

Taller Memoria

Taller - Nociones de la memoria del computador

Johan David Rojas Martinez



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

Índice

1. Introduccion	1
2. Preguntas	1
2.1. Defina que es la memoria del computador.	1
2.2. Mencione los tipos de memoria que conoce y haga una pequeña descripción de cada tipo.	2
2.2.1. Memoria RAM	2
2.2.2. Disco duro	3
2.2.3. Memoria caché	4
2.3. Describa la manera como se gestiona la memoria en un computador.	4
2.4. ¿Qué hace que una memoria sea más rápida que otra? ¿Por qué esto es importante?	4
3. Conclusión	4

1. Introduccion

Mediante este documento se estara realizando respuesta a algunas preguntas acerca del funcionamiento de la memoria,veremos cual es en general la definicion de memoria de un computador, mencionaré los tipos de memoria que conozco y lo que conocia de estas antes de investigar, se mostraran algunas imagenes para ilustrarnos mejor de lo que estamos hablando,tambien estaremos abordando como es la manera en que se gestiona una memoria y que hace que unas memorias sean mas rapidas que otras.

2. Preguntas

2.1. Defina que es la memoria del computador.

la memora del computador es un dispositivo muy importante para llevar a cabo el correcto funcionamiento de este y segun lo entendido sin esta el ordenador ni siquiera podria arrancar, la memoria tiene la capacidad de retener, almacenar y memorizar datos, en este dispositivo se almacena temporalmente la informacion que mas tarde sera utilizada por el microprocesador, esa informacion realiza un proceso muy particular en nuestra computadora, ya que primero es almacenda en un dispositivo que tiene una alta capacidad de almacenamiento, pero que es mas lento que otros dispositivos(Disco duro), luego se toma una porcion de esta informacion y es ubicada temporalmente en la memoria RAM(como se habia dicho anteriormente) donde se ubica para poder trabajar, se toma una porcion de los documentos ubicados en la memoria para que el microporocesor haga su trabajo, como ejecutar una serie de instrucciones, calculos necesarios o alguna orden que se le envíe, posteriormente esa informacion que ya ha sido manipulada se envia a otro lugar de la memoria donde se ubican los documentos

ya procesados, este proceso se repite varias veces con todos los documentos que se encuentran apilados en la memoria a una velocidad muy rápida que el humano nunca percibiría, finalmente cuando ya no hay más nada que procesar esos documentos se regresan al disco duro.

Este dispositivo se interconecta a la unidad central de procesamiento (CPU, por las siglas en inglés de Central Processing Unit) y los dispositivos de entrada/salida, implementan lo fundamental del modelo de computadora de la **arquitectura de Von Neumann**. [1]

la memoria se divide en gran número de piezas pequeñas llamadas células. Cada ubicación o celda tiene una dirección única que varía desde cero hasta el tamaño de la memoria menos uno. por ejemplo, si el ordenador tiene 64 k palabras, entonces esta unidad de memoria tiene $64 \times 1024 = 65536$ posiciones de memoria. La dirección de estos lugares varía de 0 a 65535. [2]

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

Los tipos de memoria que conozco y los que he escuchado desde que empecé a utilizar computadores son: Memoria RAM, disco duro y memoria caché.

2.2.1. Memoria RAM

Antes de haber investigado y leer el informe que había sido enviado por el profesor mi idea acerca de la memoria RAM es que era un dispositivo que iba colocado en la placa madre (mother board) del computador y se encargaba de permitirnos abrir varios programas o pestañas en nuestro computador, teniendo también la idea de que entre más memoria RAM tuviera nuestro ordenador iba a ser muchísimo más rápido, pues mi idea era que la memoria RAM era la encargada de la velocidad de nuestro PC.

Tras haber investigado y leído el informe ya me hago una idea más clara de lo que es la memoria RAM y básicamente es como un escritorio donde ubicamos una información temporalmente que después será utilizada por el microprocesador y se ubica en un espacio de memoria con una dirección exclusiva, entonces tal vez mi idea de que a más memoria RAM más veloz era el computador no era del todo errónea, ya que si por ejemplo contamos con un escritorio bastante amplio (Memoria RAM), se pueden realizar las tareas con más comodidad y podemos almacenar mucha más información sin enredos y con suficiente espacio (es una analogía que puede servir para entender cómo funciona). La memoria RAM almacena la información en binarios (1 y 0) suele ser más rápida que otros dispositivos de memoria porque se puede acceder a su información de una forma más rápida y no tan compleja esto se debe a que la información es guardada de forma aleatoria, un dato que me pareció bastante curioso fue que la memoria

RAM es un semiconductor rápido de almacenamiento de datos con tiempos de acceso que oscilan entre 5 a 12 nanosegundos. Contiene todos los procesos del sistema de funcionamiento de una computadora. [1]

2.2.2. Disco duro

Lo que entendía por disco duro es que este es un dispositivo electrónico y que parte de su funcionamiento es de forma mecánica, se encuentra ubicado dentro de la torre del ordenador, donde se almacena y se guarda la información de la computadora, nuestros archivos se encuentran ahí de forma permanentemente ahí aunque apaguemos nuestro PC, estos los podemos encontrar en el mercado con distintas capacidades de almacenamiento, por ejemplo: 250GB, 500GB, 1TB, etc, entre más capacidad tenga nuestro disco duro más información y archivos podemos tener en nuestra computadora y es en este mismo donde tenemos instalado nuestro sistema operativo que es el que nos permite poder interactuar con la máquina y los dispositivos periféricos de una manera amigable y entendible. El disco duro suele ser uno de los dispositivos más lentos que tiene nuestro computador pero a su vez uno de los más amplios en memoria.

El principal funcionamiento de un disco duro se basa en que los cabezales pongan marcas magnéticas en las pistas del plato con 3 posiciones diferentes estas pueden ser: 1, 0 ó neutro y las máquinas son capaces de decodificar ese código binario como información. Al momento de guardar un archivo en el disco duro de nuestro PC, este escribe en los platos una secuencia de unos y ceros a velocidades que se miden en micro segundos. [3]

A continuación se muestra una imagen de como es físicamente un disco duro(1)



Figura 1: Imagen del disco duro

2.2.3. Memoria caché

La memoria caché segun lo que entendí de la definicion del documento que nos envio el profesor Augusto [4] es que esta se utiliza para trabajar con la informacion que el microprocesador nota que es utilizada de forma muy seguida, entonces para este no tener que buscarla de nuevo y ejecutar siempre esas mismas instrucciones la guarda en la memoria caché y puede reutilizarla cuantas veces quiera, esta memoria es mucho mas rapida que las mencionadas anteriormente,pero a su vez tiene un alto costo y cuentan con poca capacidad de almacenamiento(12 megabytes).

Los computadores modernos han venido incorporando esta nueva tecnologia en tres niveles(L1 ,L2,L3), la memoria L1 se encuentra incorporada dentro de los nucleos del microprocesador y es una de las mas rapidas pero con menos capacidad de almacenamiento esta se divide en dos partes una para datos y otra para instrucciones cada una de estas cuenta con 32 kilobytes, la memoria caché L2 hoy en dia los fabricantes tambien la incorporan dentro de los nucleos del microprocesador en comparacion con la L1 es un poco mas lenta,pero con mas almacenamiento, ya que cuenta con 256 kilobytes de capacidad para almacenar datos e instrucciones, finalmente la memoria caché L3 se encuentra incorporada dentro del procesador pero fuera de los nucleos y es la mas lenta de todas (sin dejar de ser mas rapida que la memoria RAM que se encuentra instalada en la **motherboard**),esta es la que cuenta con mas capacidad de las 3 memorias caché contando con una capacidad de 12 MB.

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

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

3. Conclusión

Referencias

- [1] J. Papiewski. ¿qué es la jerarquía de almacenamiento? [Online]. Available: <https://www.geniolandia.com/13132443/que-es-la-jerarquia-de-almacenamiento>
- [2] tutorialspoint. Ordenador - memoria. [Online]. Available: https://www.tutorialspoint.com/es/computer_fundamentals/computer_memory.htm
- [3] D. Aragón. ¿qué es un disco duro? [Online]. Available: <https://qloudea.com/blog/que-es-un-disco-duro/>

- [4] A. Salazar. ¿funcionamiento de la memoria de un computador? [Online]. Available: <https://classroom.google.com/c/MTQ0MDA0NjgzNzk4/a/MTQ0MTQxNTk0MTkw/details>