Trabajo práctico de investigación

Técnico Superior en Desarrollo de Software

Tecnología de la Información - Majluf Gabriel

Juan Baigorria, Tomas Ponce, Daniel Rodriguez

Índice

[**Introducción 2**](#_soa0kbbx86ty)

[**Desarrollo: 3**](#_refro7b7o1rp)

[Clasificación de la memoria según su ubicación en el sistema: 3](#_ali8rkev9lum)

[Capacidad de memoria y sus unidades de medida 3](#_sxiin3iql5vg)

[Características físicas de las memorias 3](#_kwve6daot8ov)

[Primera clasificación: 3](#_nua9bt2z58oy)

[Segunda clasificación: 4](#_ss6e9i1zzuw)

[Concepto y niveles de la jerarquía de memoria 4](#_t9qlmcc8mgio)

[Niveles de la jerarquía de memoria: explicación y esquema 4](#_nvu5m76pg3q2)

[Factores que determinan el tipo de memoria a utilizar 5](#_k9f5e5nw5r8n)

[Cuestionario: 5](#_c109tgcv9jss)

[**Conclusión 7**](#_egs88nntpd9t)

# 

# Introducción

En este trabajo vamos a profundizar en los distintos tipos de memoria, sus características físicas, su clasificación según ubicación, tecnología y comportamiento, así como en la jerarquía de memoria, un concepto clave para el rendimiento de los sistemas informáticos. Además, se analizarán los factores que determinan qué tipo de memoria se implementa en cada caso, permitiendo una visión integral de su funcionamiento dentro de la arquitectura interna de un computador.

# Desarrollo:

## Clasificación de la memoria según su ubicación en el sistema:

La memoria se puede clasificar según su localización en:

* **Memoria principal (RAM):** Se encuentra en la placa base, es de acceso rápido y usada directamente por el procesador.
* **Memoria caché:** Está integrada en el procesador o muy cerca de él. Es extremadamente rápida y se usa para almacenar instrucciones y datos de uso frecuente.
* **Memoria secundaria:** Son dispositivos como discos duros, unidades de estado sólido (SSD), y otros medios de almacenamiento permanente.
* **Memoria terciaria:** Almacenamientos externos como cintas magnéticas o servicios en la nube, de acceso más lento y usados para respaldos o grandes volúmenes de datos.

## Capacidad de memoria y sus unidades de medida

La capacidad de memoria se refiere a la cantidad de datos que una memoria puede almacenar. Se expresa en unidades de información basadas en el sistema binario:

* **1 bit:** la unidad más pequeña, representa un 0 o un 1.
* **1 byte =** 8 bits
* **1 KB (kilobyte) =** 1.024 bytes
* **1 MB (megabyte) =** 1.024 KB
* **1 GB (gigabyte) =** 1.024 MB
* **1 TB (terabyte) =** 1.024 GB

Estas unidades indican cuánta información puede almacenar un dispositivo o memoria.

## Características físicas de las memorias

### Primera clasificación:

* **Memoria volátil:** Es aquella que pierde su contenido al apagarse el dispositivo. Ejemplo: RAM. Se usa mientras el equipo está encendido.
* **Memoria no volátil:** Conserva los datos incluso sin energía. Ejemplos: ROM, discos duros, SSD, pendrives.

### Segunda clasificación:

* **Memoria de semiconductores:** Fabricada con materiales como el silicio. Utiliza transistores y circuitos integrados. Ejemplos: RAM, ROM, SSD.
* **Memoria magnética:** Almacena datos mediante campos magnéticos. Ejemplos: discos duros (HDD), disquetes, cintas magnéticas.
* **Memoria óptica:** Utiliza láser para leer y escribir datos. Ejemplos: CD, DVD, Blu-ray.

## Concepto y niveles de la jerarquía de memoria

La jerarquía de memoria es una organización de los diferentes tipos de memoria en niveles, según su velocidad, costo y capacidad. Cuanto más cercana esté la memoria al procesador, mayor será su velocidad y costo, pero menor su capacidad.

### Niveles de la jerarquía de memoria: explicación y esquema

**1) Registros del procesador:**

* Son memorias internas del CPU.
* Tienen capacidad extremadamente pequeña, pero velocidad máxima.
* Se usan para almacenar datos e instrucciones que el procesador necesita de forma inmediata.

**2) Memoria Caché (L1, L2, L3):**

* Está dentro o muy cerca del procesador.
* Se divide en niveles:
  + **L1:** la más rápida pero más pequeña.
  + **L2:** intermedia.
  + **L3:** más grande, pero más lenta que L1 y L2.
* Almacena instrucciones y datos de uso frecuente para reducir el tiempo de acceso a la RAM.

**3) Memoria principal (RAM):**

* Memoria de trabajo del sistema.
* Almacena programas y datos mientras se ejecutan.
* Es volátil (pierde los datos al apagarse).
* Tiene mayor capacidad que la caché, pero es más lenta.

**4) Almacenamiento secundario:**

* Ejemplos: discos duros (HDD), unidades de estado sólido (SSD).
* Tiene gran capacidad y es no volátil.
* Más lento que la RAM.
* Se usa para guardar el sistema operativo, programas y archivos de forma permanente.

**5) Almacenamiento terciario:**

* Se usa para copias de seguridad, archivado o datos poco utilizados.
* Ejemplos: cintas magnéticas, almacenamiento en la nube.
* Muy alta capacidad, bajo costo por GB, pero acceso mucho más lento.

### Factores que determinan el tipo de memoria a utilizar

Los principales factores que determinan el tipo de memoria a utilizar son:

* **Velocidad de acceso:** Memorias más rápidas mejoran el rendimiento del sistema.
* **Capacidad de almacenamiento:** Cuánto espacio se necesita para guardar datos.
* **Costo:** Memorias rápidas y avanzadas suelen ser más caras.
* **Consumo energético:** Importante en dispositivos móviles y sistemas embebidos.
* **Durabilidad y tipo de acceso:** Según se necesite solo lectura (ROM) o lectura/escritura frecuente (RAM, SSD).
* **Finalidad del sistema:** Por ejemplo, servidores requieren grandes capacidades; dispositivos móviles, bajo consumo.

## Cuestionario:

**1. ¿Cuál es la principal diferencia entre memoria interna y externa en un sistema computacional?**b) La memoria interna está más cerca del procesador y es más rápida.

**2. ¿Qué nivel de la jerarquía de memoria es el más rápido pero también el más pequeño?**c) Registros del procesador

**3. ¿Para qué sirve la memoria caché?**c) Para acelerar el acceso del procesador a datos frecuentes.

**4. ¿Qué es la memoria virtual?**b) Parte del disco duro que simula RAM cuando esta se agota.

**5. Señalá el orden correcto de la jerarquía de memoria (de más rápida a más lenta):**c) Registro → Caché → RAM → Disco → Almacenamiento terciario

**6. Menciona al menos dos ejemplos de dispositivos de almacenamiento secundario.** **Ejemplos válidos:**

* Disco duro (HDD)
* Unidad de estado sólido (SSD)
* CD/DVD
* Disquete
* Pendrive

**7. ¿Por qué es importante tener diferentes niveles de memoria en una computadora?  
Posible respuesta:**Porque cada tipo de memoria tiene distintas velocidades, capacidades y costos. Usar una jerarquía permite equilibrar rendimiento y precio: se usa memoria rápida para datos inmediatos y memoria más lenta para guardar información a largo plazo.

# 

# Conclusión

La memoria es uno de los componentes esenciales en cualquier sistema informático, y su correcta organización y elección impacta directamente en la eficiencia y velocidad de procesamiento. A través de este trabajo se pudo conocer la variedad de tipos de memoria existentes, cómo se relacionan entre sí dentro de una jerarquía, y qué criterios técnicos influyen en su selección. Comprender estos conceptos no solo es clave para el estudio de la arquitectura de las computadoras, sino también para la toma de decisiones técnicas en el diseño y optimización de sistemas informáticos actuales.