

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

There are different types of computer of varying size and power including:

- ❖ **Mainframe**: large, very powerful, **multi-user** and **multitasking**
  - **multi-user**: can be used by many people at the same time.
  - **multitasking**: can run many programs and process different sets of data at the same time
- ❖ **Supercomputer**: the most powerful type of mainframe

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

Có nhiều loại máy tính với kích thước và công suất khác nhau bao gồm:

- ❖ Máy chủ lớn: lớn, rất mạnh, nhiều người dùng và đa nhiệm
  - nhiều người dùng: có thể được nhiều người sử dụng cùng một lúc.
  - đa nhiệm: có thể chạy nhiều chương trình và xử lý nhiều tập dữ liệu khác nhau cùng một lúc
- ❖ Siêu máy tính: loại máy tính lớn mạnh nhất

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ **Minicomputer**: smaller than a mainframe, powerful, multiuser, multitasking
- ❖ **Personal computer (PC)**: single user
  - **Desktop computer**: suitable size for sitting on an office desk
    - **Workstation**: most powerful type of desktop, used for graphic design ...
  - **Portable**: can be carried around, can operate with batteries

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Máy tính mini: nhỏ hơn máy tính lớn, mạnh mẽ, đa người dùng, đa nhiệm
- ❖ **Máy tính cá nhân (PC)**: người dùng duy nhất
  - Máy tính để bàn: kích thước phù hợp ngồi trên bàn làm việc
    - Máy trạm: loại máy tính để bàn mạnh mẽ nhất, dùng cho thiết kế đồ họa ...
  - Di động: có thể mang theo bên mình, có thể hoạt động bằng pin

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

### ❖ Personal computer (PC): single user

#### ▪ Portable:

- **Laptop**: large portable, can be rested user's lap
- **Notebook**: size of a sheet of notebook paper
- **Handheld**: can be held in one hand
  - **PDA** (personal digital assistant): has functions such as task lists, diary, address book. PDAs can be screen-based or keyboard-based.
  - **Pen-based**: main input device is an electronic pen

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

### ❖ Máy tính cá nhân (PC):

người dùng duy nhất

#### • **Cầm tay**:

- Máy tính xách tay: loại lớn, có thể để trên đùi

#### • **Sổ tay**: kích thước của một tờ giấy vở

#### • **Cầm tay**: có thể cầm bằng một tay

-PDA (trợ lý kỹ thuật số cá nhân): có các chức năng như danh sách công việc, nhật ký, sổ địa chỉ. PDA có thể là loại dùng màn hình hoặc dùng bàn phím.

-Dựa trên bút: thiết bị đầu vào chính là bút điện tử



## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ The term **PC** usually refers to an IBM compatible personal computer. An Apple Mac personal computer is not referred to as a PC.
- ❖ **Server computer**: is a computer on a network that provides services such as storing files and sharing a printer.
- ❖ They usually have a **UPS** (uninterruptible power supply) attached to them. This is a battery that automatically provides an electricity supply to allow the server to shut itself down properly if the main supply fails.

## Unit 2 – Kiến trúc máy tính – Giới thiệu

- ❖ Thuật ngữ PC thường dùng để chỉ máy tính cá nhân tương thích với IBM. Máy tính cá nhân Apple Mac không được gọi là PC.
- ❖ Máy chủ máy tính: là một máy tính trên một mạng cung cấp các dịch vụ như lưu trữ tệp và chia sẻ máy in.
- ❖ Chúng thường có UPS (bộ nguồn không bị gián đoạn) được gắn vào. Đây là loại pin tự động cung cấp nguồn điện để máy chủ có thể tự tắt nếu nguồn điện chính bị hỏng.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ The **processor** is the most important part of the computer. It processes the data and controls the computer.
- ❖ Powerful computers used as servers often have more than one processor.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Bộ xử lý là phần quan trọng nhất của máy tính. Nó xử lý dữ liệu và điều khiển máy tính.
- ❖ Máy tính mạnh được sử dụng làm máy chủ thường có nhiều hơn một bộ xử lý.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

❖ There are two types of memory:

- **RAM** (random access memory): it holds the program instructions and the data that is being used by the processor.
- **ROM** (read only memory): it holds the program instructions and settings required to set up the computer.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

❖ Có hai loại bộ nhớ:

- RAM (bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên): lưu trữ các lệnh chương trình và dữ liệu đang được bộ xử lý sử dụng.
- ROM (bộ nhớ chỉ đọc): lưu trữ các hướng dẫn chương trình và cài đặt cần thiết để thiết lập máy tính.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ Memory + processor = **CPU** (central processing unit)
- ❖ Sometimes the processor itself is called the CPU.
- ❖ **Peripherals**: other parts that are connected to the CPU such as input devices, output devices, storage devices and communications devices.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Bộ nhớ + bộ xử lý đơn vị xử lý) = **CPU** (trung tâm)
- ❖ Đôi khi bộ xử lý còn được gọi là CPU.
- ❖ Thiết bị ngoại vi: các bộ phận khác được kết nối đến CPU như thiết bị đầu vào, thiết bị đầu ra, thiết bị lưu trữ và thiết bị truyền thông.



## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

❖ **Input devices** → Keyboards, scanners, barcode readers, digital cameras, microphones and video cameras such as webcams (small digital video cameras used on the web)

❖ **Output devices** → **monitors** (VDU display screens), printers, plotters, speakers and headphones

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

❖ **Thiết bị đầu vào** → Bàn phím, máy quét, máy đọc mã vạch, máy ảnh kỹ thuật số, micrô và máy quay video như webcam (máy quay video kỹ thuật số nhỏ được sử dụng trên web)

❖ **Thiết bị đầu ra màn hình** → (màn hình VDU), máy hiển thị in, máy vẽ, loa và tai nghe



## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ **Storage devices** are pieces of equipment used for reading from and writing to a storage medium → magnetic tape, floppy disks, hard disks, CD-ROMs, CD-R disks, CD-RW disks and DVDs
- ❖ **Modem:** a modulator/demodulator is a **communication device** used for converting digital signals to analog signals and vice versa to allow a computer to be connected to an ordinary telephone system.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Thiết bị lưu trữ là những thiết bị được sử dụng để đọc và ghi vào phương tiện lưu trữ băng từ, đĩa mềm, đĩa cứng, CD-ROM, đĩa CD-R, → đĩa CD-RW và DVD
- ❖ **Modem:** Bộ điều biến/giải điều biến là thiết bị truyền thông được sử dụng để chuyển đổi tín hiệu số sang tín hiệu tương tự và ngược lại để cho phép máy tính kết nối với hệ thống điện thoại thông thường.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ A set of connectors used for carrying signals between the different parts of a computer is known as a **bus**.
- ❖ Data is transferred constantly between the processor and memory along the **system bus**.
- ❖ Each part of memory has its own memory address and the processor determines where processed data is stored by sending an address signal along an **address bus** and data along a **data bus**.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Một tập hợp các đầu nối được sử dụng để truyền tín hiệu giữa các bộ phận khác nhau của máy tính được gọi là bus.
- ❖ Dữ liệu được truyền liên tục giữa bộ xử lý và bộ nhớ dọc theo bus hệ thống.
- ❖ Mỗi phần của bộ nhớ có địa chỉ bộ nhớ riêng và bộ xử lý xác định nơi dữ liệu đã xử lý được lưu trữ bằng cách gửi tín hiệu địa chỉ dọc theo bus địa chỉ và dữ liệu dọc theo bus dữ liệu.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ This is synchronized by an electronic **clock** in the CPU that determines the operating speed of the processor.
- ❖ Transferring data between the processor and RAM can slow up the computer; therefore, some very expensive, extremely fast memory is usually used as a **cache** to hold the most frequently used data

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Điều này được đồng bộ hóa bởi đồng hồ điện tử trong CPU để xác định tốc độ hoạt động của bộ xử lý.
- ❖ Việc truyền dữ liệu giữa bộ xử lý và RAM có thể làm chậm máy tính; do đó, một số bộ nhớ cực kỳ đắt tiền và cực kỳ nhanh thường được sử dụng làm bộ nhớ đệm để lưu trữ dữ liệu được sử dụng thường xuyên nhất



## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ This can speed up the system and provide a way of recovering data if the system **crashes**.
  - **crashes**: Fails suddenly and completely, usually referring to a hard disk failure
- ❖ There is a variety of optical storage devices that use laser light to read or write to a disk, including:
  - **CD-ROMs** (compact disk read only memory), **CD-R** (recordable compact disk), **CD-RW** (rewritable compact disk), **DVD** (digital versatile disk)

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Điều này có thể tăng tốc hệ thống và cung cấp một cách để phục hồi dữ liệu nếu **hệ thống** gặp sự cố: Hỏng đột ngột và hoàn toàn, thường là do lỗi ổ cứng
- ❖ Có nhiều thiết bị lưu trữ quang học sử dụng ánh sáng laser để đọc hoặc ghi vào đĩa, bao gồm:
  - Đĩa CD-ROM (bộ nhớ chỉ đọc đĩa CD), CD-R (đĩa CD có thể ghi), CD-RW (đĩa CD có thể ghi lại), DVD (đĩa kỹ thuật số đa năng)



## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ A **barcode reader** is a special kind of **scanner** for reading **barcodes**.
  - **barcodes** A set of printed bars of varying thickness that are used to identify a product e.g. used to price items in supermarkets.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Máy đọc mã vạch là một loại máy quét đặc biệt để đọc mã vạch.
  - mã vạch Một tập hợp các thanh in có kích thước khác nhau độ dày được sử dụng để nhận dạng sản phẩm, ví dụ như dùng để định giá các mặt hàng trong siêu thị.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ When comparing computers, the **power** of the computer is important. It is determined by the **speed** and **capacity** (size) of each part of the computer.
- ❖ Speed is measured in hertz (Hz) - i.e. cycles per second → Now speed is measured in megahertz (MHz)- **gigahertz** (GHz).
- ❖ Capacity is measured in bytes (B) where
  - 1 **byte** = 8 **bits** (binary digits) = 1 character.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Khi so sánh máy tính, sức mạnh của máy tính rất quan trọng. Nó được xác định bởi tốc độ và dung lượng (kích thước) của từng bộ phận của máy tính.
- ❖ Tốc độ được đo bằng hertz (Hz) - tức là số chu kỳ - → Bây giờ tốc độ được đo bằng megahertz (MHz) - gigahertz (GHz).
- ❖ Dung lượng được đo bằng byte (B) trong đó
  - 1 byte = 8 bit (chữ số nhị phân) = 1 ký tự.

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ When specifying a computer, the following are normally quoted:
  - 1.Processor speed
  - 2.Memory capacity
  - 3.Hard disk capacity
  - 4.Optical storage devices speed e.g. CD-ROM, DVD
  - 5.Display monitor size (measured in inches diagonally across the screen surface)
  - 6. Resolution
  - 7.The graphics card memory size
  - 8.Modem speed

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Khi chỉ định một máy tính, thông thường người ta sẽ trích dẫn những nội dung sau:
  - 1. Tốc độ xử lý
  - 2. Dung lượng bộ nhớ
  - 3. Dung lượng ổ cứng
  - 4. Thiết bị lưu trữ quang học tốc độ ví dụ như CD-ROM, DVD
  - 5. Kích thước màn hình hiển thị (được đo bằng inch theo đường chéo trên bề mặt màn hình)
  - 6. Độ phân giải
  - 7. Kích thước bộ nhớ card đồ họa
  - 8. Tốc độ modem

## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ Two different number systems are used in computer specifications:
  - 1) The **decimal system**, which consists of ten digits from 0 to 9, is used for measuring speed.
  - 2) The **binary system**, which only has two digits (0 and 1), is used for measuring capacity.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Có hai hệ thống số khác nhau được sử dụng trong thông số kỹ thuật máy tính:
  - 1) Hệ thập phân, bao gồm mười chữ số từ 0 đến 9, được sử dụng để đo tốc độ.
  - 2) Hệ nhị phân, chỉ có hai chữ số (0 và 1), được sử dụng để đo dung lượng.



## Unit 2 – Computer Architecture - Introduction

- ❖ Communication is provided between **applications programs** and computer **hardware** by a set of programs called the **operating systems** e.g. Microsoft Windows, MacOS, Linux.

## Unit 2 - Kiến trúc máy tính - Giới thiệu

- ❖ Giao tiếp được thực hiện giữa các chương trình ứng dụng và phần cứng máy tính thông qua một tập hợp các chương trình được gọi là hệ điều hành, ví dụ như Microsoft Windows, MacOS, Linux.

## Unit 2 – Computer Architecture

### ❖ Writing

- The instruction for opening an application in your computer.
- The instruction for opening a computer in the correct sequence.

## Bài 2 – Kiến trúc máy tính

### ❖ Viết

- Hướng dẫn mở ứng dụng trên máy tính của bạn.
- Hướng dẫn mở máy tính theo đúng trình tự.