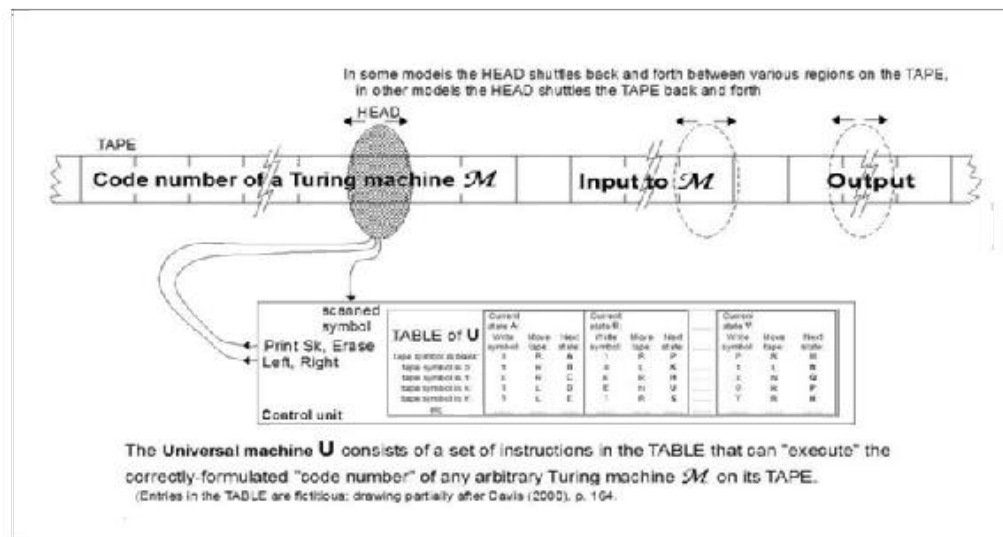
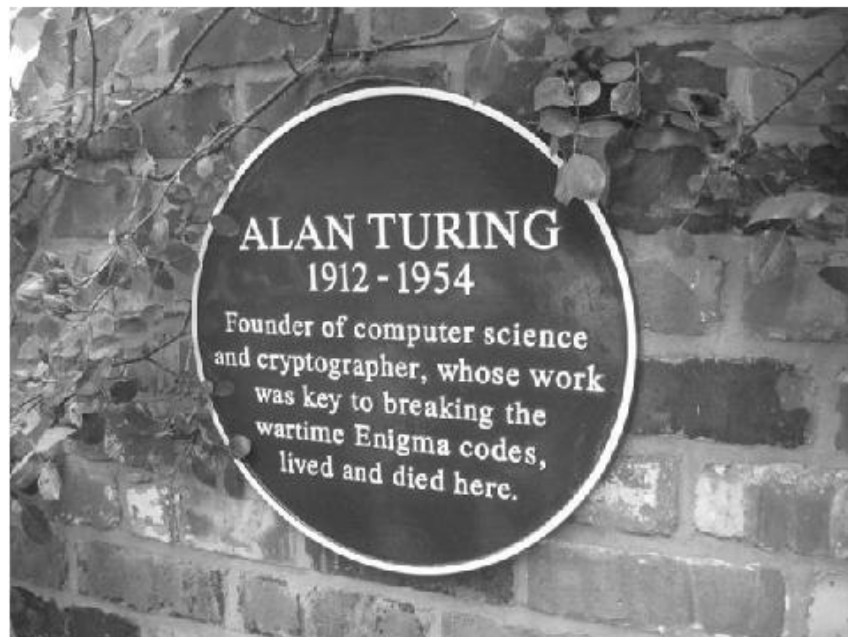


# Kiến thức cơ bản về máy tính

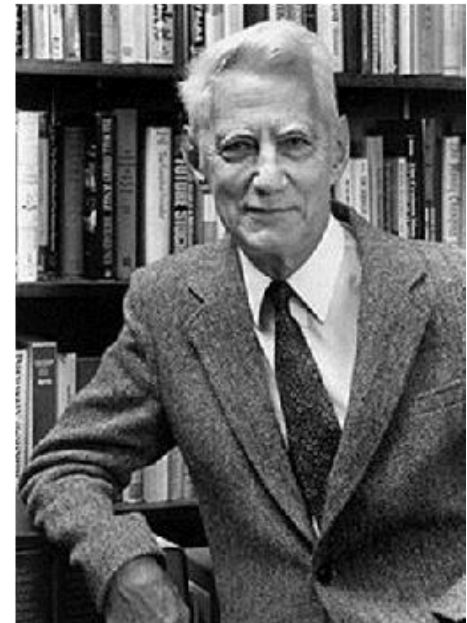
- Alan Turing (1912-1954)
- + 1936 Máy Turing (Universal Turing machine ).





# Kiến thức cơ bản về máy tính

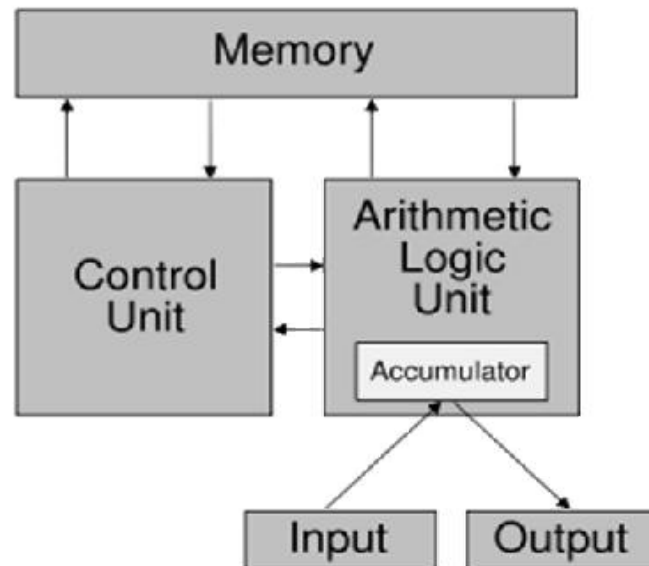
- **Claude Shannon (1916 –2001)**
  - + 1948 Lý thuyết thông tin
  - + Đại số **BOOLEAN**
  - + Bit ...



# Kiến trúc cơ bản về máy tính

■ John von Neumann (1903-1957)

+1945 *First Draft of a Report on the EDVAC*



# Kiến thức cơ bản về máy tính

- **+1947 EDVAC**  
by Mauchly and Eckert  
*(Electronic  
Discrete  
Variable  
Automatic  
Computer)*

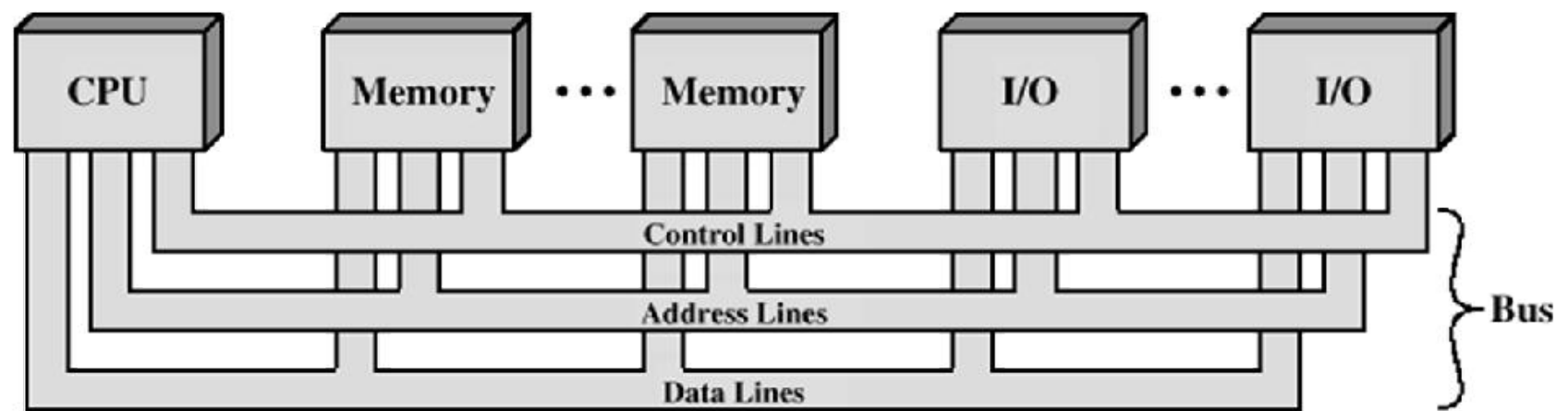




# Kiến trúc cơ bản về máy tính

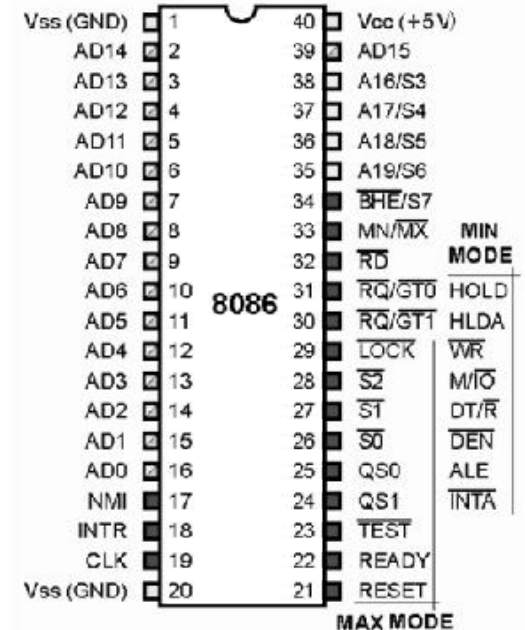
---

- **Thành phần cơ bản của máy tính:**
  - + **CPU**
  - + **Memory (RAM/ ROM)**
  - + **I/O devices**
- **Address bus (tuyến địa chỉ)**
- **Control bus (tuyến điều khiển)**
- **Data bus (tuyến dữ liệu)**



## x86 PROCESSORS (from Intel)

	CPU	Clock Speeds (approximate range)	Bus Size (bits)	Max RAM	Floppy Disk	Hard Disk Range	Operating Systems
64-Bit CPUs	Core 2 Duo	1.8 - 2.6GHz	64	64GB	3.5" 1.44MB	30GB- 300GB	Win Vista Win XP Win 2000 Win NT Win 95/98 Win 3.x Linux SCO Unix Solaris DOS DR DOS OS/2 Misc DOS Multiuser
	Pentium 4	3 - 3.8GHz					
	Xeon	2.2 - 3.6GHz					
	Pentium D	2.8 - 3.4GHz					
32-Bit CPUs			64	4GB	3.5" 1.44MB	500MB- 60GB	
	Core Duo	1.6 - 2.2GHz					
	Pentium 4	1.4 - 2.8GHz					
	Xeon	400MHz - 3.2GHz					
	Celeron	266MHz - 2.4GHz	64GB	4GB	5.25" 1.2MB	200 - 500MB	
	Pentium III	450MHz - 1.2GHz					
	Pentium II	233 - 450MHz	32	4GB	5.25" 1.2MB	60 - 200MB	
	Pentium Pro	150 - 233MHz					
	Pentium	60 - 200MHz					
	486DX	25 - 100MHz					
	486SX	20 - 40MHz					
	386DX	16 - 40MHz					
	386SX	16 - 33MHz					
386SL	20 - 25MHz						
16-Bit CPUs	286	6 - 12MHz	16	16MB	5.25" 1.2MB	20- 80MB	DOS DR DOS Win 3.x OS/2 1.x
	8086	5 - 10MHz		1MB	5.25"	10- 20MB	DOS
	8088	5MHz	8		360KB		DR DOS





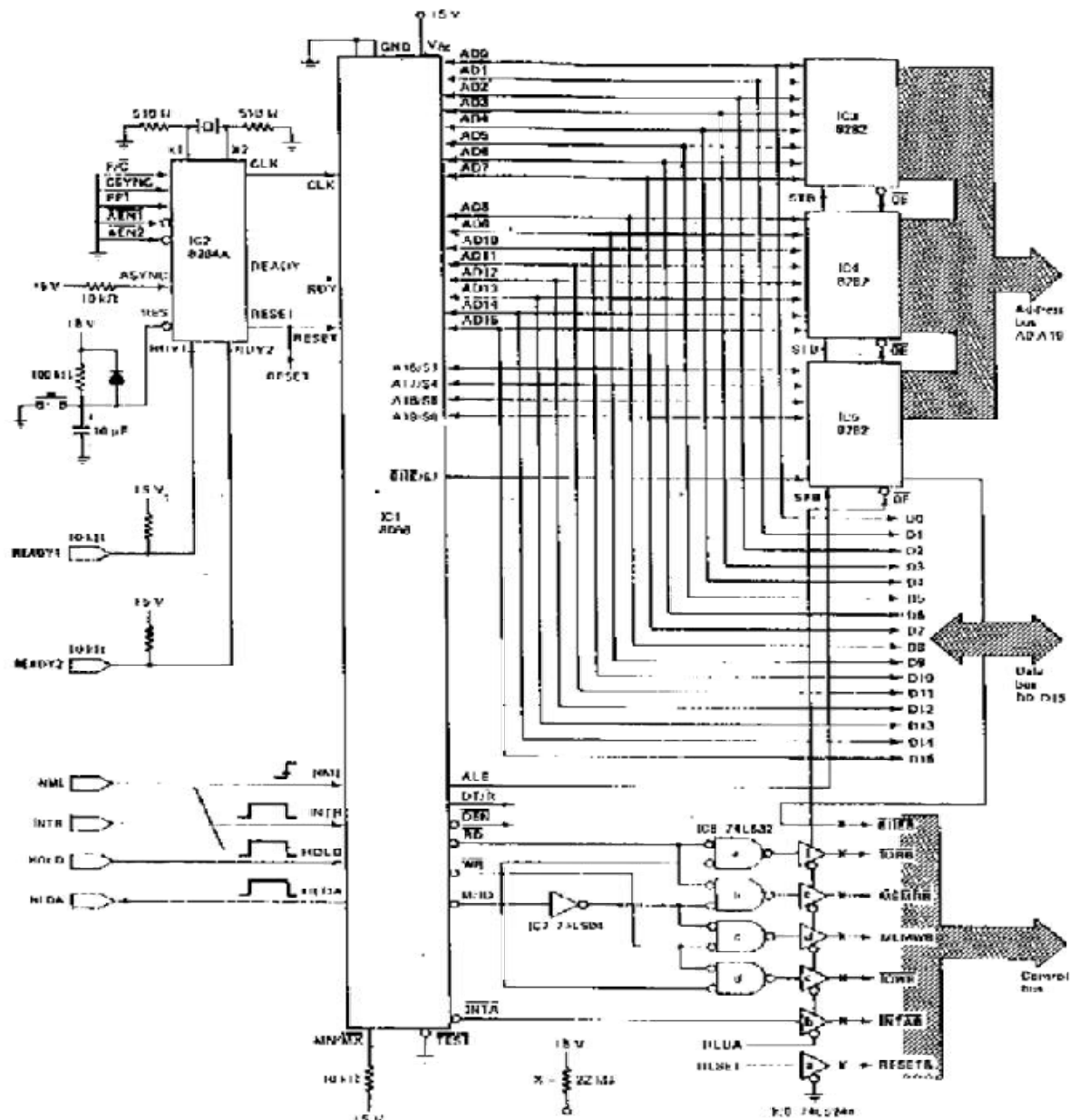


Figure 6.21 Minimum mode CPU module for the 8086 microprocessor



# Kiến trúc cơ bản về máy tính

---

- **Bên trong CPU 8086:**

- + **Bus Interface Unit – BIU.**

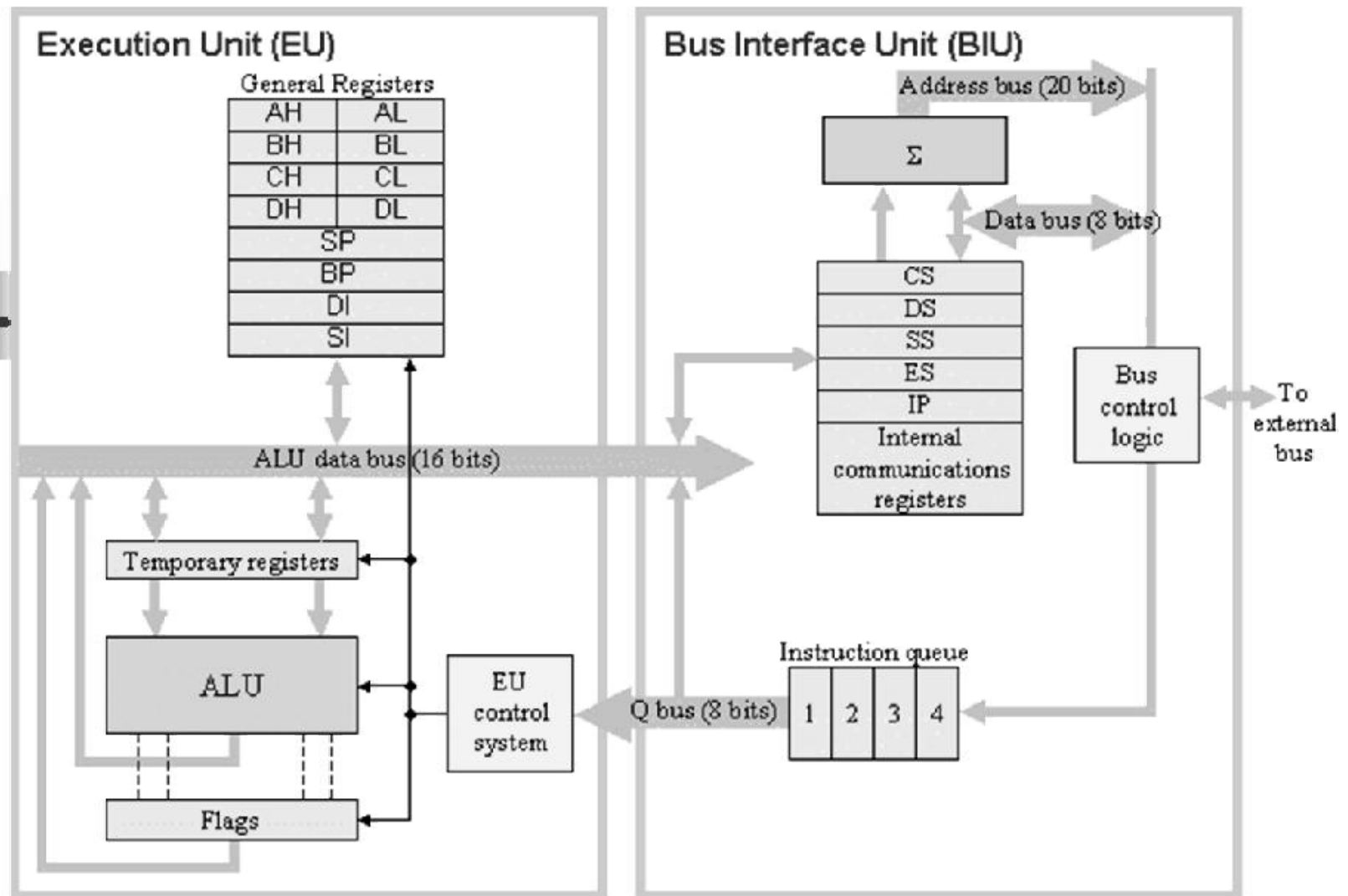
- + **Excution Unit – EU.**





- + **Arithmetic Logic Unit – ALU.**

- + **Registers :**

- **General Registers.**

- **Segment Registers.**



-  -- Static registers (groups of D Flip-Flops) used to hold or transfer binary data
-  -- Logic gate circuits designed to perform arithmetic or logical functions
-  -- Logic gate circuits designed to provide internal control to processor
-  -- Internal data busses used to pass information between components



# Kiến thức cơ bản về máy tính

---

- **Thanh ghi (Register):**
  - vùng nhớ dung lượng nhỏ trong CPU.
  - tốc độ truy xuất cao.
  - lưu dữ liệu là toán hạng của ALU.
  - lưu kết quả của phép toán mà ALU vừa xử lý.



# Kiến thức cơ bản về máy tính

---

- **General Registers:**

- AX - Accumulator register (AH, AL).**

- BX - Base register (BH, BL).**

- CX - Counter register (CH, CL).**

- DX - Data register (DH, DL).**

- SP - Stack Pointer**

- BP - Base pointer,**

- SI - Source index,**

- DI - Destination index.**

- **IP: Instruction Pointer.**



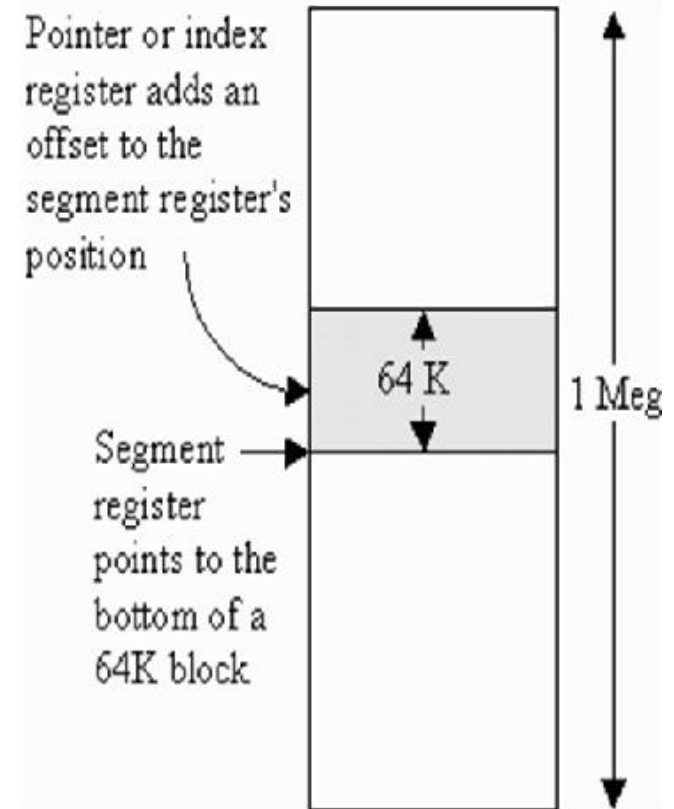
# Kiến thức cơ bản về máy tính

---

- **Segment Registers:**
  - CS - Code Segment.**
  - DS - Data Segment.**
  - SS - Stack Segment.**
  - ES - Extra Segment.**

# Kiến trúc cơ bản về máy tính

- CPU xử lý 16 bit, địa chỉ 20 bit ?
  - chia bộ nhớ thành những đoạn (Segment) 64K.
- CS:IP - địa chỉ của lệnh kế tiếp.
  - => đóng vai trò như 1 đầu đọc trong máy Turing.
- SS:SP - địa chỉ đỉnh stack.
- DS:DI.
- DS:SI.



# Kiến thức cơ bản về máy tính

- Con trỏ (pointer): địa chỉ một ô nhớ trong bộ nhớ.
- Địa chỉ vật lý: địa chỉ tuyệt đối.
- Địa chỉ logic gồm Segment:Offset.  
Offset là địa chỉ tương đối tính từ đầu Segment.
- Địa chỉ vật lý =  $\text{Segment} * 16 + \text{Offset}$ .



# Kiến thức cơ bản về máy tính

- **Noam Chomsky (1928)**

- nhà ngôn ngữ học.

- **Ngôn ngữ lập trình:**

- một hệ thống được ký hiệu hóa để miêu tả những tính toán (qua máy tính) trong một dạng mà cả con người và máy tính đều có thể đọc và hiểu được.

- cú pháp (syntax).

- ngữ nghĩa (semantic).





# Kiến thức cơ bản về máy tính

---

- **Phân loại ngôn ngữ:**
  - + **Ngôn ngữ máy.**
  - + **Ngôn ngữ cấp thấp (Assembly).**
  - + **Ngôn ngữ cấp cao (Pascal, C, Basic).**

