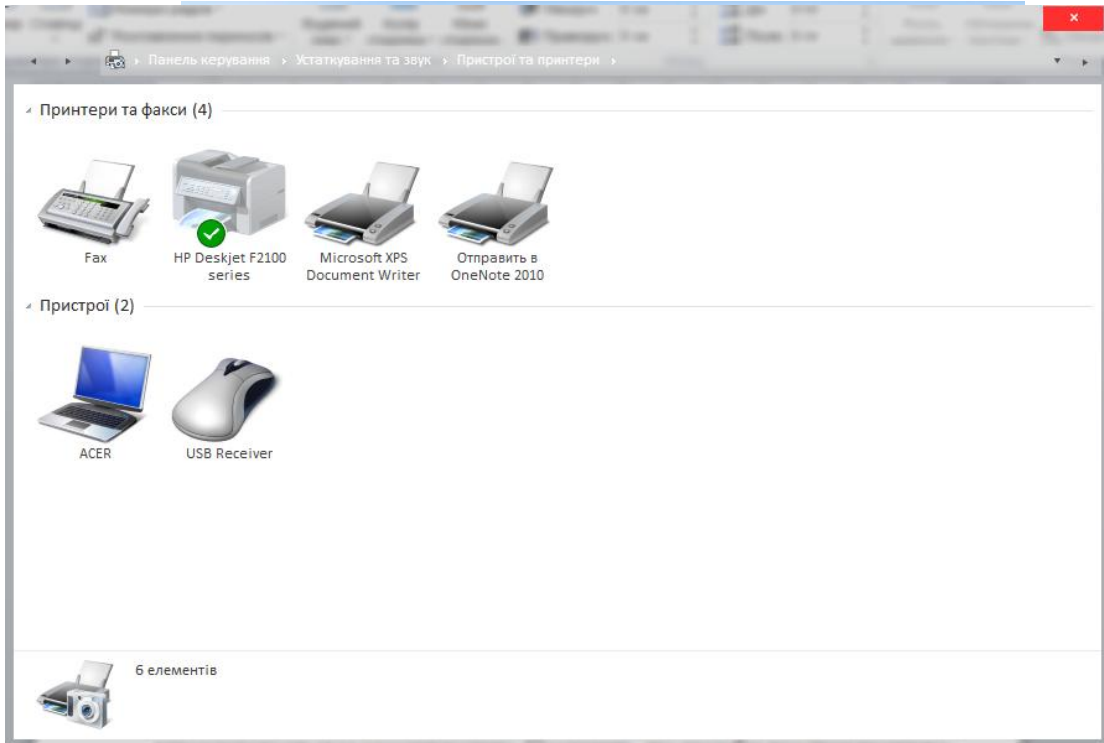
Робота з об'єктами Windows з використанням команд контекстного меню

Контекстне меню – це список команд, що можуть бути виконані над об'єктом у його поточному стані. Контекстне меню є об'єктно-орієнтованим, тобто містить команди, які застосовуються до об'єкта даного типу. Контекстне меню дозволяє користувачу виконати будь-яку можливу операцію з об'єктом.

Контекстне меню об'єктів Windows містить перелік команд, застосовних до всіх об'єктів, незалежно від їхнього типу, а також спеціальні і додаткові команди. Склад спеціальних команд залежить від типу об'єкта і формується операційною системою.

5. Папка Принтер: встановлення, конфігурування

Ця папка міститься у вікні Панелі керування і використовується для встановлення та конфігурування принтерів. Розкрита папка Принтери зображена на нижче:



В папці відображені значки встановлених принтерів, точніше значки драйверів – програм, що управляють їх роботою. Один з принтерів використовується за замовчуванням. Це значить, що друк без вказівки принтера буде здійснено за допомогою принтера встановленого за замовчуванням. В папці піктограма принтера, який використовується за замовчуванням помічена кружком, в якому знаходиться позначка – «галочка».

6. Відновлення об'єктів за допомогою Корзини

Рано чи пізно доводиться знищувати непотрібні об'єкти. Для видалення об'єктів у Windows використовують спеціальну папку, розміщену на робочому столі, - **Корзину**. У разі знищення об'єкти не знищуються, а вміщуються у цю папку. Якщо очистити вміст Корзини, то відновлення стає неможливим.

Знищення об'єктів проходить таким чином:

- вибрати об'єкт або групу об'єктів, які потрібно знищити;
- відкрити меню Файл або викликати контекстне меню і клацнути вказівкою миші по команді Видалити;
- після появи діалогового вікна Підтвердження видалення об'єкта і натиснути кнопку Так для підтвердження знищення або Ні, якщо передумали знищувати об'єкт.

Відновлення знищених об'єктів. Одним із варіантів відновлення випадково знищених об'єктів є відміна операції знищення шляхом виконання команди Відмінити меню правка того вікна, з якого виконувалась операція знищення. Однак найкращий спосіб відновлення – це використання Корзини. Якщо довго не очищувати кошик, - є велика вірогідність знайти там випадково знищений об'єкт навіть через великий проміжок часу і відновити його.

Для відновлення об'єктів спочатку потрібно відкрити папку **Корзина**. Далі потрібно вибрати ті об'єкти, які необхідно відновити, відкрити меню Файл і вибрати рядок Відновити. Вибрані об'єкти повертаються у те саме місце, звідки вони були знищені.

Відмічені об'єкти можуть бути скопійовані (переміщені) з кошика в будь-яку папку звичайним способом, методом перетягування чи через буфер обміну.



7. Робота із стандартними програмами Windows

До стандартних програм відносяться прикладні програми, які поставляються разом з операційною системою Windows. Купивши операційну систему, користувач зразу ж одержує набір програм, які дозволять йому проводити типові види робіт: нескладні розрахунки, підготовку простих текстових документів та малюнків. Звичайно, стандартні програми не мають

таких великих можливостей, як спеціалізовані, які необхідно купувати окремо, тим не менш, часто їх буває цілком достатньо для пересічного користувача.

Основними стандартними програмами є:

- Блокнот (NotePad) – програма для створення невеликих текстових документів у форматі ASCII. Цей текстовий документ не може включати в себе нічого окрім тексту, набраного одним шрифтом. Розмір документа обмежений 64 Кбт.

- Paint – графічний редактор для підготовки малюнків у точкових (растрових) форматах.

- WordPad – текстовий редактор, який, на відміну від програми Блокнот, дозволяє набирати текст різними шрифтами, формувати його, а також вставляти в свій документ малюнки та інші об'єкти, які підготовлені за допомогою інших програм.

- Калькулятор (Calculator) – програма для проведення нескладних математичних розрахунків.

Запуск кожної зі стандартних програм здійснюється так: Пуск – Програми – Стандартні - Ім'я потрібної-програм

Блокнот – це найпростіший текстовий редактор, який можна використовувати для створення, редагування та перегляду простих текстових файлів. Для формування складніших текстових документів його застосовують рідко. Але цю програму зручно використовувати для відпрацювання навичок роботи з клавіатурою. Програма запускається командою Пуск – Програми – Стандартні – Блокнот.

Введення тексту здійснюється за допомогою клавіатури. Для введення прописних літер використовують клавішу SHIFT.

Коли текст сягає правого кордону вікна, він може автоматично переходити на новий рядок, а може продовжуватись далі, поки не буде натиснута клавіша ENTER. Щоб включити (чи відключити) режим автоматичного переходу тексту, використовують команду – Правка – Перенос за словами.

Розмір і форма символів визначаються використаним шрифтом. Редактор Блокнот занадто простий у тому, аби дозволити використання різних шрифтів у документі, але вибрати один шрифт, використовуваний для відображення документа, він дозволяє. Це виконується командою Правка -

Шрифт, після чого відкривається системне діалогове вікно Вибір шрифту. У полі Накреслення можна поставити накреслення для обраного шрифту.

Зазвичай використовують чотири основних типи накреслення: звичайне, курсив, напівжирне і напівжирний курсив.

Збереження створеного документа. Створений документ зберігають на жорсткому диску. Для цього слід дати команду Файл - Зберегти. Відкриється діалогове вікно.

У цьому вікні вибирають папку, у якій буде зберігатися файл, і ім'я файлу. Прийоми збереження файлів однакові для всіх додатків Windows.

Освоївши їх одного разу, далі можна скористатися ними у будь-яких програмах.

Прийоми редагування документів. Під редагуванням розуміють зміну вже існуючих документів. Редагування починають із завантаження (відкриття) документа. І тому служить команда Файл - Відкрити. Після виконання команди на екрані з'являється стандартне діалогове вікно Відкриття документа.

Для редагування текстових документів варто навчитися управляти курсором. Його переміщують з допомогою спеціальних клавіш управління курсором. Для переміщення курсору по екрану сторінками вгору чи вниз використовують клавіші PAGEUP і PAGEDOWN. Для переміщення курсору на початок поточного рядка використовують клавішу HOME, на кінець рядка – клавішу END. У багатьох додатках Windows працюють також комбінації клавіш CTRL+HOME і CTRL+END, що переводять курсор на початок чи кінець документа, відповідно. Для довільного розміщення курсору використовують покажчик миші.

Видалення хибних символів виконують клавішами BACKSPACE чи DELETE. Різниця між ними у тому, що перша видаляє символи, які стоять зліва

курсору, а друга - справа. Для видалення великого блоку тексту користуватися клавішами редагування незручно. У цьому разі спочатку виділяють текстовий блок, та натискають клавішу DELETE. У цьому випадку видаляється весь виділений блок.

Виділені фрагменти тексту можна також копіювати чи переміщати. Ці прийоми часто застосовуються при редагуванні. Копіювання і переміщення фрагментів тексту відбувається з використанням буферу обміну.

Програма Блокнот не дозволяє працювати з кількома документами одночасно, але можна запустити дві програми і працювати з кількома вікнами і різними документами.

Щоб зберегти текстовий документ використовують команди Файл – Зберегти і Файл – Зберегти як. Якщо зберігання документу відбувається вперше, то різниці між командами немає – відкриється діалогове вікно збереження документу. Повторна подача команди Зберегти призведе до збереження документу під тим же іменем. А команда Зберегти як постійно буде викликати на екран діалогове вікно, у якому можна буде поміняти назву файлу та розміщення його.

Графічний редактор Paint. Графічними називають редактори, призначені для створення і редагування зображень (малюнків).

Paint — найпростіший графічний редактор. По своїх можливостях він не відповідає сучасним вимогам, але через простоту і доступність залишається необхідним компонентом операційної системи. Розібравшись принципами управління цією програмою, легше освоювати інші, більш могутні засоби роботи з графікою.

Програма запускається командою *Пуск* —> *Програми* —> *Стандартні* —> *Paint*. До складу елементів управління, окрім рядка меню, входять панель інструментів, палітра настройки інструменту і колірна палітра. Кнопки панелі інструментів служать для виклику креслярсько-графічних інструментів. **Задання розміру робочої області.** Перед початком роботи слід хоча б

приблизно задати розмір майбутнього малюнка. Розміри задають в полях *Ширина* і *Висота* діалогового вікна *Атрибути (Малюнок —> Атрибути)*.

Розмір в сантиметрах задають в тих випадках, коли передбачається висновок роботи на друкуюче пристрій (принтер) або вбудовування зображення на сторінку з текстовим документом. В тих випадках, коли малюнок призначений для відтворення на екрані, як одиниця вимірювання вибирають *Крапки (пікселі)*. Так, наприклад, якщо малюнок готується для використання як фон Робочого столу, його розміри слід прийняти рівними величині екранного дозволу монітора (640x480; 800x600; 1024x768 крапок і т.д.).

Основні креслярсько-графічні інструменти. Всі інструменти, окрім **Гумки** виконують малювання основним кольором (вибирається клацанням лівої кнопки по палітрі фарб). *Гумка* стирає зображення, замінюючи його фоновим кольором (вибирається клацанням правої кнопки миші в палітрі фарб). Інструмент **Лінія** призначений для викреслювання прямих. Товщину лінії вибирають в *палітрі настройки*. Лінії викреслюють методом простягання миші. Щоб лінія вийшла рівною (вертикальною горизонтальною бо похилою під кутом 45°), при її викреслюванні слід тримати натиснутою клавішу *SHIFT*. Інструмент **Олівець** призначений для малювання довільних ліній. Товщину лінії вибирають в палітрі настройки. Інструмент **Крива** служить для побудови гладких кривих ліній. Товщину вибирають в палітрі настройки. Побудова проводиться в три прийоми. Спочатку методом простягання проводять пряму лінію, потім клацанням і простяганням в стороні від лінії задають перший і другий радіуси кривизни. Інструмент **Пензлик** можна використовувати для вільного малювання довільних кривих, як *Олівець*. Інструмент **Розпилювач** використовують як для вільного малювання, так і для малювання методом набивання. Форму плями вибирають в палітрі настройки.

Інструмент **Прямокутник** застосовують для малювання прямокутних фігур. Малювання виконується простяганням миші. В палітрі настройки можна вибрати метод заповнення прямокутника. Можливі три варіанти: **Без**

заповнення (малюється тільки рамка), **Заповнення фоновим кольором** і **Заповнення основним кольором**. Якщо при створенні прямокутника тримати натиснутою клавішу *SHIFT*, утворюється правильна фігура. Для прямокутника правильною фігурою є квадрат.

Аналогічний інструмент **Скруглений прямокутник** діє так само, і при цьому виходить прямокутник із заокругленими кутами. Інструмент **Багатокутник** призначений для малювання довільних багатокутників. Малювання виконують серією послідовних клацань з простяганням. Якщо кінцева точка багатокутника співпадає з початковою, то багатокутник вважається замкнутим. Замкнуті фігури можуть автоматично заливатися фарбою відповідно до варіанту заповнення, вибраного в палітрі настройки.

Інструмент **Еліпс** служить для зображення еліпсів і кіл. *Коло* — це окремий випадок «правильного еліпса». Воно виходить при малюванні з натиснутою клавішею *SHIFT*. Інструмент **Заливка** служить для заповнення замкнутих контурів основним або фоновим кольором. Заповнення основним кольором проводиться клацанням лівої кнопки миші, а заповнення фоновим кольором — клацанням правої кнопки.

Інструмент **Вибір кольорів** дозволяє точно вибрати основний або додатковий колір не з палітри фарб, а безпосередньо з малюнка. Це важливо, коли треба забезпечити тотожність кольору в різних областях зображення.

Після вибору інструменту наводять покажчик на ділянку малюнка з потрібним кольором і клацають кнопкою миші. Якщо відбулося клацання лівою кнопкою, поточний колір стає основним, а якщо правої — фоновим.

Інструменти виділення областей. Два інструменти призначено для роботи виділеними областями: **Виділення** і **Виділення довільної області**.

Інструмент **Виділення** формує не довільну, а прямокутну виділену область.

Виділену область можна видалити клавішею *DELETE*, скопіювати в буфер обміну (*CTRL+C*), вирізувати в буфер обміну (*CTRL+X*) і вставити з буфера обміну (*CTRL+V*).

Масштабування зображень. Для точного доведення малюнка іноді необхідно збільшити його масштаб. Максимальне збільшення — восьмикратне. Для зміни масштабу служить команда *Вигляд* —> *Масштаб*.

Те ж можна зробити за допомогою інструменту *Масштаб*, в цьому випадку величину масштабу вибирають в палітрі настройки.

В режимі восьмикратного збільшення на малюнок можна накласти допоміжну сітку (*Вигляд* —> *Масштаб* —> *Показати сітку*). Кожний осередок цієї сітки є однією збільшеною точкою зображення. В цьому режимі зручно редагувати зображення по окремих крапках.

Трансформація зображень. *Трансформаціями* називають автоматичні зміни форми, розташування або розмірів графічних об'єктів. В програмі Paint не дуже багато інструментів трансформації, але все-таки вони є. Їх можна знайти в меню *Малюнок*.

Команда *Малюнок* —> *Отраить/повернуть* викликає діалогове вікно *Віддзеркалення і поворот*, що містить елементи управління для симетричного відображення малюнка щодо вертикальної або горизонтальної осі симетрії, а також для повороту на фіксований кут, кратний 90°.

Команда *Малюнок* —> *Растянуть/наклонить* викликає діалогове вікно *Розтягування і нахил*. Його елементи управління дозволяють розтягнути малюнок по горизонталі і вертикалі або нахилити щодо горизонтальної або вертикальної осі. Параметри розтягування задають у відсотках, а параметри нахилу — в кутових градусах.

Команда *Малюнок* > *Обернути кольори* діє як перемикач. При використуванні цієї команди колір кожної точки зображення міняється на «протилежний». В даному випадку ми назвали «протилежним» той колір, який доповнює даний колір до білого.

Введення тексту. Програма Paint – графічний редактор і не призначена для роботи з текстом. Тому введення тексту в цій програмі є виключенням, а не правилом. Уникайте використання дрібних символів, які виглядають

неохайно. Розглядайте режим роботи з текстом в програмі Paint тільки як засіб для створення коротких і крупних заголовків.

Для введення тексту використовують інструмент *Напис*. Вибравши інструмент, клацніть на малюнку приблизно там, де напис повинен починатися, — на малюнку відкриється поле введення. В це поле вводиться тексту з клавіатури. Розмір поля введення змінюють шляхом перетягування *маркерів області введення* — невеликих прямокутних вузлів, розташованих по сторонах і кутах області введення.

Закінчивши введення, викликають панель атрибутів тексту (*Вигляд* —> *Панель атрибутів тексту*). Елементами управління цієї панелі можна вибрати форму шрифту, його зображення і розмір.

Текстовий процесор WordPad. WordPad — це простий текстовий редактор, що входить до складу Windows. Він призначений для створення, редагування, перегляду та друку текстових документів. У програмі WordPad можна створювати листи, реферати та інші прості документи. Крім того, можна змінювати форматування тексту, швидко переміщувати речення й абзаци, копіювати та вставляти текст у одному або кількох документах.

Щоб відкрити програму WordPad, натисніть кнопку Пуск - Усі програми - Стандартні, після чого виберіть пункт WordPad. Вікно WordPad складається з чотирьох основних частин:

Панель інструментів. На панелі інструментів розташовані кнопки основних команд, разом із кнопками збереження та друку.

Щоб дізнатися про призначення кнопки, наведіть на неї вказівник миші. З'явиться підказка з описом функції кнопки.

Панель форматування містить кнопки, за допомогою яких можна змінювати форматування тексту в документі.

Лінійка. За допомогою лінійки можна перевірити вигляд і розташування тексту в документі.

Область документа. Тут можна вводити текст, редагувати його та застосовувати форматування.

Робота з програмою починається з введення тексту в області документа WordPad. Вертикальна риска, що миготить, називається курсором і показує, де буде з'являтися текст під час введення. Щоб перемістити курсор у тексті, клацніть потрібне місце.

На відміну від друкарської машинки, під час введення тексту в програмі WordPad не потрібно натискати клавішу ENTER, щоб розпочати новий рядок. WordPad зробить це автоматично, розпочавши новий рядок, коли ви дійдете до кінця поточного. Щоб розпочати новий абзац, натисніть клавішу ENTER.

Якщо потрібно змінити текст у документі (наприклад, скопіювати або змінити формат), слід спочатку виділити його. Для виділення тексту розташуйте вказівник миші ліворуч від того місця, з якого має розпочатись виділення. Після цього натисніть і утримуйте ліву кнопку миші, перетягуючи вказівник над текстом, який потрібно виділити. Виділений текст буде підсвічено. Завершивши виділення, відпустіть кнопку миші.

Виділений текст у програмі «Блокнот» Перемістити текст із однієї частини документа до іншої, не вводячи

його заново, можна двома способами: скопіювавши та вставивши його в іншому місці, або перемістивши його в інше місце.

Під час копіювання текст додається до буфера обміну. Потім його можна вставити в іншому місці. Початковий текст зберігається.

Під час переміщення початковий текст не зберігається. Цей спосіб може стати у пригоді, якщо потрібно змінити розташування речень і параграфів у документі.

За допомогою програми WordPad можна легко вставляти та видаляти текст. Щоб вставити текст, клацніть потрібне місце та починайте набирати текст. Щоб видалити текст, виділіть потрібний фрагмент і натисніть клавішу DELETE.

Форматування тексту у програмі WordPad

Можна вирівняти текст (або окремий абзац) у документі за лівим чи правим краєм або по центру.

Виділіть абзац для вирівнювання. У меню Форматування виберіть пункт Абзац. У вікні Вирівнювання виберіть потрібний тип вирівнювання.

Під час роботи доцільно час від часу зберігати документ, щоб не втратити результати роботи, якщо комп'ютер раптово припинить працювати з будь-якої причини. Збереження документів також дозволяє повертатись до них пізніше, якщо потрібно продовжити роботу з ними.

Для виведення документу на друк у діалоговому вікні Друк скористайтесь полями Діапазон сторінок і Кількість копій, щоб зазначити, які саме сторінки та скільки копій надрукувати. Потім натисніть кнопку Друк.

Програма Калькулятор

Калькулятор – стандартна програма Windows для проведення простих математичних обчислень. Запуск програми здійснюється так:

Пуск - Програми - Стандартні - Калькулятор
Робота з програмою Калькулятор аналогічна роботі з його справжнім прототипом. Ввід даних можна здійснювати за допомогою миші, клацаючи нею на відповідних клавішах калькулятора, або за допомогою клавіатури. Призначення тієї чи іншої клавіші можна взнати, клацнувши правою клавішею миші на ній. Програма Калькулятор дозволяє виводити на екран калькулятор в одному з двох видів: звичайному (вид Звичайний) або інженерному (вид Інженерний), тобто, фактично, викликати один з двох калькуляторів. Для зміни виду калькулятора потрібно в головному меню вибрати пункт Вид, а далі – потрібний вид.

Звичайний калькулятор дозволяє виконувати 4 арифметичні дії (додавання, віднімання, множення, ділення), добувати квадратний корінь, знаходити число, обернене до даного, виконувати деякі дії з процентами, а також запам'ятовувати одне число, - проміжний результат обчислень.

Робота з інженерним калькулятором

1) Для обчислення значень обернених тригонометричних функцій потрібно встановити відмітку у віконці Inv, клацнувши на ній мишею. Після цього слід скористатись клавішами sin, cos, tan відповідно.

2) Аналогічно, для обчислення кореня n -го степеня з числа x потрібно спочатку набрати число x , а потім встановивши відмітку набрати степінь кореня (n) і клацнути на $=$.

3) Відмітка Degrees вказує, що аргумент (або значення функції) виражено в градусах, а відмітка Radians – що в радіанах.

4) Для обчислень калькулятор дозволяє використовувати дужки. Число рівнів вкладеності дужок – 25.

Інженерний калькулятор (включений у Windows) не можна вважати ефективним засобом для математичних обчислень, незважаючи на те, що він навіть дозволяє здійснювати просту обробку статистичних даних, обчислювати факторіали, переводити числа з однієї системи числення в іншу. Як вже зазначалось, для обчислень потрібно використовувати спеціалізовані програми. До калькулятора можна звернутись в тому разі, коли нічого кращого немає.

Питання для самоконтролю

1. Що означає термін «програмне забезпечення ПК»?
2. Назвіть структуру програмного забезпечення.
3. Яке програмне забезпечення називається системним?
4. Призначення й функції операційних систем?
5. На які групи поділяється прикладне програмне забезпечення.
6. Які програми входять до кожної з груп прикладного програмного забезпечення?
7. Для чого призначені операційні системи?
8. Які функції виконують операційні системи?
9. Що таке файл?
10. Що таке каталог?

Література:

1. Редько М.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник. –Вінниця: Нова Книга, 2007. – 268 с.

2. Редько М.М. і ін.. Інформатика і комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник.-К.:НМЦ
3. Гаєвський О.Ю. Інформатика. – К.: Видавництво А.С.К., 2003