

Nociones de la memoria del computador

Diego Alejandro Londoño Jiménez
diegoa.londono@udea.edu.co

Departamento de Ingeniería Electrónica y
Telecomunicaciones
Universidad de Antioquia
Medellín
Septiembre de 2020

Índice

1. Introducción	2
2. Preguntas del taller.	3
2.1. Defina que es la memoria del computador.	3
2.2. Mencione los tipos de memoria que conoce y haga una pequeña descripción de cada tipo.	3
2.3. Describa la manera como se gestiona la memoria en un computador .	5
2.4. ¿Qué hace que una memoria sea más rápida que otra? ¿Por qué esto es importante?	5
3. Conclusiones	6

1. Introducción

En la solución del taller se describirá los tipos de memoria que usa un computador para su funcionamiento, esta descripción se dará en las respuestas que ha planteado el profesor para la realización del taller.

En el desarrollo del taller se encontraran preguntas del tipo: Defina, mencione, describa, esto con el fin de simplificar el artículo propuesto por el profesor.

Al final cuando el usuario termine de leer las respuestas del taller, se espera que pueda entender de manera muy básica que es el funcionamiento de la memoria en el computador.

2. Preguntas del taller.

2.1. Defina que es la memoria del computador.

La memoria es uno de los componentes que hace parte del computador, en dicho componente se almacena la información a procesar. La información que este componente procesará puede ser fija o volátil, fija es aquella que al momento de apagar el computador ella no desaparece y volátil cumple lo contrario a lo explicado anteriormente.

Si el usuario desea que su información no se pierda al momento de apagar su computadora, esta se debe de almacenar en la memoria **rom**, mientras que la memoria **RAM** se encarga de almacenar información volátil.

“La memoria cumple un papel muy importante en el computador y su funcionamiento, ya que se trata del dispositivo donde se almacena temporalmente toda la información con la que trabajan los microprocesadores para procesarla y devolver los resultados que los usuarios requieren.” [1]

2.2. Mencione los tipos de memoria que conoce y haga una pequeña descripción de cada tipo.

Entre los varios tipos de memoria que se manejan para los sistemas embebidos¹ o para los computadoras, en este taller sólo se explicaran las mencionadas en el artículo suministrado por el profesor.²

- Memoria Cache L1,L2,L3
- Memoria RAM
- Memoria Swap
- Memoria ROM

Se empezará a describir la memoria de mayor rapidez a su acceso pero siendo inversamente proporcional a su tamaño de almacenamiento.

La memoria **cache**, esta es la de menor tamaño comparada con el resto de memorias que maneja el computador, pero es la más rápida de todas, dado que su ubicación se encuentra dentro del microprocesador, observar la figura 1

¹<https://n9.cl/y6ac>

²<http://www.youbioit.com/es/article/shared-information/8714/como-funciona-la-memoria-de-una-computadora>

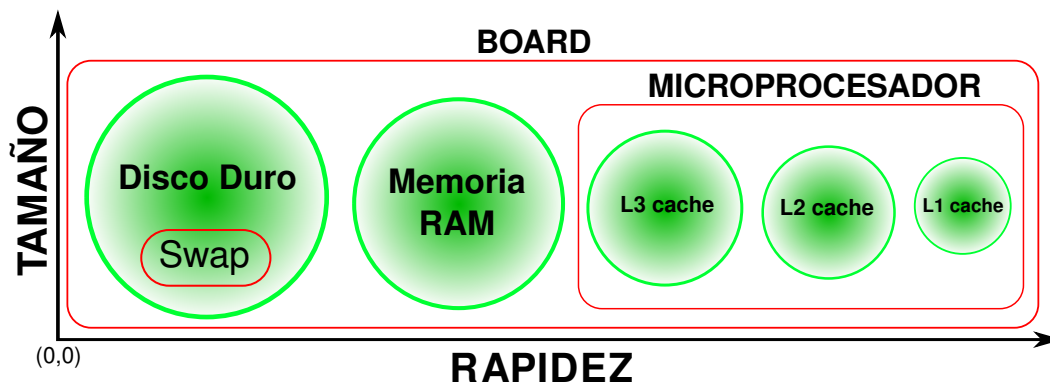


Figura 1: Tamaño vs Rapidez

Memoria Cache L1,L2,L3: La memoria *cache* maneja tres niveles L1,L2,L3, de estos niveles se puede decir que entre más alto el coeficiente numérico es menor su tamaño de almacenamiento y entre más pequeño el coeficiente numérico, mas rápida es la memoria. Lo anterior se puede ver graficamente en la figura 1.

“La memoria Cache se utiliza para trabajar con los datos e instrucciones que el microprocesador ve que se utilizan más seguido, entonces para no tener que ir a buscarlos una y otra vez de la memoria RAM que es más lenta, coloca una copia de esos datos en la memoria Cache para tenerlos a mano.” [1]

Memoria RAM (Random Access Memory): Esta memoria se encuentra ubicada fuera del microprocesador, por lo tanto hace que su acceso a ella sea mas lenta comparada con la memoria *cache*, su tamaño de almace es mucho mas grande que la memoria *cache*. Se debe tener presente que al momento de formatear un computador, el sistema operativo no se reinstala él mismo, por lo tanto este procedimiento se hace cargando todo el sistema operativo en la memoria **RAM** y desde allí se ejecuta la nueva instalación deseada.

Lo mencionado anteriormente es considerado como una de las varias funciones de la memoria **RAM**, dado que ella tiene más funciones durante el encendido del computador.

“La memoria RAM es el tipo de memoria más importante del computador, su nombre representa las siglas de Random Access Memory (Memoria de Acceso Aleatorio); la razón de dicho nombre es porque la misma está dividida en celdas de memoria donde se almacenan cada uno de los

bits o pulsos eléctricos (que representan los 1 y 0) y a las cuales se puede acceder directamente indistintamente de su posición o dirección.” [1]

Memoria Swap: Conocida como la unidad de intercambio³, esta memoria se encuentra en un espacio de asignado del disco duro en el momento de la instalación del sistema operativo o en un momento posterior. Una de sus funciones es dar apoyo a la memoria **RAM** en el momento que se está quedando sin espacio de memoria

“Simplemente sirve para “sostener” porciones de un progRAMa que no se está utilizando “todavía” pero que en cualquier momento sí se utilizará; y que dado que el disco duro es mucho más lento que la memoria **RAM** no es bueno depender mucho de ella.” [1]

Memoria ROM (Read Only Memory) Sirve para almacenar los progRAMas instalados y SO, entre otras funciones. En el momento que esta se apaga, no se pierde la información guardada en ella

2.3. Describa la manera como se gestiona la memoria en un computador

La memoria RAM almacena información o instrucciones para ser usada por el microprocesador, en el momento que esta información no se requiere dicha información es borrada del espacio de memoria, lo mismo sucede en el momento que la instrucción es usada por el microprocesador, esta es borrada para liberar espacio en dicha memoria. El encargado de realizar dicha función es el controlador de memoria.

2.4. ¿Qué hace que una memoria sea más rápida que otra? ¿Por qué esto es importante?

La rapidez de la memoria depende de la cercanía física a la CPU, dependiendo de la rapidez, se elegirá en que memoria almacenar la información requerida

³[https://wiki.archlinux.org/index.php/Swap_\(Espa%C3%B1ol\)](https://wiki.archlinux.org/index.php/Swap_(Espa%C3%B1ol))

3. Conclusiones

- A medida que la memoria esté mas cerca de la CPU su velocidad aumenta.
- La velocidad es inversamente proporcional al tamaño en byte.
- Entre más grande el tamaño de la memoria comparada con la memoria que está mas cerca a la CPU, su valor económico es más favorable.
- Entre más memoria RAM, mayor consumo energetico, esto ultimo por la forma de cómo cargada de información o instrucciones la memoria RAM

Referencias

- [1] A. Salazar, “Taller-nociones de la memoria del computador,” 2020. [Online]. Available: <http://www.youbioit.com/es/article/shared-information/8714/como-funciona-la-memoria-de-una-computadora>