

UNIDAD N°3
ARQUITECTURA DE COMPUTADORA

-ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS

Organización de computadores: implementación y detalles internos de los componentes del sistema de computación.

Arquitectura de computadores: diseño conceptual y estructural del sistema, incluyendo la estructura y la interacción de los componentes.

Evolución de la arquitectura:

1. 1940-1950: Tubos de vacío, arquitecturas "von Neumann" con memoria compartida.
2. 1950-1960: Transistores, lenguajes de programación como Fortran y Cobol.
3. 1960-1970: Circuitos integrados (chips), sistemas operativos multiprogramados.
4. 1970-1980: Microprocesador (CPU en un chip), sistemas operativos como MS-DOS y Unix.
5. 1980-actualidad: Miniaturización, aumento de la capacidad de procesamiento, arquitecturas RISC y CISC, Internet, computación en la nube e inteligencia artificial.

UNIDAD N°3

ARQUITECTURA DE COMPUTADORA

-PROCESADORES. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO

CPU: Componente principal de una computadora que ejecuta instrucciones de programas y realiza operaciones aritméticas y lógicas sobre los datos.



Ciclo de máquina: Conjunto de tres pasos que realiza un procesador para ejecutar una instrucción en un programa, constituyendo el núcleo de la funcionalidad de cualquier computadora.



Tipos de instrucciones:

1. Aritmético-lógicas: Realizan operaciones matemáticas y lógicas (suma, resta, AND, OR).
2. Transferencia de datos: Mueven datos entre registros, memoria y dispositivos de E/S.
3. Control de flujo: Controlan la ejecución del programa (saltos condicionales e incondicionales).

MEMORIA. CLASIFICACIÓN

UNIDAD N°3

ARQUITECTURA DE COMPUTADORA

Memoria: Dispositivos que almacenan y retienen temporalmente datos e instrucciones necesarios para el funcionamiento de una computadora.



*Memoria caché: Memoria de alta velocidad y pequeña capacidad que actúa como un buffer entre la CPU y la RAM, almacenando temporalmente datos e instrucciones frecuentemente usados por la CPU.

*Memoria Interna

- RAM: Memoria principal utilizada para almacenar programas y datos. Es volátil.
- ROM: Almacena el inicio del sistema, su configuración y rutinas de arranque. Es no volátil.

UNIDAD N°3

ARQUITECTURA DE COMPUTADORA

Memoria Externa: Dispositivos de almacenamiento masivo con menor volatilidad, mayores capacidades y bajo coste. Pueden ser extraíbles para archivar datos.

Bit y Byte: Un bit es la unidad básica de información (0 o 1). Un byte es un grupo de 8 bits.

Capacidad:

- Byte: 8 bits.
- KB: Aprox. 1.000 bytes.
- MB: Aprox. 1.000 KB (1 millón de bytes).
- GB: Aprox. 1.000 MB.
- TB: Aprox. 1 millón de MB (1 billón de bytes).
- PB: Aprox. 1.024 TB (1.000 billones de bytes).

Velocidad:

- Hertz (Hz): Un ciclo por segundo.
- Kilohertz (kHz): 1.000 Hz.
- Megahertz (MHz): 1.000.000 Hz.
- Gigahertz (GHz): 1.000.000.000 Hz.

Repasamos las medidas...

Unidad de Medida	Equivalencia
Bit	Unidad básica
Byte	8 Bits
KiloByte (Kb)	8192 Bits ~ 1024 Bytes
MegaByte (Mb)	1024 KiloBytes
GigaByte (Gb)	1024 MegaBytes
teraByte (Pb)	1024 GigaBytes
PetaByte (Pb)	1024 teraBytes
exaByte (Eb)	1024 PetaBytes
ZettaByte (Zb)	1024 exaBytes
YottaByte (Yb)	1024 ZettaBytes
BrontoByte (Bb)	1024 YottaBytes
GeopByte	1024 BrontoBytes

Considerar
Almacenamiento= **bytes**
Transmisión/procesamiento= **bits**