09.09.22            9 клас                Вчитель: Балагуряк Є.Ю.

**Тема. Класифікація програмного забезпечення. Операційні системи, їхні різновиди. Драйвери.**

Мета: систематизувати і узагальнити знання про програмне забезпечення ПК, ознайомитися з загальними відомостями про системне, службове і прикладне програмне забезпечення, поняттям операційної системи; навчитися добирати програмне забезпечення під конкретні задачі.

**Ознайомтеся з інформацією**

**Системні програми** забезпечують технічне функціонування комп'ютера, керування взаємодією різноманітних програм та пристроїв, розподіл ресурсів між програмами користувачів, діагностику несправностей тощо.

Системне програмне забезпечення **призначене** для автоматизації процесу опрацювання даних, управління роботою окремих складових комп'ютера і обміном даними між ними, діагностування і усунення недоліків в роботі системи, обслуговування взаємодії з користувачем.

**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

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

Ø **Драйвери пристроїв** забезпечують керування апаратними пристроями комп'ютера, які забезпечують обмін даними між процесором і периферійним обладнанням введення-виведення інформації.

Ø **Оболонка** – командний інтерпретатор. Робота з ОС здійснюється шляхом уведення 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:**

v 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

v Антивірусні програми *Забезпечують захист комп'ютера від зараження вірусами, виявляють і відновлюють заражені файли*

v Програми обслуговування дисків *Містять засоби діагностики і тестового контролю правильності роботи комп'ютера та його окремих частин, у тому числі пошуку помилок і несправностей*

v Програми архівації даних *Забезпечують стиснення інформації у файлах з метою зменшення обсягу пам'яті для їх зберігання*

v 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](http://ua-referat.com/%D0%A1%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) 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](http://ua-referat.com/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0) 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](http://ua-referat.com/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7), Menu - [меню](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D1%8E), 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](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%BE%D0%B2%D0%B0), Image - образ, Language - [мова](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%BE%D0%B2%D0%B0), Knowlege - знання).Цей вид інтерфейсу найбільш наближений до звичайної, людської формі 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](http://ua-referat.com/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8) 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 мовної, 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](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) «спілкування» людини з комп'ютером.

У зв'язку з важливим військовим значенням цих розробок (наприклад, для автономного ведення сучасного бою машинами - [роботами](http://ua-referat.com/%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0), для «семантичної» криптографії) ці напрямки були засекречені. Інформація, що ці дослідження тривають, іноді з'являється в періодичній пресі (зазвичай в розділах комп'ютерних новин).

**Інструментальні системи** комплекс програмних засобів, призначених для створення нових програм. Така система обов’язково містить мову програмування, а також середовище для розробки додатків.

**Прикладні програми -** відповідне програмне забезпечення, яке не потребує навичок програмування і розраховане, передусім, на широке коло користувачів. Будь-яка конкретна програма, що сприяє вирішенню певного завдання в межах певної проблемної сфери.

| **група** | **призначення** | **приклад** |
| --- | --- | --- |
| Програми обробки тексту | Введення, редагування, перевірка правопису, вставка малюнків і таблиць | Word |
| Видавничі системи | Компонування тексту та зображень, створення електронного макета друкованого видання |  |
| Електроні таблиці | Створення, обробка числових, символьних даних, побудова діаграм, графіків | Excel |
| Системи управління базами даних | Створення, обробка та управління даними | Access |
| Математичні пакети | Виконання наукових, інженерних, економічних розрахунків, підготовка документів, що містять текст, графіки, формули | Mathcad |
| Системи оптичного розпізнавання | Перетворення у текст зображень, отриманих на сканері | FineReader |
| Програми перекладачі та електронні словники | Двосторонній переклад тексту, переклад окремих слів та словосполучень | Socrat |
| Графічні растрові редактори | Створення та обробка зображень, поданих як набір пікселів | Photoshop,  Paint |
| Графічні векторні редактори | Створення та обробка зображень, поданих як опис контурів за допомогою формул | CorelDRAW |
| Системи підготовки мультимедійних публікацій | Монтаж відео- та аудіопродукції, редагування зображень, створення анімації | PowerAnimator |
| Програми для WEB–дизайну | Створення WEB –сторінок, керування WEB –вузлами | FrontPage, HomeSite |
| Сервісне програмне забезпечення | | |
| Антивірусні програми | Профілактика та виявлення вірусів, лікування дисків, захист програм і даних | DrWeb,  Norton Antivirus |
| Програми - архіватори | Створення та розпаковування архівів, створення файлів, що саморозпаковуються | WinZIP,  WinRAR |

**Перегляньте відео за посиланням:**

[**https://youtu.be/wqOckPl2O44**](https://youtu.be/wqOckPl2O44)

**Завдання**

Зробіть конспект за матеріалом уроку