

## PRÁCTICA N° 2

### AUX ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS SIS-522-G1

**Estudiante:** Marco Antonio Cruz Mamani

**RU:** 111036

**Grupo:** 1

**Fecha de presentación:** 12 / Abril / 2024



**Responda las siguientes preguntas de manera breve y en sus propias palabras.**

1. **¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad?**

R. La memoria RAM es volátil y de acceso aleatorio, lo que significa que pierde la información cuando no hay energía. Mientras que la memoria ROM es de solo lectura y contiene celdas de memoria no volátil, lo que implica que la información almacenada se conserva sin necesidad de energía.

2. **¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo?**

#### 2.1. **Memorias Estáticas.**

##### 2.1.1. **Ventajas.**

- La velocidad de acceso es alta.
- Para tener los datos solo se necesita estar energizada.
- Son más fáciles de diseñar.

##### 2.1.2. **Desventajas.**

- Menor capacidad, debido a que cada celda de almacenamiento requiere más transistores.
- Mayor costo por bit.
- Mayor consumo de potencia.

#### 2.2. **Memorias Externas.**

##### 2.2.1. **Ventajas.**

- Mayor densidad y capacidad.
- Menor costo por bit.
- Menor consumo de potencia.

##### 2.2.2. **Desventajas.**

- La velocidad de acceso es baja.
- Necesita recarga de la información, almacenada para retenerla (refresco).
- Diseño complejo.

**3. ¿Qué diferencias fundamentales existen entre los módulos de memoria SIMM y DIMM en términos de diseño y capacidad?**

**3.1. Memoria SIMM.**

**3.1.1. Diseño.**

- Sus contactos se comparten de ambos lados de la tarjeta de memoria.
- Tienen los chips de memoria de un solo lado de la tarjeta.

**3.1.2. Capacidad.**

- Conector especial de 30 contactos o pines para buses de memoria de 8 bits.
- Conector especial de 72 contactos o pines que permite manejo de 32 bits.

**3.2. Memoria DIMM.**

**3.2.1. Diseño.**

- Sus contactos de cada lado de la tarjeta de memoria son independientes.
- Tienen los chips de memoria de doble lado en la tarjeta de memoria.

**3.2.2. Capacidad.**

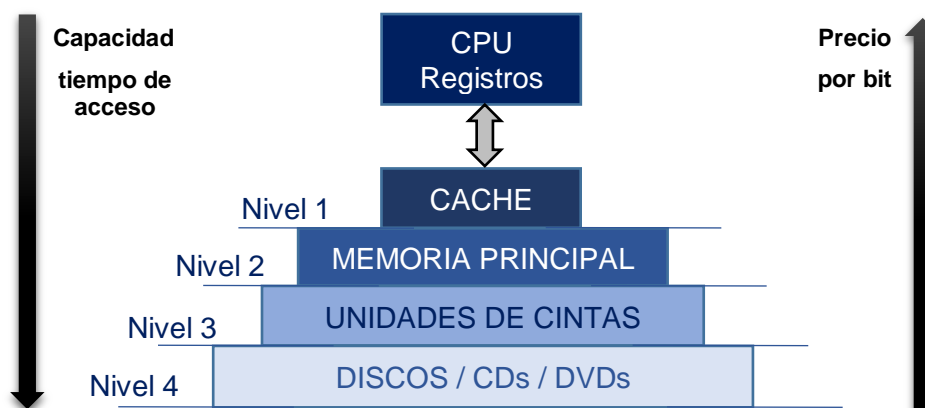
- Conector de 168 contactos o pines utilizado con memorias SDRAM.
- Conector de 184 contactos o pines utilizado con memorias DDR.
- Conector de 240 contactos o pines utilizado con memorias DDR2.

**4. ¿Por qué se utiliza la tecnología de Video RAM (VRAM) en los controladores de video de las computadoras y cuál es su función principal?**

**R.** Porque se proporciona un acceso rápido y eficiente a los datos de video; en la cual estos dispositivos pueden ser leídos a la misma vez que escritos.

Su función principal es mantener el refresco de la información en la pantalla a una velocidad constante (leyendo) a la misma vez que el programa actualiza la información a desplegar en la pantalla (escribiendo).

**5. Dibuja un diagrama que represente la jerarquía de memoria en un sistema informático típico y etiqueta cada nivel con el tipo correspondiente de memoria.**



6. ¿Cuáles son los principales algoritmos de sustitución utilizados en la gestión de memoria caché y cómo afectan al comportamiento del sistema?

R. Los algoritmos de sustitución son:

- FIFO (Primero en Entrar Primero en Salir).
- LFU (Utilizado Menos Frecuentemente).
- Aleatorio.

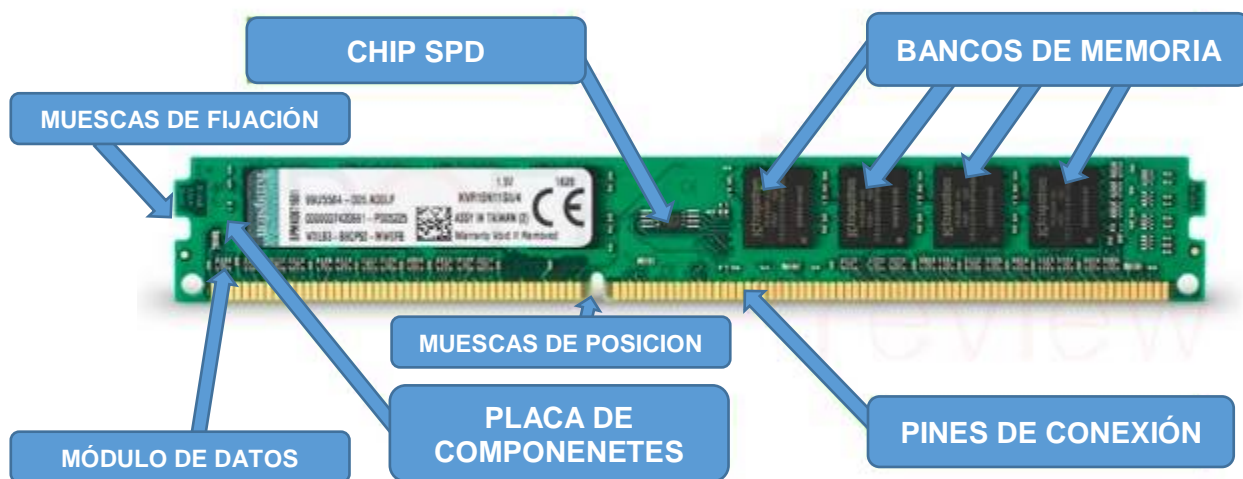
Este algoritmo afecta el comportamiento del sistema en términos de eficiencia de la caché.

7. ¿Cuál es la diferencia entre una memoria flash y una memoria EEPROM en términos de programación y borrado eléctrico?

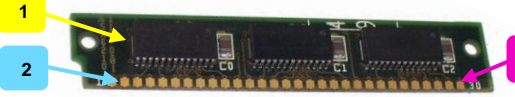
R. La memoria flash borra y escribe en bloques más grandes mientras, EEPROM permite borrar y reescribir bytes individuales.

8. Muestra una imagen de un chip de memoria RAM e identifique y nombre cada componente importante, como los bancos de memoria, los módulos de datos, etc.

R.




9. Presenta dos imágenes, una de un módulo SIMM y otra de un módulo DIMM, y pide al estudiante que señale las diferencias clave entre ambos en términos de diseño físico y capacidad.



1, 2

VS



1, 2, 3

**DISEÑO**

**1** Tienen los chips de memoria de un solo lado de la tarjeta.

**2** Sus contactos se comparten de ambos lados de la tarjeta de memoria.

**1** Tienen los chips de memoria de doble lado en la tarjeta de memoria.

**2** Sus contactos de cada lado de la tarjeta de memoria son independientes.

**CAPACIDAD**

**1** Conector especial de 30 pines para buses de memoria de 8 bits.

**2** Conector especial de 72 pines que permite manejo de 32 bits.

**1** Conector de 168 pines utilizado con memorias SDRAM.

**2** Conector de 184 pines utilizado con memorias DDR.

**3** Conector de 240 pines utilizado con memorias DDR2.

**10. ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador?**

**R.** Tomando los siguientes aspectos:

**10.1. En cuanto al tamaño:**

- La memoria cache L1 es la más pequeña de las tres.
- La memorias cache L2 tiene un tamaño intermedio, mayor que la L1 pero menor que la L3.
- La memoria cache L3 Es la más grande de las tres.

**10.2. En cuanto a velocidad:**

- ✓ La memoria cache L1 es la más rápida, ya que está integrada en el núcleo del procesador.
- ✓ La memoria cache L2 tiene una velocidad intermedia entre la L1 y la L3.
- ✓ La memoria cache L3 es más lenta que la L1 y la L2, pero aún más rápida que el acceso a la memoria principal (RAM).

**10.3. En cuanto a proximidad:**

- La memoria cache L1 está dentro del núcleo del procesador.
- La memoria cache L2 está fuera del núcleo pero dentro del chip del procesador.
- La memoria cache L3 está fuera del chip del procesador, compartida entre varios núcleos o procesadores.