

UNIVERSIDAD AUTONOMA "TOMAS FRIAS"

CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS



Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)	Nº PRACTICA
Docente:	Ing. Gustavo A. Puita Choque	2
Auxiliar:	Univ. Aldrin Roger Pérez Miranda	
Universitario:	Cesar Manuel Romano Marca	
05/04/2024	Fecha publicación	
12/04/2024	Fecha de entrega	
Grupo:	1	Sede Potosí

1.- ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA FUNDAMENTAL ENTRE UNA MEMORIA RAM Y UNA MEMORIA ROM EN TÉRMINOS DE ACCESIBILIDAD Y VOLATILIDAD?



La RAM es una memoria volátil que almacena temporalmente los archivos en los que esté trabajando. La ROM es una memoria no volátil que almacena permanentemente instrucciones para su ordenador

2.- ¿QUÉ VENTAJAS Y DESVENTAJAS PRESENTAN LAS MEMORIAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS EN TÉRMINOS DE VELOCIDAD, DENSIDAD Y COSTO?



Memoria	Ventajas	Desventajas
SRAM (ESTÁTICA)	<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. ✓ Lógica simple ✓ Óptimas para resolver problemas 	<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. ✓ No se puede modificar el tamaño de la estructura en T.D.E ✓ No es óptima con grandes cantidades de datos ✓ Desperdicios de memoria cuando no se utiliza totalidad del tamaño

Memoria	Ventajas	Desventajas
DRAM (DINÁMICA)	<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 recargar de la información almacenada para retenerla. ✓ Diseño complejo.

3.- ¿QUÉ DIFERENCIAS FUNDAMENTALES EXISTEN ENTRE LOS MÓDULOS DE MEMORIA SIMM Y DIMM EN TÉRMINOS DE DISEÑO Y CAPACIDAD?



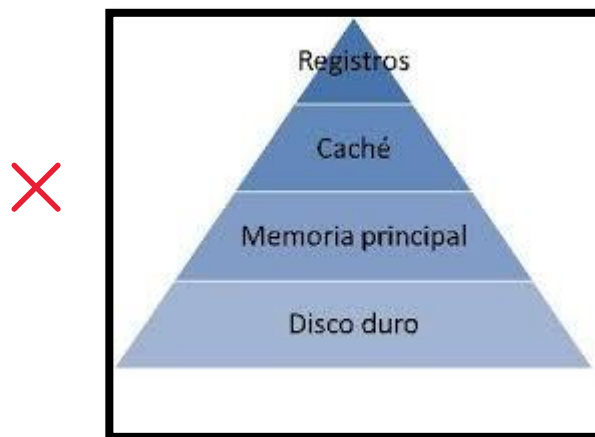
Estos difieren en cuanto a la distribución de los pines, la capacidad de memoria y el diseño mecánico. Los SIMM tienen un ancho de bus de memoria de 32 bits, mientras que los DIMM ofrecen el doble, 64 bits y soportan hasta 128 GB de memoria

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?



Memoria gráfica de acceso aleatorio (Video Random Access Memory) es un tipo de memoria RAM que utiliza el controlador gráfico para poder manejar toda la información visual que le envía la CPU del sistema. La principal característica de esta clase de memoria es que es accesible de forma simultánea por dos dispositivos.

5.- DIBUJA UN DIAGRAMA QUE REPRESENTA LA JERARQUÍA DE MEMORIA EN UN SISTEMA INFORMÁTICO TÍPICO Y ETIQUETA CADA NIVEL CON EL TIPO CORRESPONDIENTE DE MEMORIA.



ESA NO ES LA ORGANIZACIÓN DE LA JERARQUÍA DE MEMORIA

es esta:

1. CPU
2. CACHE
3. MEMORIA PRINCIPAL
4. DISCOS-CDS-DVDS
5. UNIDADES DE CINTA

6.- ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES ALGORITMOS DE SUSTITUCIÓN UTILIZADOS EN LA GESTIÓN DE MEMORIA CACHÉ Y CÓMO AFECTAN AL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA?

Los algoritmos de *cache* (referidos también como algoritmos de reemplazo o políticas de reemplazo) son programas que optimizan la gestión de la información en la memoria caché del ordenador. Cuando el *cache* está lleno, el algoritmo elige qué elementos elimina para liberar espacio y poder añadir nuevos elementos.

El tiempo medio de acceso en memoria es

$$T = m * T_m(m) + (1-m) * T_h + E$$



Donde:

T = tiempo medio de acceso al elemento

m = probabilidad de fallo = 1 - (probabilidad de acierto)

T_m = tiempo para hacer un acceso a memoria cuando ha habido un fallo (o, con caché multinivel, tiempo medio entre accesos al elemento en memoria para el siguiente nivel de caché)

T_h = latencia: tiempo para acceder al elemento en caché cuando ha habido un acierto

E = efectos secundarios, como colas mantenidas por los multiprocesadores

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

Hay dos cifras principales al evaluar un *cache*:

Latencia y tasa de aciertos.

Hay también otros factores secundarios que afectan a la prestación del caché

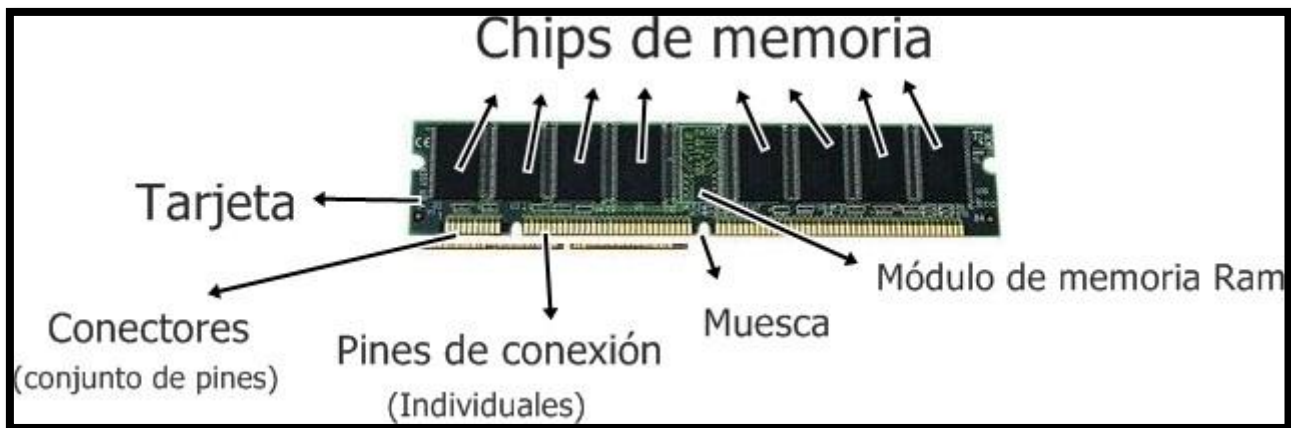
Algoritmo de Bélády El algoritmo teórico más eficiente debe consistir en descartar la información que se tardará más en solicitar. A este resultado óptimo se le denomina el de László Bélády, o el algoritmo clarividente. Dado que es imposible predecir cuándo en el futuro va a ser solicitada una información también es imposible predecir cuán tarde

va a ser solicitada, por lo que este algoritmo no es implementable en la práctica. Los tiempos solo pueden ser calculados teóricamente y sirven como patrón para cuantificar la eficiencia de los algoritmos reales

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

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory): se puede borrar selectivamente byte a byte con corriente eléctrica. Es más cara que la EPROM. Memoria flash: está basada en las memorias EEPROM pero permite el borrado bloque a bloque y es más barata y densa

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.



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.

10.- ¿QUÉ DIFERENCIAS EXISTEN ENTRE LA MEMORIA CACHÉ L1, L2 Y L3 EN TÉRMINOS DE TAMAÑO, VELOCIDAD Y PROXIMIDAD AL PROCESADOR?

La memoria L1 suele tener KB, sin llegar a 1024 KB (1 MB), siendo la más pequeña. Con la L2 ya empezamos a ver más 1 MB o más por núcleo. La L3 es la que más capacidad tiene de las 3, llegando a ver especificaciones por encima de los 100 MB.

FALTA AGREGAR LA PROXIMIDAD al procesador DE CADA UNO (L1,L2,L3)