

# Апаратне забезпечення комп'ютера



Предмет вивчається у 2-му семестрі 4-го курсу

## Мета курсу:

Метою курсу є надання системних відомостей про будову та принципи функціонування сучасних комп'ютерів для використання у подальшій професійній діяльності; формування знання щодо загальних принципів побудови комп'ютерної техніки, вмінь та навичок, необхідних для раціонального використання сучасних комп'ютерів та мікрокомп'ютерів.

# Завдання курсу:

- ▶ Ознайомитися з загальною архітектурою, будовою та інформаційним забезпеченням сучасних комп'ютерів;
- ▶ Ознайомитися з організацією пам'яті комп'ютера, різновидами пам'яті та методами організації захисту пам'яті.
- ▶ Ознайомитися з сучасними операційними системами та принципами функціонування мікропроцесорної техніки на базі мікрокомп'ютера Raspberry Pi.

Вивчення курсу супроводжується виконанням лабораторного практикуму по вивченню архітектури, будови та принципів функціонування сучасних комп'ютерів.

# Програма курсу:

- ▶ Основні поняття та загальна архітектура сучасних комп'ютерів різноманітного призначення.

Структура персонального комп'ютера



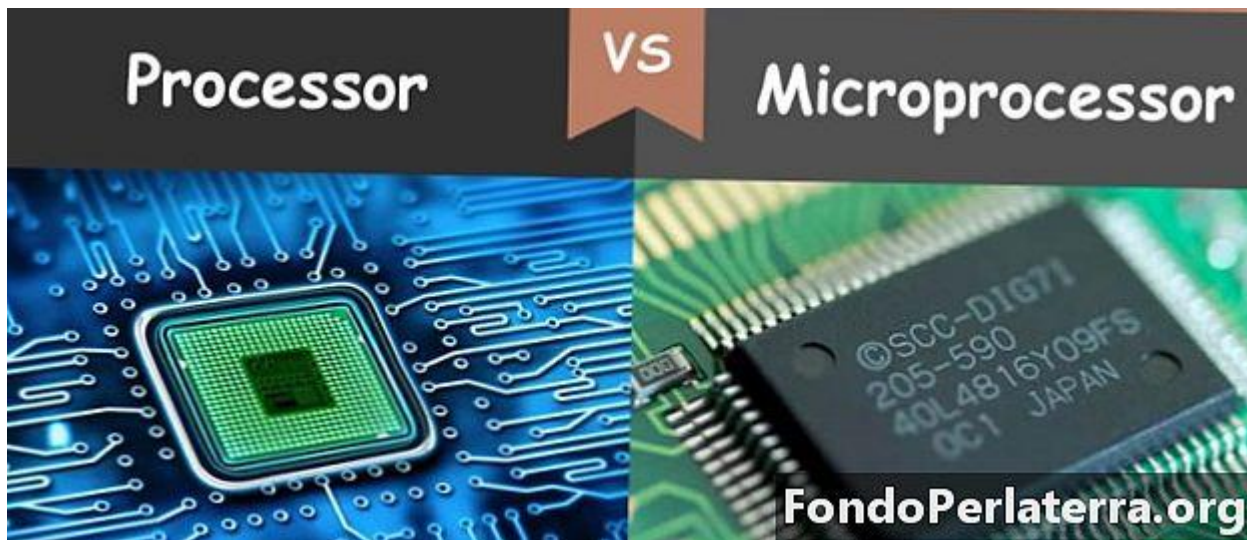
# Системний блок.

- ▶ Загальна архітектура системного блока.
- ▶ Внутрішні пристрої системного блоку.
- ▶ Жорсткий диск.
- ▶ Дисководи.
- ▶ Відеокарта та звукова карта.



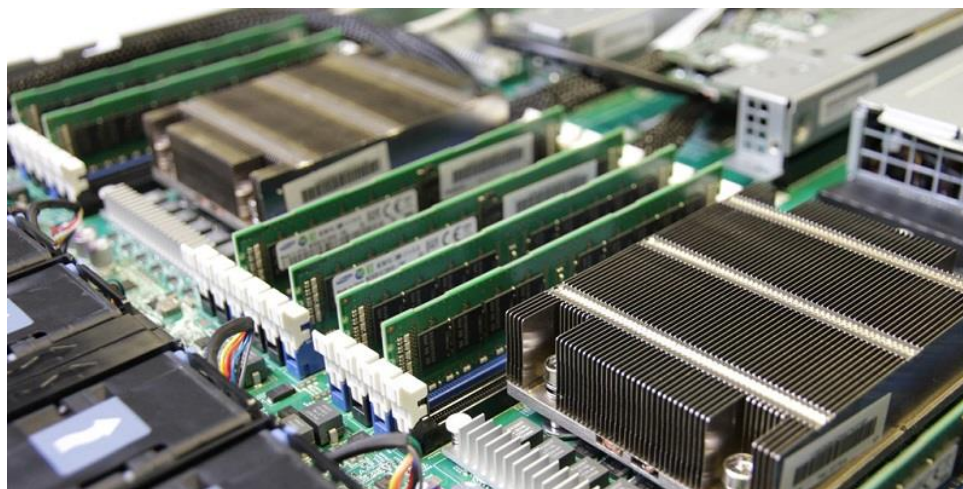
# Архітектура процесорів.

- ▶ Призначення та класифікація процесорів.
- ▶ Принципи побудови елементарного процесора.
- ▶ Пристрій управління.
- ▶ Операційні пристрої.
- ▶ Основні напрямлення в архітектурі процесорів.
- ▶ Мікропроцесори та багатоядерні процесори.



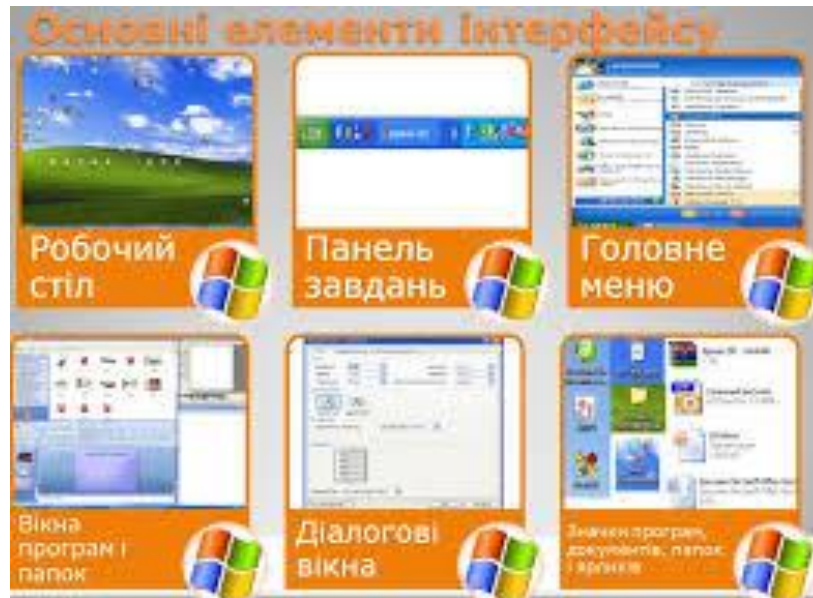
# Організація пам'яті комп'ютера

- ▶ Характеристика та принципи побудови основних типів пам'яті.
- ▶ Організація основної пам'яті комп'ютера.
- ▶ Основні види динамічної пам'яті. Постійні запам'ятовуючі пристрої.
- ▶ Спеціальні типи оперативної пам'яті. Організація кеш-пам'яті.
- ▶ Поняття віртуальної пам'яті та організація захисту пам'яті.



# Організація системного інтерфейсу та архітектури системної плати.

- ▶ Поняття інтерфейсу та його характеристики.
- ▶ Організація інтерфейсів.
- ▶ Організація шин комп'ютерів.
- ▶ Архітектура системної плати.
- ▶ Архітектура системи вводу/виводу.





# Операційні системи

- ▶ Основні поняття та функції.
- ▶ Компоненти операційної системи.
- ▶ Види операційних систем.
- ▶ ОС Unix і MS-DOS.
- ▶ Сімейство ОС Windows і Linux.



Windows



Mac OS



Linux (Unix)



Android

# Мікрокомп'ютери та їх застосування

- ▶ Основні компоненти та архітектура мікрокомп'ютерів.
- ▶ Мікрокомп'ютер на основі Raspberry Pi.

