

Clasificación de Computadores

Clases de Computadores

Las categorías en las que se puede clasificar son las siguientes:

- Dispositivos móviles personales (PMD).
- Escritorio (*Desktop*).
- Servidores.
- *Clusters*.
- Embebidos (*Embedded*).

Característica	PMD	Escritorio	Servidor	<i>Clusters</i>	Embebido
Precio	\$100-\$1000	\$300-\$2500	\$5000-\$10.000.000	\$100.000-\$200.000.000	\$10-\$100.000
Precio μ	\$10-\$100	\$50-\$500	\$200-\$2000	\$50-\$250	\$0,01-\$100
Propósito	Energía, Tamaño	Precio-Rendimiento	Escalabilidad	Rendimiento	Específico

Clasificación de Computadores

Otras clasificaciones

Según generación:

- Primera generación (1946-1959), basado en tubos de vacío.
- Segunda generación (1959-1965), basado en transistores.
- Tercera generación (1965-1971), circuitos integrados.
- Cuarta generación (1971-1980), VLSI (20,000 transistores a 1,000,000).
- Quinta generación (1980-presente), ULSI (más de un millón de transistores).

Según propósito:

- General.
- Específico.

Según procesamiento de datos:

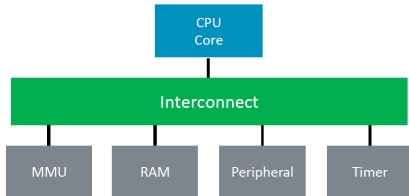
- Analógico.
- Digital.
- Híbrido.

Clasificación de Computadores

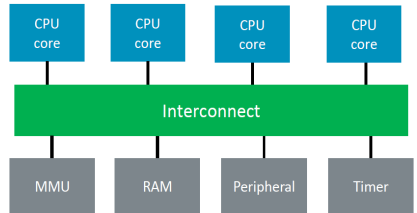
Clasificación por Paralelismo

- Paralelismo a nivel de bit (BLP): Hacer el bus más grande o ancho.
- Paralelismo a nivel de Instrucción (ILP): Pipeline, VLIW, Superescalar, OoOE.
- Paralelismo a nivel de Hilo (TLP): Simultaneous Multithreading Processor (SMT).
- Paralelismo a nivel de datos: Arquitecturas vectoriales y GPUs.

La Era del *SingleCore*



Clasificación por Paralelismo



¿Arquitectura y Microarquitectura son lo mismo?

Arquitectura de un computador

La arquitectura de un procesador corresponde al Set de Instrucciones (ISA) que puede ejecutar dicho procesador.

Arquitectura \Rightarrow Software

Responde a la pregunta: **¿Qué hace/ejecuta/tiene el hardware?**

Componentes de un ISA:

- Clase de ISA: *Register-Memory* o *Load-Store*.
- Direccionamiento de memoria: Endianness, alineamiento.
- Métodos de direccionamiento.
- Tipos y tamaños de operandos.
- Operaciones.
- Control de flujo.
- Encodificación.
- Costo (área, ley de Moore).
- Simplicidad: De diseño y verificación.
- Desempeño.
- Escalabilidad.
- Tamaño (*Memory footprint*).
- Facilidad de programación.
- Seguridad.

¿Arquitectura y Microarquitectura son lo mismo?

Microarquitectura de un computador

La microarquitectura son los detalles de interconexión, implementación y optimización de una arquitectura. Aspectos de alto nivel de la implementación de un computador. También se conoce como organización.

Microarquitectura \Rightarrow Hardware

Responde a la pregunta: **¿Cómo hace/ejecuta/implementa el hardware?**

