
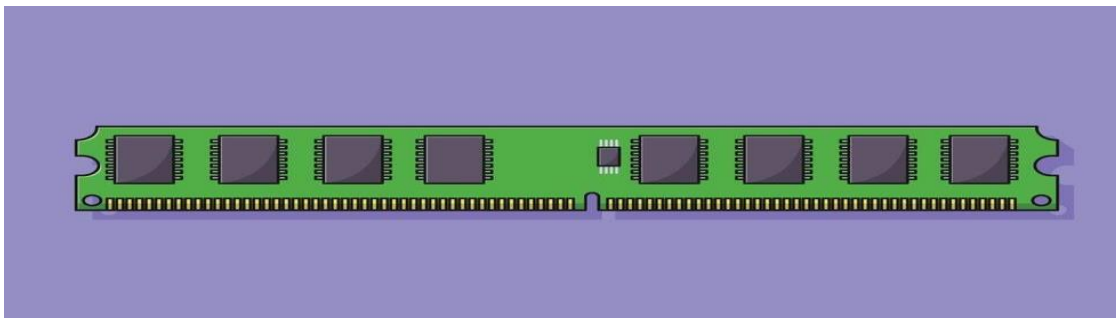


<u>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS” CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u>					
Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)				
Docente:	Ing. Gustavo A. Puita Choque				N° Práctica
Auxiliar:	Univ. Aldrin Roger Perez Miranda				
05/04/2024	Fecha publicación				
12/04/2024	Fecha de entrega				
Grupo:	1	Sede	Potosí		

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

La práctica se puede realizar ya sea de manera manuscrita o digital



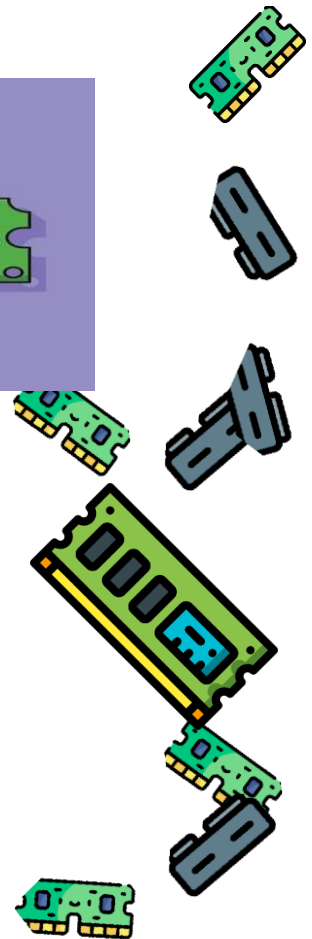
- i. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad?

En términos de accesibilidad la memoria RAM es de acceso aleatorio, eso quiere decir se puede escribir y leer datos de manera rápida y eficiente, en cambio la memoria ROM es de acceso solo lectura, lo que significa que los datos almacenados en ella son permanentes y no se pueden cambiar o borrar fácilmente

En términos de volatilidad la memoria RAM es volátil es decir que pierde la información cuando no hay energía y la memoria ROM no volátil, es decir que la información almacenada se conserva sin la necesidad de energía

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

MEMORIA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
SRAM	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La velocidad de acceso es alta. ❖ Para retener los datos solo necesita estar energizada. ❖ Son más fáciles de diseñar ❖ No necesitan actualizaciones periódicas de refresco. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menor capacidad, debido a que cada celda de almacenamiento requiere más transistores. ❖ Mayor costo por bit. ❖ Mayor consumo de potencia.
DRAM	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mayor densidad y capacidad. ❖ Menor costo por bit. ❖ Menor consumo de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La velocidad de acceso es baja. ❖ Necesita una recarga



		de la información almacenada para retenerla (necesita periodos de refresco). ❖ Diseño complejo.
--	--	--

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

El DIMM es un módulo de **memoria de únicamente una línea** son un tipo de memorias DRAM (**RAM de celdas construidas a base de capacitores**), las cuales tienen los chips de memoria de un solo lado de la tarjeta y cuentan con un conector especial de 30(contactos o pines para buses de 8 bits) ó 72(contactos o pines para buses de 32 bits) terminales para ranuras de la tarjeta principal motherboard. ✓

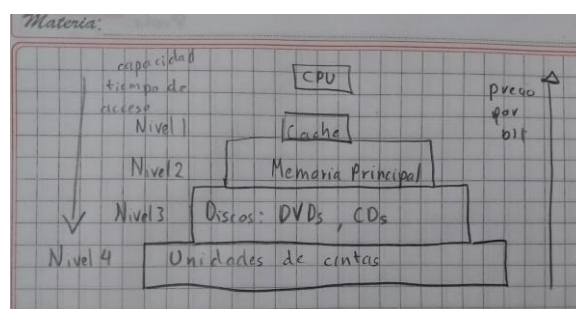
Mientras que la memoria DIMM es un módulo de **memoria de línea dual** este nombre es debido a que sus contactos de cada lado son independientes, por lo tanto el contacto es doble en la tarjeta de memoria.

Fueron la evolución de los SIMM asociados con la aparición de las SDRAM y las arquitecturas de memoria de 64 bits (aun para procesadores de 32 bits).

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

La tecnología de Video RAM (VRAM) se utiliza en los controladores de video de las computadoras debido a sus características específicas que la hacen ideal para este propósito y cuya característica principal es contar con "doble puerta". La función principal de la VRAM es proporcionar un área de almacenamiento de alta velocidad para los datos de imagen que se muestran en la pantalla. ✓

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



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

Los Algoritmos de Sustitución, se usan diferentes algoritmos que les permite liberar datos de cada línea de la cache.

Entre los algoritmos más conocidos están:

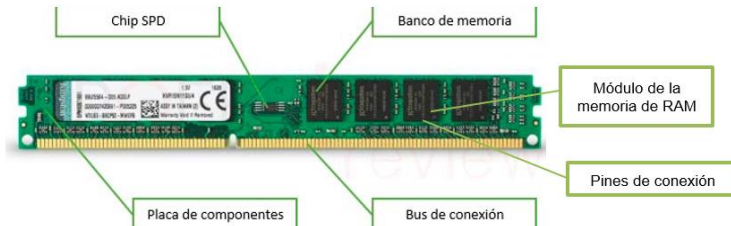
- FIFO (Primero en entrar primero en salir)
- LFU (Utilizado menos frecuentemente)
- Aleatorio

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

La memoria flash se borra y programa(electricamente) en bloques de datos, lo que la hace más rápida para operaciones masivas de escritura y borrado, pero menos flexible para cambios individuales de datos. La ✓

EEPROM, por otro lado, permite borrar y programar datos byte por byte, lo que la hace más adecuada para aplicaciones que requieren cambios frecuentes en los datos almacenados.

- iv.** 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.



- v.** 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.

SIMM

DIMM

30 contactos ó pines (para buses de memoria de 8 bits)



72 contactos ó pines (para buses de memoria de 32 bits)



168 contactos ó pines (utilizado con memorias SDRAM)



184 contactos ó pines (utilizado con memorias DDR)



240 contactos ó pines (utilizado con memorias DDR2)



Los módulos SIMM tienen contactos de conexión en un solo lado del módulo. Los contactos suelen estar en una fila única, lo que significa que los pines en un extremo del módulo pueden ser diferentes a los del otro extremo. Los módulos DIMM tienen contactos de conexión en ambos lados del módulo. Los contactos están distribuidos en dos filas, una en cada lado, y suelen tener la misma cantidad de pines en cada extremo del módulo. los chips de memoria de un solo lado de la tarjeta y cuentan con un conector especial de 30 ó 72 terminales para ranuras de la tarjeta principal motherboard.

Los módulos DIMM tienen contactos de conexión en ambos lados del módulo. Los contactos están distribuidos en dos filas, una en cada lado, y suelen tener la misma cantidad de pines en cada extremo del módulo. Los módulos DIMM tienen contactos de conexión en ambos lados del módulo. Los contactos están distribuidos en dos filas, una en cada lado, y suelen tener la misma cantidad de pines en cada extremo del módulo. memoria de 64 bits (aun para procesadores de 32 bits).

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

Tamaño:

L1: La memoria caché L1 es la más pequeña de las tres, con tamaños típicos que van desde unos pocos kilobytes hasta unos pocos megabytes, es la más rápida de las tres en términos de tiempo de acceso, ya que está integrada directamente en el núcleo del procesador. Es la más cercana al procesador, ya que está integrada directamente en el núcleo del procesador.

L2: La memoria caché L2 es más grande que la L1, con tamaños que suelen oscilar entre varios megabytes y



unos pocos gigabytes y es más lenta que la L1 pero más rápida que la L3 en términos de tiempo de acceso y está ubicada fuera del núcleo del procesador pero aún dentro del encapsulado del procesador, lo que la hace más cercana que la L3

L3: La memoria caché L3 es la más grande de las tres, con tamaños que pueden variar desde unos pocos megabytes hasta varios gigabytes, es la más lenta de las tres en términos de tiempo de acceso, ya que suele estar ubicada fuera del núcleo del procesador. La L3 está ubicada fuera del encapsulado del procesador, lo que la hace la más alejada de las tres en términos de proximidad al procesador.

Aviso Importante: Se ha decidido aplicar una penalización de -25

puntos al puntaje acumulado en esta práctica. Esta medida se toma

debido a la alta similitud encontrada con prácticas anteriores, así como la

identificación de respuestas extraídas de fuentes en línea, inteligencias

artificiales, entre otros recursos. **Se realizará una revisión más**

detallada para corregir estas incidencias. Cualquier repetición de

este tipo de

errores resultará en una penalización de -25 puntos.

