

Trabajo de investigación/ Presentación/ Cuestionario

Tipos y niveles de organización de la memoria interna y externa, Sistemas de memoria:

Introducción:

Toda computadora necesita de un sistema de memoria para almacenar programas que se ejecutan y datos necesarios para ejecutar estos programas. Desde el punto de vista de un programador, sería deseable disponer de un tamaño ilimitado de memoria y velocidad. Lógicamente esto no es factible, ya que tenemos una limitación en capacidad y velocidad.

Responder las siguientes preguntas:

1-Mencionar la clasificación de memoria según su localización

- **1. Memoria caché (L1, L2, L3)**
 - Ubicación: Dentro o junto a la CPU.
 - Uso: Almacena datos e instrucciones de uso frecuente.
 - Velocidad: La más rápida.
- **2. Memoria principal (RAM)**
 - Ubicación: En módulos sobre la placa base.
 - Uso: Almacena temporalmente programas y datos en uso.
 - Volatilidad: Se borra al apagar el sistema.
- **3. Memoria secundaria**
 - Ejemplos: HDD, SSD, unidades ópticas.
 - Uso: Almacenamiento permanente.
 - Velocidad: Más lenta que la RAM, pero persistente.
- **4. Memoria externa**
 - Ejemplos: USB, discos duros externos, almacenamiento en la nube.
 - Uso: Transferencia de datos, respaldo.
 - Acceso: A menudo más lento y dependiente del medio (USB, red).

2-Explicar a que hace referencia la capacidad de memoria y la unidad utilizada para especificar su capacidad

La **capacidad de memoria** hace referencia a la **cantidad de datos que una unidad de almacenamiento o memoria puede guardar**. En tecnologías de la información, esta capacidad se utiliza para describir tanto:

- la **memoria principal (RAM)**,
- como la **memoria secundaria** (como discos duros o unidades SSD),
- y también la **caché o memoria externa**.

La unidad básica para medir esta capacidad es el byte, que está compuesto por 8 bits. Para expresar capacidades mayores, se utilizan múltiplos del byte como kilobytes (KB), megabytes (MB), gigabytes (GB) y terabytes (TB), entre otros.

3-Realiza una breve descripción de las características físicas de las memorias:

Primera clasificación:

Memoria volátil

- **Característica principal:** Pierde su contenido al apagar el sistema.
- **Ejemplo típico:** RAM (Memoria de acceso aleatorio).
- **Uso común:** Almacenamiento temporal mientras el sistema está en funcionamiento.
- **Físicamente:** Chips de circuito integrado, suelen estar montados en módulos.

Memoria no volátil:

- **Característica principal:** Conserva los datos aun sin energía.
- **Ejemplo típico:** ROM, SSD, Disco duro
- **Uso común:** Almacenamiento permanente de datos y programas.
- **Físicamente:** Chips, discos o superficies sólidas que mantienen estados eléctricos o magnéticos.

Segunda clasificación:

Memoria de semiconductores:

- **Tecnología:** Fabricada con circuitos integrados sobre silicio.
- **Ejemplo:** RAM, ROM, Flash, SSD.
- **Ventajas:** Alta velocidad, bajo consumo, compacta.
- **Uso:** Principalmente en computadoras, smartphones y dispositivos integrados.

Memoria magnética:

- **Tecnología:** Usa campos magnéticos para grabar datos sobre una superficie.
- **Ejemplo:** Discos duros (HDD), cintas magnéticas.
- **Ventajas:** Gran capacidad, bajo costo por GB.
- **Uso:** Almacenamiento masivo, copias de seguridad.

Memoria óptica:

- **Tecnología:** Usa láseres para leer o escribir datos en discos.
- **Ejemplo:** CD, DVD, Blu-ray.
- **Ventajas:** Bajo costo, durabilidad, portátil.
- **Uso:** Distribución de software, música, películas, respaldo de datos.

4- ¿Puede mencionar a que hace referencia el término jerarquía de memoria?

La jerarquía de memoria es una estructura organizada que clasifica los distintos tipos de memoria en un sistema informático según su velocidad, costo y capacidad.

Se utiliza para optimizar el rendimiento y el acceso a los datos: las memorias más rápidas (y costosas) están más cerca del procesador, y las más lentas (pero con mayor capacidad) están más alejadas.

¿Te animas a graficar y explicar todos sus niveles?

(Realizado en xmind, que se subira junto al documento)

Investiga qué tipos de factores determinan que tipo de memoria tener.

1. Velocidad de acceso

- Cuanto más rápida la memoria, mejor para tareas críticas.
- Se eligen memorias como registros, caché o RAM para procesos que requieren acceso inmediato.

2. Capacidad de almacenamiento

- Las memorias más lentas como discos duros o SSD tienen mayor capacidad y se usan para guardar grandes volúmenes de datos.

3. Costo por bit

- Las memorias más rápidas son más **caras por unidad de almacenamiento**.
- Para equilibrar costo y rendimiento, se usan pequeñas cantidades de memorias rápidas (como caché) y grandes volúmenes de memorias más baratas (como HDD o Flash).

4. Consumo de energía

- Muy importante en dispositivos móviles y embebidos.
- Las memorias de semiconductores (como Flash) consumen **menos energía** que los discos mecánicos.

5. Tamaño físico y portabilidad

- Algunas aplicaciones requieren memorias compactas y ligeras (como USB o tarjetas SD).
- Otros sistemas pueden permitir memorias más grandes y complejas.