

## Операційні системи. Microsoft Windows.

---

На цьому етапі Ви ознайомитесь із:

- ✓ програмним забезпеченням персонального комп'ютера (ПК);
  - ✓ структурою операційних систем;
  - ✓ операційною системою Microsoft Windows;
  - ✓ офісним пакетом додатків Microsoft Office;
  - ✓ принципами створення презентацій у Microsoft Office.
- 

### 1. Програмне забезпечення.

Програмне забезпечення являє собою сукупність програм комп'ютерної системи, яку, як правило, називають **Soft ware**. До програмного забезпечення (ПЗ) відноситься також уся сфера діяльності з проектування й розробки програм для ПК:

- технологія проектування програм (проектування згори, структурне програмування тощо);
- методи тестування програм;
- методи доведення коректності програм;
- аналіз якості роботи програм тощо.

Програмне забезпечення є невід'ємною частиною електронно-обчислювальної машини (ЕОМ). Це логічне продовження технічних засобів ЕОМ, які розширюють її можливості та обсяг використання. Існує три категорії програмного забезпечення:

**1) прикладні програми**, що безпосередньо забезпечують користувачеві виконання необхідних робіт;

**2) системні програми:**

- управління ресурсами ЕОМ;
- створення копій використовуваної інформації;

- перевірка працездатності пристроїв комп'ютера;
- видавання довідкової інформації про комп'ютер тощо.

**3) інструментальні програмні системи**, які полегшують процес створення нових програм для комп'ютера. Більш-менш визначено склалися наступні групи програмного забезпечення:

- операційні системи;
- системи програмування;
- інструментальні системи;
- інтегровані пакети;
- динамічні електронні таблиці;
- системи машинної графіки;
- системи управління базами даних (СУБД);
- прикладне програмне забезпечення.

## **2. Структура операційних систем.**

**Операційна система** – це комплекс програм, які забезпечують взаємодію усіх апаратних і програмних частин комп'ютера між собою і взаємодію користувача і комп'ютера.

**Структуру операційної системи** складають:

– **ядро**, яке перекладає команди з мови програм на мову «машинних кодів», зрозумілу комп'ютеру;

– **інтерфейс** – оболонка, за допомогою якої користувач спілкується з комп'ютером. До складу операційної системи входить спеціальна програма – командний процесор, котра запитує у користувача команди і виконує їх. Операційна система повинна виконувати команди операцій над файлами (копіювання, видалення, перейменування, виведення документа на друк тощо).

**Драйвери** пристроїв – це спеціальні програми, які забезпечують керування роботою пристроїв і узгодження інформаційного обміну з іншими пристроями. Будь-якому пристрою відповідає свій драйвер. Для спрощення

роботи користувача до складу сучасних операційних систем, і зокрема, до складу операційної системи **Windows**, включені програмні модулі, які створюють графічний інтерфейс користувача. В операційних системах з графічним інтерфейсом користувач може вводити команди за допомогою миші, тоді як в режимі командного рядка необхідно вводити команди за допомогою клавіатури, що вважається більш надійним.

Операційна система містить також сервісні програми або **утиліти**. Такі програми дозволяють обслуговувати диски (перевіряти, стискати, дефрагментувати тощо), виконувати операції з файлами (архівувати тощо), працювати в комп'ютерних мережах тощо.

**Довідкова система** призначена для оперативного отримання необхідної інформації про функціонування як операційної системи в цілому, так і про роботу її окремих модулів. При надходженні сигналу про запуск процесор звертається до **ПЗП BIOS (Base input/output system)**. Після ввімкнення комп'ютера процесор починає зчитувати і виконувати мікрокоманди, які зберігаються в мікросхемі **BIOS**. Потім **BIOS** починає пошук програми-завантажувача операційної системи. Програма-завантажувач міститься в **ОЗП** і починає процес завантаження файлів операційної системи. Диск з операційною системою, з якого проходить завантаження, називають системним. Після закінчення завантаження операційної системи керування передається командному процесору. У випадку завантаження графічного інтерфейсу операційної системи команди можуть вводитися за допомогою миші. Основною операційною системою з 1981 по 1995 роки була так звана система **MS-DOS**. **MS-DOS** – неграфічна операційна система, яка використовувала інтерфейс командного рядка, що ускладнювало роботу на ПК. Пізніше з'явилися програми-**оболонки**. **Оболонка** – це програма, яка запускається під керуванням операційної системи і допомагає людині працювати з операційною системою. Одна з найбільш відомих і розповсюджених в усьому світі програм-оболонок називається **Norton Commander**. Текстовий і графічний режими роботи з

екраном існують окремо. Ці режими несумісні. Комп'ютери IBM PC працювали з неграфічною системою **MS-DOS**. До появи **Microsoft Windows 95** були розроблені декілька графічних оболонок від **Windows 1.0** до **Windows 3.11**.

Роботи над графічною операційною системою для IBM PC в компанії Microsoft почалися ще у 1981 році, але вперше операційна система вийшла у світ тільки у 1995 році під назвою **Microsoft Windows 95**. Усі наступні версії операційних систем **Windows (98, NT, ME, 2000, XP, VISTA, 7, 8, 10)** є графічними. Ось деякі особливості графічної оболонки Windows, які відрізняють це середовище від інших:

- багатозадачність;
- єдиний програмний інтерфейс;
- єдиний інтерфейс користувача;
- графічний інтерфейс користувача.

Виробники апаратного забезпечення виготовляють вузли і прилади так, щоб вони були сумісні з Windows. Тому, нові пристрої можна встановлювати в комп'ютер, розраховуючи на те, що усі інші пристрої і програми будуть працювати нормально.

### **3. Графічні програми ОС Windows.**

Програми ОС Windows для роботи з графікою містять графічний редактор **Paint**. До функцій графічного редактора Paint відносяться написані далі.

Збереження документів, вставка, переміщення, копіювання, видалення. Багатократне збільшення або зменшення інструмента. Повна палітра, вибір третього кольору для малювання, піпетка, заливка, користувацький пензель. Форматом растрових файлів, що використовуються у Windows, є BMP. **Растрові** файли, які містять графічну інформацію, представляють її у вигляді пікселів, таких як на фотографічних зображеннях. Зображення будується по точках. При збільшенні масштабу пікселі

збільшуються, і зображення стає схожим на Lego. Формат BMP розроблявся для ОС Windows і широко використовується в ній, але він був розроблений як кросплатформовий формат, і в нього є для цього всі необхідні атрибути. Заголовок файлу BMP складається з двох частин, власне, із заголовка «**FILE HEADER**» та інформаційної частини «**INFORMATION HEADER**». Число бітів на піксель (Number of bits per pixel) може мати такі значення: 1 (чорно-біле зображення); 4 (16 кольорів); 8 (256 кольорів); 24 (16,7 мільйона кольорів). Крім того, це поле визначає необхідність наявності кольорової таблиці (color table) та її тип. В однобітному зображенні кольорова таблиця містить 2 кольори, зазвичай чорний і білий. Таким чином, якщо в даних зображення біт дорівнює «0», то він вказує на перший елемент таблиці кольорів, а якщо – «1» – то на другий. У 4-бітному зображенні кольорова таблиця містить 16 елементів, а кожен БАЙТ даних зображення представляє 2 пікселя, тобто, 4 «молодших» і 4 «старших» біта, які вказують на елементи у таблиці кольорів. Також існує стандартна кольорова таблиця для 16-колірного режиму, але в даний момент вона не є актуальною. У 8-бітному зображенні кожен байт являє собою один піксель і вказує на один з 256 елементів таблиці кольорів. Кольорова таблиця складається з 256 елементів, кожен колір закодований 3-ма байтами, по одному на кожний з RGB-компонентів кольору. У 24-бітному зображенні кожний піксель представлений 3-ма байтами: перший – для червоного (R), другий – для зеленого (G), третій – для синього (B) кольору.

Малювання можна проводити і у програмі Word із використанням вбудованих інструментів. Так, для створення фігурного тексту призначена кнопка «Додати об'єкт WordArt» на панелі інструментів «Малювання». Існує можливість додати до тексту тінь, обернути і розтягувати його, а також вписати в одну із стандартних форм. Оскільки фігурний текст є графічним об'єктом, для його змінювання, наприклад, додавання заливки візерунком, можна використовувати кнопки панелі інструментів «Малювання». Кнопка «Додати об'єкт WordArt» замінила окрему програму WordArt.

Щоб виконувати дії над графічними об'єктами (г.о.), їх потрібно спочатку виділити, а потім вибрати потрібну команду з меню «Дії» на панелі «Малювання». За допомогою меню «Дії» можна здійснювати наступні операції.

1. Групувати графічні об'єкти, тобто, збирати в єдиний об'єкт декілька вибраних об'єктів для того, щоб їх можна було змінювати і переміщувати разом і водночас.

2. Розгрупувати г.о., тобто, розділяти декілька зібраних у групу об'єктів так, щоб кожен з них міг бути змінений або переміщений окремо.

3. Перегрупувати г.о., тобто, об'єднувати у групу об'єкти, які були розгруповані.

4. Змінювати порядок г.о., тобто, переміщувати виділений об'єкт на передній або задній план, вперед або назад, розміщувати перед текстом або за текстом.

5. Встановлювати режим прив'язки до сітки, який дозволяє легко вирівнювати об'єкти під час малювання.

6. Робити зсув г.о. вгору, вниз, вліво або вправо.

7. Вирівнювати і розподіляти г.о.

8. Повертати і відображати г.о.

9. Змінювати вузли г.о. Змінювати автофігури.

#### **4. Microsoft Office.**

**Microsoft Office** – офісний пакет додатків, розроблений компанією Microsoft для операційних систем Microsoft Windows та Apple Mac OS X. У комплект пакета входить програмне забезпечення для роботи з різними типами документів: текстами, електронними таблицями, базами даних та ін. **Microsoft Office** є сервером **OLE** об'єктів, і його функції можуть використовуватися іншими додатками, а також програмами **Microsoft Office**. **OLE** (англ. *Object Linking and Embedding*) – технологія зв'язування та вбудовування об'єктів в інші документи та об'єкти. В 1996 році Microsoft

перейменувала технологію **OLE** на **ActiveX**. **OLE** дає змогу передавати частину роботи від однієї програми редагування до іншої і повертати результати назад.

Microsoft Office підтримує скрипти та макроси, написані на VBA, і поставляється в декількох виданнях. Найбільш повне містить такі додатки:

- Microsoft Office Word – текстовий процесор. Доступний для Windows і Apple Mac OS X. Дає змогу підготувати документи різної складності. Підтримує OLE, модулі сторонніх розробників, шаблони і багато іншого. Основним форматом в найновішій версії є Microsoft Office Open XML, який представляє собою ZIP-архів, що містить текст у вигляді XML, а також всю необхідну графіку. Найбільш поширеним залишається двійковий формат файлів Microsoft Word 97-2003 з розширенням .doc.

- Microsoft Office Outlook (не плутати з Outlook Express) – персональний комунікатор. Включає в себе календар, планувальник завдань, примітку, менеджер електронної пошти, адресну книгу. Підтримує спільну мережеву роботу.

- Microsoft Office PowerPoint – додаток для підготовки презентацій під Microsoft Windows та AppleMac OS X.

- Microsoft Office Access – додаток для управління базами даних.

- Microsoft Office InfoPath – додаток для забезпечення збору даних та управління ними, спрощує процес збору інформації.

- Microsoft Office Communicator – призначений для організації всебічного спілкування між людьми. Microsoft Office Communicator 2007-2010 надає можливість спілкуватися за допомогою простого обміну миттєвими повідомленнями, а також проведення голосової і відео розмови. Ця програма є частиною пакунка програмного забезпечення Microsoft Office, яка тісно інтегрована з ним, що дозволяє йому працювати сумісно з будь-якою програмою сімейства Microsoft Office.

- Microsoft Office Publisher – додаток для підготовки публікацій.

- Microsoft Office Visio – додаток для роботи з бізнес-діаграмами і технічними діаграмами, який дозволяє перетворювати концепції і звичайні бізнес-дані на діаграми.
- Microsoft Office Project – управління проектами.
- Microsoft Query – перегляд і відбір інформації з баз даних.
- Microsoft Office OneNote – програма для запису і керування нотатками.
- Microsoft Office Groove 2007 – додаток для підтримки сумісної роботи.
- Microsoft Office SharePoint Designer – інструмент для побудови додатків на платформі Microsoft SharePoint та адаптації вузлів SharePoint.
- Microsoft Office Picture Manager – робота з графікою.
- Microsoft Office Document Image Writer – віртуальний принтер, який друкує у форматі Microsoft Document Imaging Format.
- Microsoft Office Diagnostics – діагностика та ремонт пошкоджених додатків Microsoft Office.

Раніше у Microsoft Office входив додаток Microsoft FrontPage (програма для створення веб-сайтів), але Microsoft вирішила видалити цей додаток з Office і зупинити його розробку. У програмі Microsoft Office 2007 додаток FrontPage був замінений на Microsoft SharePoint Designer.

## **5. Створення презентацій у Microsoft Office.**

За допомогою **Microsoft Power Point** можна створювати презентації. Структура презентації – це документ, який містить лише заголовки слайдів і основний текст без графіки або спеціального оформлення. Терміни та визначення, що використовуються в **PowerPoint**:

**Template** (Шаблон) – це презентація, формат і колірні гами якої можуть бути використані для підготовки інших презентацій. PowerPoint укомплектований більше 100 професійно оформленими шаблонами, які можна використовувати для підготовки власних презентацій.



**PowerPoint default presentation** – це презентація **PowerPoint**, яка використовується в якості шаблону за замовчуванням. З цією презентацією працюють, коли вибирають перемикач **Blank Presentation** (порожня презентація) в діалоговому вікні **New Presentation** (нова презентація). Шаблон презентації за замовчуванням зберігається у файлі **DEFAULT.PPT** у каталозі **PowerPoint**.

**Master** (майстер). У пакунку PowerPoint є майстри для кожної з ключових компонент презентаций: слайд-майстер, майстер структури презентації, майстер супровідних матеріалів і майстер приміток. Рисунки й текст, які розміщують на цих майстрах, будуть автоматично відображатися на кожному новому слайді та сторінках нотаток презентації.

**Slide Master** (слайд-майстер) – слайд, який містить форматовані межі фіксації (**placeholders**) для заголовка, текстів та інших фонових зображень, які необхідно мати на слайдах. Якщо внести будь-які зміни до слайд-майстера, вони будуть автоматично застосовані до всіх слайдів, які налаштовані по слайд-майстеру.

**Color Scheme** (колірна схема) – основа з восьми кольорів, яку можна застосовувати в слайдах, сторінках нотаток і супровідних матеріалах. Колірна схема складається з кольору фону, кольору ліній і тексту та шести додаткових кольорів. Баланс цих кольорів покращує сприйняття слайдів.

**Other Colors** (інші кольори) – кольори, які відсутні в основній колірній схемі і можуть бути використані для спеціальних цілей.

**Object** (об'єкт) – це текст, лінії, фігури, які можуть бути створені за допомогою інструментів роботи з текстом та інструментів малювання геометричних фігур, а також будь-які картинки, які можуть бути імпортовані з інших додатків.

**Attribute** (атрибут) – це властивість об'єкта, яку можна використовувати для маніпулювання об'єктом за допомогою інструментів і команд у **PowerPoint** (лінії, заливка, тінь, колір і форма).

**Shape** (форма) – атрибут об'єктів, який створюють, використовуючи інструменти роботи з текстом або **AutoShapes** (автоформи). Об'єкти, створені за допомогою засобів малювання ліній, дуг і довільних фігур, не мають форми як атрибута.

**Border** (контур) – видима лінія навколо країв об'єкта.

**Placeholder** (рамка фіксації) – рамка, яка з'являється на слайді при роботі з текстом перед введенням тексту. Кожна така рамка оточена лінією крапок. За допомогою елементів керування цими рамками можна змінювати їх розмір, переміщувати текст по слайду, змінювати шрифт і колір тексту всередині рамки; можливе також змінення розташування самого тексту відносно цієї рамки.

**Paragraph** (абзац) – це текст, введений між двома натисканнями клавіші **Enter**. При вирівнюванні тексту і додаванні символів бюлетеня, ефект застосовується до виділеного абзацу.

**Text Tool** (інструмент "текст") – дозволяє ввести текст в будь-якому місці на слайді за допомогою інструменту введення тексту панелі інструментів **Drawing** (малювання). Текст, введений за допомогою цього інструменту, не відображається на екрані в режимі роботи зі структурою презентації

Основні кроки для створення презентації. Початок нової презентації:

1. Запустити PowerPoint або, якщо ви вже в цій програмі, вибрати пункт **New** (новий) у меню **File** (файл).

2. У вікні **New Presentation** (нова презентація) виберіть перемикач **Blank Presentation** (порожня презентація) для створення презентації без використання майстрів і шаблонів **PowerPoint**. Натисніть кнопку ОК.

3. Виберіть макет першого слайду. Будь-яку презентацію згідно до порад професіоналів рекомендується починати зі слайд-заголовка, в якому вказується тема презентації, доповіді, виступу тощо. Тому, в діалоговому вікні **New Slide** (новий слайд) вибирають, як правило, найперший макет для створення слайда-заголовка презентації.

4. У рамці фіксації, що з'явилась, вводять текст заголовка, вибравши відповідний шрифт. Після завершення етапів 1-4 на екрані отримують перший слайд презентації, який і буде служити в якості слайда-заголовка. За бажанням можна змінити отриманий слайд, наприклад, шляхом додавання до нього елементів дизайну за вашим вибором.

5. Для початку створення другого слайду презентації виконайте команду **New Slide** (новий слайд) меню **Insert** (вставлення).

6. Вибір макета для другого слайда:

У діалоговому вікні **New Slide** (новий слайд) виберіть макет слайда, який буде містити текст і рамку для малюнка з бібліотеки **ClipArt Gallery**. Натисніть кнопку ОК. Перевагою вибору макета слайда з полем для розміщення малюнка є наявність швидкого вставлення потрібного малюнка без використання команди **Insert Object** (вставити об'єкт) з меню **Insert** (вставлення).

7. Розробка наступного макета презентації:

Цей макет може використовуватися для підготовки наступного слайда презентації. Макет містить три рамки фіксації: для заголовка слайда (**Click to add title**), для тексту слайда (**Click to add text**) і для розміщення зображення з

бібліотеки **ClipArt Gallery (Double click to add clip art)**. У рамці для заголовка вводять текст напису, у текстовому полі вводять необхідну інформацію. В області рамки для малюнка необхідно двічі клацнути на кнопці **Double click to add clip art** для додавання картинок. У вікні додатків **ClipArt Gallery**, що з'явилося, слід обрати малюнок в категорії Academic (академічна) і натиснути кнопку ОК. За допомогою елементів керування рамкою можна встановити необхідні розміри зображення та розмістити його на слайді. За правильного виконання попередніх етапів Ви повинні отримати підготовлені слайди, які також можна змінювати при необхідності.

8. Використовуючи елементи дизайну для оформлення слайдів презентації, Ви можете удосконалити другий і наступні слайди за допомогою функцій **AutoShapes** (автоформи) панелі інструментів Drawing (відтворення). У палітрі автоформ виділяють форму **Seal Tool**.

### **Контрольні запитання.**

1. Назвіть існуючі *категорії* програмного забезпечення.
2. Що таке *операційна система*?
3. Що складає структуру *операційної системи*?
4. Для чого були розроблені *програми-оболонки*?
5. Які *неграфічні* програми-оболонки Вам відомі?
6. Скільки *бітів на піксель* має зображення, де використано 16 кольорів? (при роботі у графічному редакторі Paint операційної системи Windows).
7. Для чого використовується *Microsoft Office Communicator*?
8. Де потрібний *Microsoft Office PowerPoint*?
9. Назвіть основні кроки при створенні презентації.

### **Література.**

1. *Фигурнов В.Э.* «IBM PC для пользователя» ИНФРА М М. 2008 г.
2. *Гордеев А. В.* Операционные системы: Учебник для вузов. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 416 с. — ISBN 978-5-94723-632-3.

3. *Иртегов Д. В.* Введение в операционные системы. — 2-е изд. — СПб.: BHV-СПб, 2007. — ISBN 978-5-94157-695-1.
4. Офіційний сайт Microsoft Windows - <http://windows.microsoft.com/>
5. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Windows](http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows)
6. <http://svitppt.com.ua/informatika/stvorenniya-multimediynih-prezentacij-v-microsoft-office-poer-point.html>