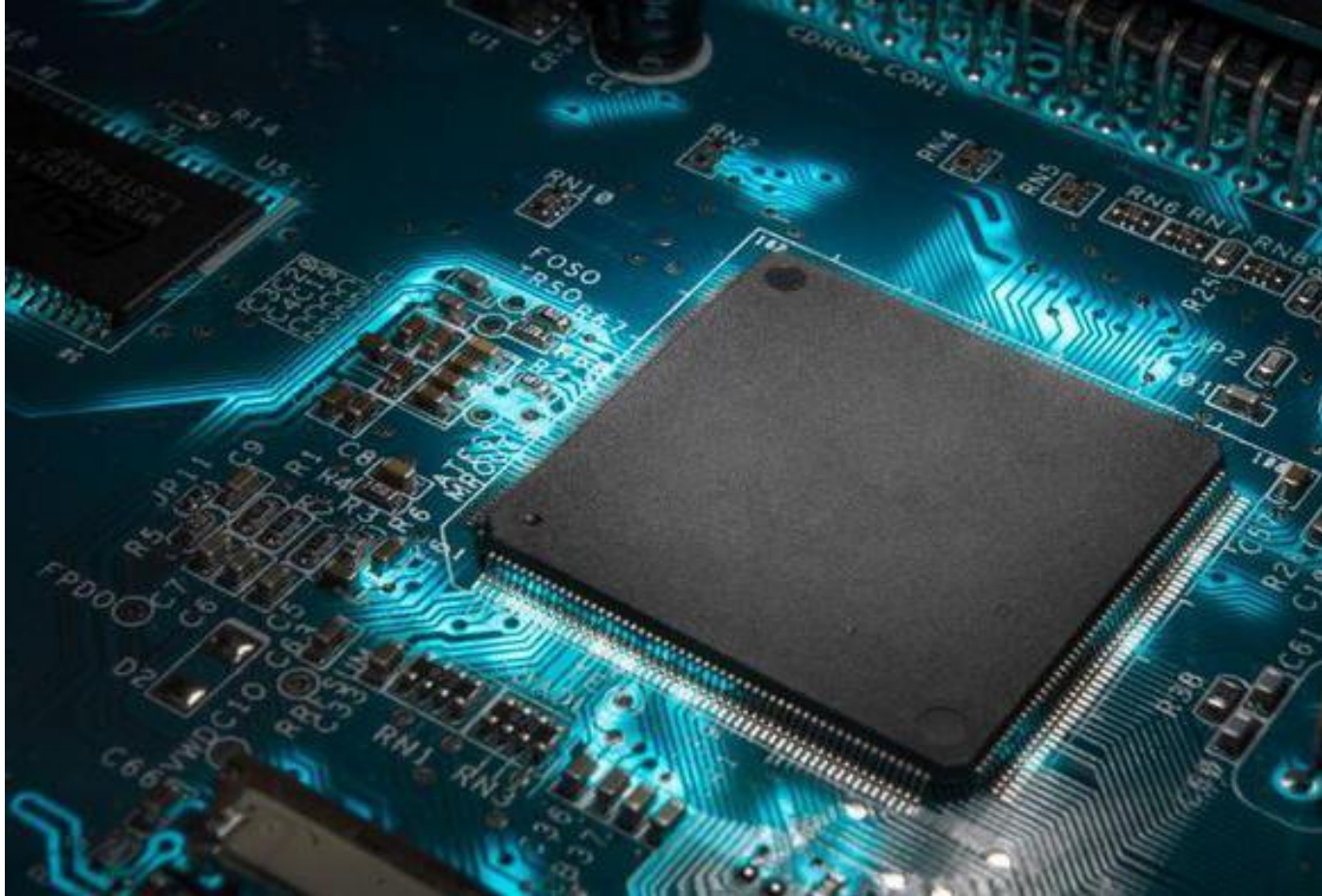


Архітектура обчислювальних систем



Предмет вивчається у 2-му семестрі 4-го курсу

Мета курсу:

Метою курсу є надання системних відомостей про будову та принципи функціонування сучасних апаратних засобів обчислювальних систем 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, периферійних засобів та мікрокомп'ютерів.

Завдання курсу:

- ▶ Ознайомитися з загальною архітектурою та інформаційним забезпеченням обчислювальних систем;
- ▶ 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 та принципів функціонування сучасної обчислювальної техніки різноманітного призначення.

Програма курсу:

- ▶ Історія розвитку сучасної обчислювальної техніки.
- ▶ Основні поняття та загальна архітектура обчислювальних систем.



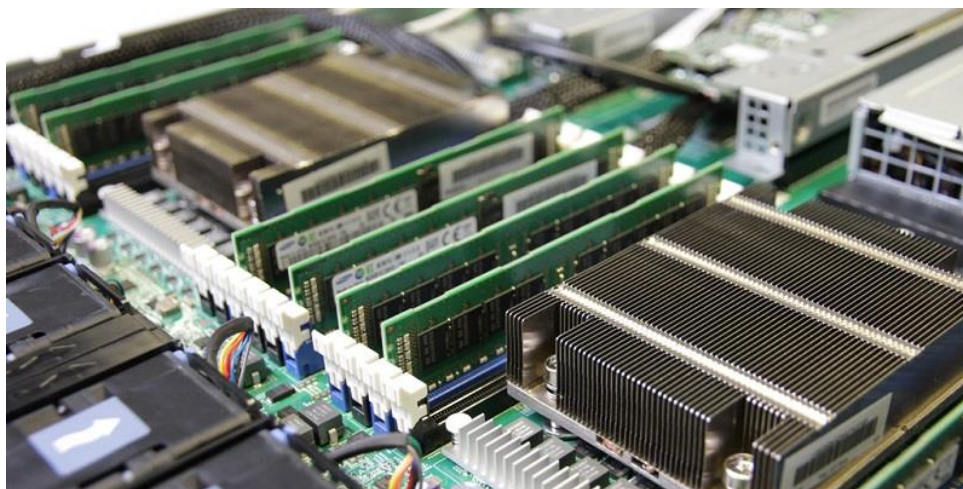
Інформаційне забезпечення обчислювальних систем.

- ▶ Типи і форми команд.
- ▶ Типи і форми операндів.
- ▶ Способи адресації операндів.
- ▶ Архітектура системи команд.



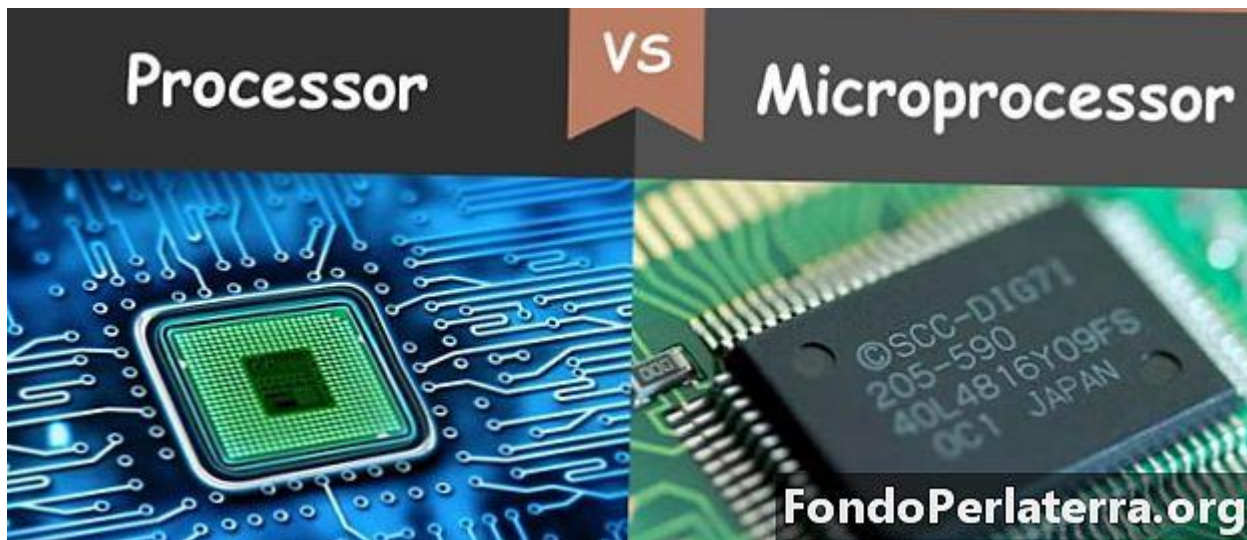
Організація пам'яті комп'ютера

- ▶ 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.



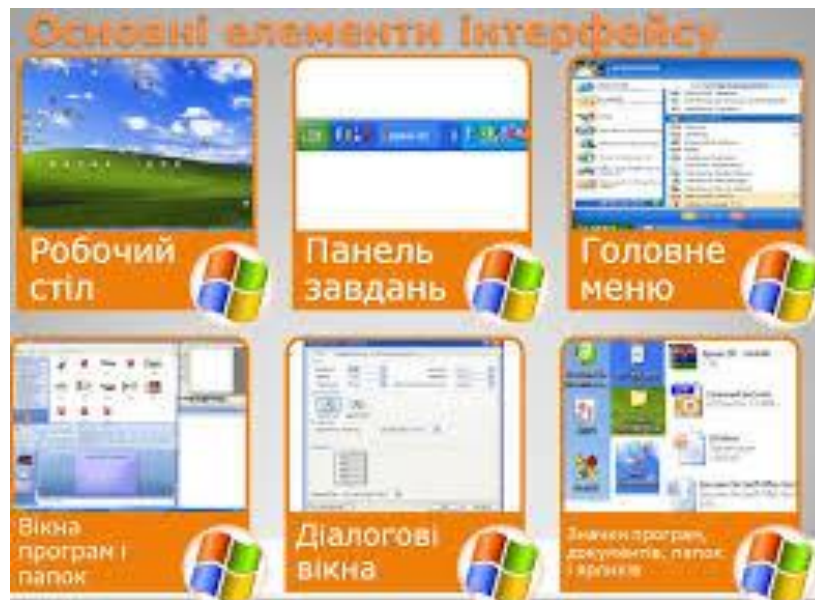
Архітектура процесорів.

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



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.

