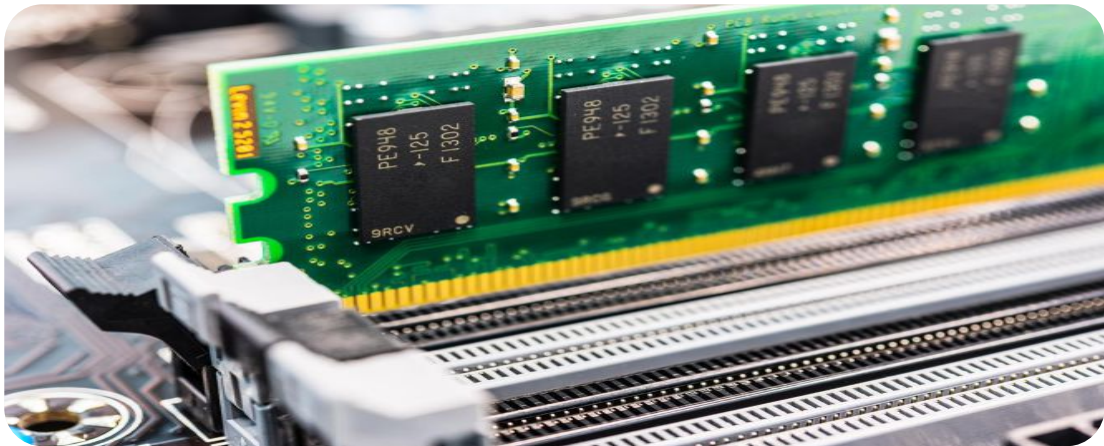


LA MEMORIA



28/09/2020

MIGUEL IBÁÑEZ GONZÁLEZ

JING LI LI

GRUPO 1112

ÍNDICE

1. ¿Qué es la memoria?	1
1.1 Memoria principal y secundaria	1
2. Diferentes tipos de memorias	2
• RAM	2
• ROM	2
• Caché	2
3. Memoria RAM	3
3.1 Los módulos de memoria	3
3.2 Formato de los módulos de memoria RAM	4
4. Bibliografía	5

1. ¿Qué es la memoria?

La memoria de una computadora es el espacio de almacenamiento en la computadora para almacenar datos e instrucciones, permite que la computadora pueda arrancar, procesar los datos y ejecutar las instrucciones para los distintos programas y demás. La memoria de una computadora se clasifica en primario y secundario.

1.1 Memoria principal y secundaria

La memoria primaria es la memoria de la computadora donde se almacenan temporalmente tanto los datos como los programas que la unidad central de procesamiento (CPU) está procesando o va a procesar en un determinado momento. Por su función, la memoria principal debe ser inseparable del CPU, quien se comunica a través del bus de datos y el bus de direcciones. Su capacidad es limitada en computadora y siempre menor que la memoria secundaria.



La memoria secundaria o memoria auxiliar es el conjunto de dispositivos y soportes de almacenamiento de datos que conforman el subsistema de memoria de la computadora. Los datos tienen que copiarse inicialmente a la memoria primaria y luego a la CPU para procesarlos. Por lo tanto, acceder a los datos desde la memoria secundaria es más lento.

Memoria primaria	Memoria secundaria
La memoria primaria es directamente accesible por el procesador / CPU.	La CPU no puede acceder directamente a la memoria secundaria.
Las instrucciones o los datos que se ejecutarán actualmente se copian en la memoria principal.	Los datos que se almacenarán permanentemente se guardan en la memoria secundaria.
La memoria primaria suele ser volátil.	La memoria secundaria no es volátil.
El bus de datos accede a la memoria primaria.	A la memoria secundaria se accede por canales de entrada-salida.
La memoria primaria es una memoria interna.	La memoria secundaria es una memoria externa.
La computadora tiene una pequeña memoria primaria.	La computadora tiene una memoria secundaria más grande.
Acceder a los datos desde la memoria primaria es más rápido.	El acceso a los datos desde la memoria secundaria es más lento.

2. Diferentes tipos de memorias

Hay varios tipos diferentes de memoria en tu computadora. La memoria principal del sistema es la memoria física o memoria de acceso aleatorio (RAM). Puedes leer y escribir datos en la memoria RAM y se encuentra en todos los equipos. Además, el equipo tiene memoria de sólo lectura (ROM) y memoria caché. El equipo también cuenta con una memoria de almacenamiento o memoria a largo plazo en forma de un disco duro y puede tener una unidad extra de disco.

➤ Memoria RAM

La memoria física que se instala en el sistema de una computadora se conoce como RAM, memoria de acceso aleatorio. En los sistemas operativos, utilizan la memoria RAM para almacenar los programas que se encuentran en uso, a fin de que el sistema no se vea obligado a acceder al disco duro con tanta frecuencia. La memoria RAM es volátil, lo que significa que necesita energía de la computadora para almacenar información. Una vez que el sistema se apaga, esa información se pierde. El tamaño de la memoria RAM que se suele utilizar en los sistemas de las computadoras puede variar entre 512 MB y 3 o más gigabytes.

➤ Memoria ROM

La ROM es la memoria de solo lectura, capaz de almacenar instrucciones y datos de forma permanente. A diferencia de la memoria RAM, en el caso de la ROM, los datos que estén almacenados no desaparecen ni se pierden en el caso de que el sistema se apaga. Las memorias ROM permiten guardar los datos e información del sistema, configuración, programas, etc. Los diferentes tipos de memoria ROM que tenemos son: *Mask ROM*, *PROM*, *EPROM* y *EEPROM*. La memoria flash utiliza EEPROM, y está muy presente hoy en día en USB, tarjetas SD y como no, SSD.



➤ Memoria caché

El caché del procesador es la memoria que se utiliza con el procesador para facilitar el acceso de la información desde la memoria principal del sistema o la memoria RAM. El caché del procesador consiste en tres niveles, que son el caché L1, el L2 y el L3.



-L1: es el tipo más rápida que está constituida en la unidad de procesamiento central, es utilizada para acceder a datos importantes y de uso frecuente.

-L2: extrae información de la memoria principal del sistema que luego accede el L1.

-L3: es una memoria que está integrada en la placa base. Se utiliza para alimentar a la memoria caché L2.

3. Memoria RAM

La memoria RAM (Random Access Memory), es la más importante ya que nuestra computadora no podría funcionar sin su existencia. En la RAM se guarda distintos tipos de información, desde los procesos temporales como modificaciones de archivos, hasta las instrucciones que posibilitan la ejecución de las aplicaciones que tenemos instaladas en nuestra PC.

Existen muchos tipos de memorias RAM como: las DRAM, SDRAM, RDRAM...

- Las DRAM (Dynamyc Random Acces Memory), se trata de uno de los tipos de memorias más económicas, ya que su velocidad de proceso es una de las más lentas, alcanza a 80 y 70 nanosegundos.
- En cuanto al tipo de tecnología SDRAM (Synchronous DRAM), se sincroniza con el reloj del procesador obteniendo información en cada ciclo de reloj, sin tener que esperar como en el caso anterior. Puede aceptar velocidades de BUS de hasta 100Mhz, muy buena estabilidad y alcanzar velocidades de 10ns.
- La tecnología RDRAM es una de las más costosas debido a su complejidad de fabricación, y sólo se utilizan en procesadores grandes.

3.1 Los módulos de memoria

Los módulos de memoria tienen una muesca en la parte inferior que se alinea con un bache en la ranura de la memoria en el ordenador. Esta muesca está situada en diferentes lugares en todos los modelos actuales de memoria DDR: DDR, DDR2, DDR3 y DDR4.

	DDR	DDR2	DDR3	DDR4
Fecha de aparición	2000	2004	2007	2014
El voltaje necesario	2.5V - 2.6V	1.8V	1.5v - 1.65V	1.05V – 1.2V
Densidad máxima	128 Mb	256 Mb	8GB por módulo	32GB por módulo
Velocidad máxima	100 - 200 MHz	533 MHz	1066 MHz	2133 MHz
Pines	184 (DIMM) 200 (SO-DIMM)	240 (DIMM) 200 (SO-DIMM)	240 (DIMM) 204 (SO-DIMM)	288 (DIMM) 256 (SO-DIMM)

Especificaciones:

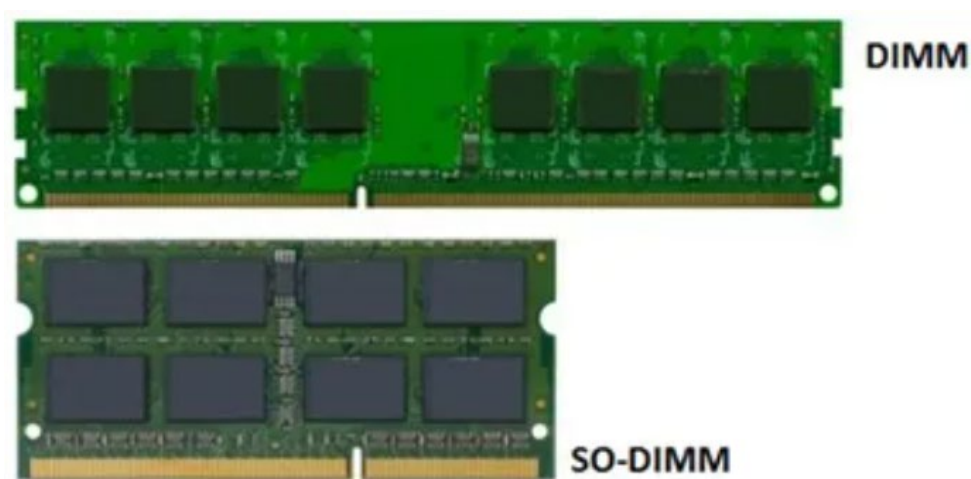
- Memoria
 - Memoria interna* 8 GB
 - Tipo de memoria interna DDR3
 - Velocidad de memoria del reloj* 1600 MHz
 - Componente para* Portátil
 - Forma de factor de memoria* 204-pin SO-DIMM
 - Memory layout (modules x size) 1 x 8 GB
 - Latencia CAS* 11
 - Ancho de datos 64 Bit
 - Placa de plomo Oro
 - Configuración de módulos 1024M x 64
 - Tipo de memoria PC-12800
 - Tipo de embalaje SO-DIMM

Los números después de DDR representan la frecuencia del bus frontal de la RAM. Esto significa que una barra DDR 266 de RAM está funcionando a una velocidad de transferencia de 266 millones de datos por segundo. Del mismo modo, una barra DDR 400 de memoria RAM está funcionando a una velocidad de transferencia de 400 millones de datos por segundo. El otro nombre por el que DDR RAM se comercializa normalmente, el número de PC, representa el ancho de banda máximo disponible que la RAM es capaz de transferir. La

PC2100 (DDR 266) es capaz de transferir 2.100 MB por segundo o 2,1 GB por segundo. Del mismo modo, la PC3200 (DDR 400) es capaz de transferir 3.200 Megabits por segundo o 3,2 GB por segundo.

3.2 Formato de los módulos de memoria RAM

Los formatos que existe en los módulos de memoria RAM son: DIMM, SO-DIMM, micro DIMM... Pero con el avance tecnológica, se desapareció el micro DIMM a partir de DDR4. La memoria RAM en formato SO-DIMM se identifica por las siglas en inglés de «*Small Outline Dual In-line Memory Module*», como indica el nombre, la diferencia entre SO-DIMM Y DIMM es meramente física, ya que los módulos en formato SO-DIMM se diseñaron precisamente para ocupar un menor espacio y así poder ser utilizados en equipos de tamaño reducido como los portátiles. Mientras que los módulos en formato DIMM son bastantes más largos, por lo que tienen más contactos que los de formato SO-DIMM.



Bibliografía:

- La memoria

<https://www.tecnologia-informatica.com/memoria-computadora/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_principal

https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_secundaria

<https://es.fondoperlaterra.org/comdifference-between-primary-and-secondary-memory-41>

https://www.tutorialspoint.com/es/computer_fundamentals/computer_memory.htm

- Tipos de la memoria

https://techlandia.com/memoria-principal-computadora-sobre_172873/

<https://www.profesionalreview.com/2017/01/18/memoria-ram-rom-diferencias/>

https://techlandia.com/memoria-interna-computadora-sobre_173220/

<https://www.tecnologia-informatica.com/tipos-memorias-computadora/#:~:text=No%20obstante%2C%20una%20computadora%20trabaja,memoria%20Virtual%20o%20de%20Swap>

- La memoria RAM

<http://edii.uclm.es/~arodenas/Solar4/Memoria/Tipos%20de%20Memoria%20RAM.htm>

https://techlandia.com/diferencia-memoria-ddr2-ddr3-ddr4-gddr5-hechos_42364/

<https://hardzone.es/tutoriales/componentes/diferencias-memoria-ram-ddr/>

<https://hardzone.es/tutoriales/componentes/dimm-vs-so-dimm-diferencias/>

https://techlandia.com/ddr266-sobre_273887/