

## Тема. Операційні системи, їхні різновиди. Драйвери

### Очікувані результати заняття

Після цього заняття потрібно вміти:

- пояснювати поняття операційної системи та системного ПЗ;
- розрізняти види ОС та пояснювати принципи їх роботи.

### Повторюємо

- Які види програмного забезпечення комп'ютера ви знаєте?
- Які функції виконує прикладне ПЗ?
- Які функції виконує системне ПЗ?

### Ознайомтеся з інформацією

**Операційна система (ОС)** – це комплекс програм, які забезпечують користувача і прикладні програми зручним **інтерфейсом** (спосіб обміну інформацією) з апаратними засобами комп'ютера.

#### Функції операційної системи:

- Керування роботою апаратних засобів комп'ютера і обмін даними між ними
- Організація збереження даних в зовнішній пам'яті
- Забезпечення виконання прикладних та інших програм
- Розподіл обчислювальних і апаратних ресурсів між окремими одночасно працюючими програмами
- Організація взаємодії користувача і комп'ютера

#### Класифікація ОС

1. За особливостями реалізації алгоритмів керування основними ресурсами комп'ютера
2. За кількістю одночасно виконуваних задач
  - однозадачні (MS-DOS)
  - багатозадачні (Windows)
3. За класом вирішуваних задач
  - ОС без підтримки роботи в мережі
  - мережеві ОС
4. За способом реалізації багатозадачності
  - невитісняюча багатозадачність: програми самі передають керування одна одній;
  - витісняюча багатозадачність:
5. За кількістю одночасно працюючих користувачів

**Однокористувацька** – в кожен момент з комп'ютером працює один користувач, він одержує всі ресурси комп'ютера.

**Багатокористувацька** – з потужним комп'ютером одночасно працюють декілька користувачів.

**термінал** = монітор + клавіатура

### Складові операційної системи



**Ядро ОС** – контролює всі події, які відбуваються в обчислювальній системі, і забезпечує спільне використання ресурсів виконуваними програмами.

**Драйвери пристроїв** забезпечують керування апаратними пристроями комп'ютера, які забезпечують обмін даними між процесором і периферійним обладнанням

введення-виведення інформації.

**Оболонка** – командний інтерпретатор. Робота з ОС здійснюється шляхом введення команд, які інтерпретуються оболонкою і передаються на виконання ядру.

**Оболонка ОС** – сервісна програма, яка полегшує взаємодію користувача з операційною системою. Працюючи з оболонкою, користувач може задавати ті самі команди MS-DOS, не вводячи текст команди. Йому досить виконувати нескладні маніпуляції в інтерфейсі оболонки.

#### Утиліти:

- Програми діагностики працездатності комп'ютера - програми, які слугують для виконання допоміжних операцій опрацювання даних або обслуговування комп'ютерів. Містять засоби діагностики і тестового контролю правильності роботи комп'ютера та його окремих частин, у тому числі пошуку помилок і несправностей
- Антивірусні програми *Забезпечують захист комп'ютера від зараження вірусами, виявляють і відновлюють заражені файли*
- Програми обслуговування дисків *Містять засоби діагностики і тестового контролю правильності роботи комп'ютера та його окремих частин, у тому числі пошуку помилок і несправностей*
- Програми архівації даних *Забезпечують стиснення інформації у файлах з метою зменшення обсягу пам'яті для їх зберігання*
- Програми обслуговування мережі *Забезпечують перевірку якості роботи мережі, контроль цілісності даних, захист інформації від зараження вірусами, полегшують роботу користувача у мережі*

**Інтерфейс** - сукупність правил і засобів, що забезпечують взаємодію користувача з програмою.

#### Види інтерфейсів ОС

1. Текстовий (командний).
2. Графічний (WIMP-інтерфейс).
3. SILK-інтерфейс.
4. Семантичний (суспільний).

Від інтерфейсу залежить технологія спілкування людини з комп'ютером. Як вже зазначалося вище, інтерфейс - це, перш за все, набір правил.

- 1) **Командний інтерфейс.** Командний інтерфейс називається так по тому, що в

цьому виді інтерфейсу людина подає «команди» комп'ютеру, а комп'ютер їх виконує і видає результат людині. Командний інтерфейс реалізований у вигляді пакетної технології та технології командного рядка.

2) **WIMP** - інтерфейс (Window - вікно, Image - образ, Menu - меню, Pointer - покажчик). Характерною особливістю цього виду інтерфейсу є те, що діалог з користувачем ведеться не за допомогою команд, а за допомогою графічних образів - меню, вікон, інших елементів. Хоча і в цьому інтерфейсі подаються команди машині, але це робиться «замасковано», через графічні образи. Цей вид інтерфейсу реалізований на двох рівнях технологій: простий графічний інтерфейс і «чистий» WIMP - інтерфейс.

3) **SILK** - інтерфейс (Speech - мова, Image - образ, Language - мова, Knowledge - знання). Цей вид інтерфейсу найбільш наближений до звичайної, людської форми спілкування. У рамках цього інтерфейсу йде звичайний «розмова» людини і комп'ютера. При цьому комп'ютер знаходить для себе команди, аналізуючи людську мову і знаходячи в ній ключові фрази. Результат виконання команд він також перетворює в зрозумілу людині форму. Цей вид інтерфейсу найбільш вимогливий до апаратних ресурсів комп'ютера, і тому його застосовують в основному для військових цілей.

4) **Громадський інтерфейс** - заснований на семантичних мережах. Цей вид інтерфейсу виник наприкінці 70-х років XX століття, з розвитком штучного інтелекту. Його важко назвати самостійним видом інтерфейсу - він включає в себе і інтерфейс командного рядка, і графічний, і мовний, і мімічний інтерфейс. Основна його відмінна риса - це відсутність команд при спілкуванні з комп'ютером. Запит формується на природній мові, у вигляді пов'язаного тексту і образів. За своєю суттю це важко називати інтерфейсом - це вже моделювання «спілкування» людини з комп'ютером. У зв'язку з важливим військовим значенням цих розробок (наприклад, для автономного ведення сучасного бою машинами-роботами, для «семантичної» криптографії) ці напрямки були засекречені. Інформація, що ці дослідження тривають, іноді з'являється в періодичній пресі (зазвичай в розділах комп'ютерних новин).

## Перегляньте відео

[Операційні системи, їхні різновиди](#)

## Запитання до відео

- Назвіть складові ОС.
- Що таке драйвери пристроїв?
- Чим відрізняються текстовий та графічний інтерфейс?

## Домашнє завдання

- Зробіть конспект теоретичного матеріалу
- Пройдіть тестування <https://vseosvita.ua/test/start/wll985>