CHAPTER 1

**Computer Organization and Architecture (COA)**1.1 Computer Organization and Architecture**Computer Architecture**Attributes of a system visible to the programmer : Lập trình viên có thể thấy được

Have a direct impact(affect) on the logical execution of a program: Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến chương trình

**Architectural attributes include:**Instruction set, number of bits used to represent various data types, I/O mechanisms, techniques for addressing memory

Computer Organization

The operational units and their interconnections that realize the architectural specifications: Các đơn vị hoạt động và các kết nối của chúng thực hiện các thông số kiến trúc

Organizational attributes include:Hardware details transparent to the programmer, control signals, interfaces between the computer and peripherals, memory technology used

IBM System/370 ArchitectureIBM System/370, introduced in 1970, featured multiple models with upgradeability without abandoning original software. New models improved technology while maintaining compatibility, ensuring long-term software investment. Its architecture remains the foundation of IBM’s mainframes today.

1.2- Structure and FunctionHierarchical system( là một hệ thống có cấu trúc phân cấp )

-Set of interrelated subsystems (modules):Tập hợp các hệ thống con (mô-đun) có mối quan hệ với nhau.

-Hierarchical nature of complex systems is essential to both their design and their description : thiết kế và mô tả

Designer need only deal with a particular level of the system at a time: chỉ cần xử lý một cấp độ cụ thể của hệ thống tại một thời điểm.

( Concerned with structure and function at each level ) Chú ý đến cấu trúc và chức năng từng cấp độ

**Structure**: The way in which components relate to each other**Function :** The operation of individual components as part of the structure**Structure = Tổ chức, bố cục, quan hệ giữa các thành phần**.

**Function = Cách mỗi thành phần hoạt động trong hệ thống**.

**Modularity** is the degree to which system's components may be separated and recombined**Module** is a specific discrete thing/named code/circuit which has it’s own function to use**Modularity** = Độ linh hoạt trong việc tách rời và kết hợp các thành phần của hệ thống.

**Module** = Một phần tử cụ thể trong hệ thống, có chức năng riêng biệt.

**Functions4 chức năng cơ bản:**

**Data processing Data storage Data movement ControlThere are four main structural componentsof the computer:CPU – controls the operation of the computer and performs its data processing functions Main Memory – stores data I/O – moves data between the computer and its external environment System Interconnection – some mechanism that provides for communication among CPU, main memory, and I/O**

**Cấu tạo của CPU**

* **Control Unit: Manages CPU operations and overall computer function.**
* **ALU (Arithmetic and Logic Unit): Handles data processing tasks.**
* **Registers: Provide internal storage within the CPU.**
* **CPU Interconnection: Enables communication between the Control Unit, ALU, and Registers.**

Computer design : đáp ứng thị trường ,không phân biệt giàu nghèo

Word:1 luồng bộ nhớ chứa 40 bit