

trabajo de investigacion

memoria en las computadoras

Santiago Pereira Ramirez

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

Índice

1. Introduccion	1
2. Sección de contenido	1
2.1. Qué es la memoria de un computador?	1
2.2. Tipos de memoria	2
2.2.1. memoria cache	2
2.2.2. La memoria RAM	3
2.2.3. La memoria virtual	3
2.2.4. Disco Duro	4
2.3. ¿Como se gestiona la memoria en un computador?	4
2.3.1. Reasignacion	4
2.3.2. proteccion	4
2.3.3. administrador de memoria	4
2.3.4. Tecnicas de administracion de memorias(asignacion con- tigua)	4
2.3.5. Ordenes finales	5
2.4. Qué hace que una memoria sea más rápida que otra y porque esto es importante?	5
3. Conclusión	5

1. Introduccion

durante mucho tiempo se ha pensado que programar es mucho mas que escribir codigo, en gran parte no deberia ser así,ni mucho menos pensado.en la programacion para programar en un buen sentido de la palabra se debe de tener aspectos tales como la comprension y calidad del algoritmo que vamos a implementar,tener diferentes capacidades de comunicacion y formas de trabajar en equipo,así como tener la disciplina y el empeño para realizar los diferentes trabajos asignados .Pero algo que es de sumamente importancia. No solo al programar sino tambien en cualquier otro trabajo en el mundo el cual es conocer la herramien de trabajo y como lo que haremos influir en los dintintos tipos de dispositivos, a continuación mostraremos aspectos muy importantes sobre la memoria, algo mas alla de guardar.

2. Sección de contenido

2.1. Qué es la memoria de un computador?

Podemos definir la memoria en un contexto general, podriamos decir que es el proceso por el cual la memoria tiene capacidad mental que posibilita a un sujeto registrar, conservar y evocar las experiencias [1], y si volvemos a leer de nuevo, podemos plantear que esta idea no se aleja mucho de la logica con

la cual es programado un computador, aunque sin apegarnos a esto y ademas profundizando, la memoria en el computador tiene un proceso complejo y que para algunos tiene una ventaja sobre los humanos, alguna de estas como la velocidad, rapidez y eficiencia.

Asi, la memoria en el computador cumple un papel fundamental para el buen funcionamiento del mismo.y aunque conceptualmente la memoria parezca sencilla, en realidad presenta la mas amplia diversidad de arquitecturas, gamas y prestaciones [2]. Pero en contexto se puede decir que la memoria es la "parte" del computador que almacena la informacion que este maneja (datos y los programas para la ejecucion de estos procesada por los microprocesadores para la tareas asignadas por el usuario). [2]

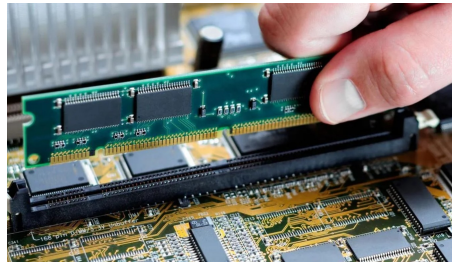


Figura 1: foto memoria ram

Por otra parte podriamos decir que el termino de memoria es una taquigrafia (Técnica de escritura en la que se utilizan ciertos signos y abreviaturas especiales para poder transcribir todo lo que dice alguien a la misma velocidad a la que habla.) para la memoria fisica que se refiere a los chips que son capaces de llevar a cabo datos del computador [3].

2.2. Tipos de memoria

En las computadoras hay diferentes tipos de memoria, unas mas rapidas que otras pero todas iguales de importantes y todas necesarias para el correcto funcionamiento, por ejemplo hoy en dia los microprocesadores cada vez son mas eficientes y veloces, capaces de procesar miles de millones de ciclos por segundo, por ende son capaces de procesar miles de millones de bytes por segundo, por este motivo deben de tener dispositivos de almacenamiento temporal por que puedan seguir el trabajo ya que si no fuera asi se tendria que parar para cada informacion que llegue.

2.2.1. memoria cache

la memoria cache es una memoria auxiliar, de gran velocidad y eficiencia. En ella se almacenan la copia de los archivos y datos con los que se accede con mayor frecuencia (ya sea en un computador o en un dispositivo movil), como dato curioso, su nombre es de origen frances que significa oculto o escondido,

tiene la capacidad de operar de manera mucho mas rapida y eficiente, cada vez que se necesite de los datos almacenados en ella. [4]

Es importante decir que los datos menos utilizados en la memoria cache seran borrados de ella pero no de la memoria principal ubicada en los computadores entre la memoria RAM y la unidad central de procesamiento (GPU). La memoria cache consta de tres tipos los cuales son:

- cache de nivel 1(L1): La memoria interna esta integrada en el procesador y trabaja a la misma velocidad, y se divide en dos partes(una parte se encarga de almacenar las instrucciones y la otra los datos)

- cache de nivel 2(L2) : Almacena datos y archivos , la velocidad de esta cache comprada con la anterior es mucho menor y ademas no tiene divisiones en su estructura

- cache de nivel 3(L3): es mucho mas rapida en cuanto al acceso de datos e instrucciones que no estan en L1 Y L2 , ademas la capacidad de respuesta es mucho mayor a la de la memoria principal sin contar que puede llegar hasta los 12 megabytes de almacenamiento.

2.2.2. La memoria RAM

La memoria RAM es el tipo de memoria mas importante que tiene el computador, en este tipo de memoria se puede acceder desde cualquier espacio , no importa si direccion o la posicion. Las siglas RAM significan (Random Access Memory o memoria de acceso aleatorio), es un gran componente y a medida que el computador tenga mas memoria RAM (Aunque en algunos casos) este no dependera tanto de la memoria virtual.

- Tipos de memoria RAM:

- DRAM(dynamic RAM): Por su traduccion al español RAM dinamica , es un tipo de memoria que envia señales llamadas RAS(señal de direccion de fila) hacia la fila donde se encuentran las celdas cuyo transistores se van a activar y permitir pasar los electrones hacia los capacitores de las celdas, seguidamente se envian otro tipo de señales llamadas CAS(señales de direccion de columna) las cuales rellenan con electrones los capacitores de las celdas que representan los bits 1.

- SRAM (static RAM) : por su traduccion al español RAM estatica, en este "nuevo" tipo de memoria es diferente al tipo DRAM, esta compuesta por cuatro transistores y algunos circuitos, y gracias a esto permite ser mucho mas rapida que la memoria DRAM, aunque al ser mucho mas grande esto hara que tenga menor cantidad de celdas y asi menor capacidad de bits de almacenamiento.

- SDRAM (Synchronous Dynamic RAM) : la RAM dinamica sincronica, funciona en sincronia con el microprocesador , lo que significa que espera a la señal de reloj antes de responder, asi aceptando una orden de lectura antes de haber procesado una orden de escritura (trabajar en paralelo). [5]

2.2.3. La memoria virtual

La memoria virtual es una porcion del disco duro destinada a sostener temporalmente trozo de programas y datos que estan en ejecucion y utilizan espacio

innecesario(si hay muy poca memoria RAM y a su vez el computador esta consumiendo mucha puede ocurrir la hiperpaginacion volviendolo muy lento).

2.2.4. Disco Duro

El disco duro es el tipo de memoria que guarda datos a largo plazo y ademas no se borran al apagar el PC, es el responsable de guardar el codigo del sistema operativo y los programas que dia a dia utilizamos,como parte esencial se debe de tener en cuenta que cada tipo de disco duro tiene su espacio y consumido en parte por el sistema operativo e instalaciones de respaldo. [6]

2.3. ¿Como se gestiona la memoria en un computador?

La memoria se gestiona mediante algunos pasos, que podrian organizarse de la siguiente manera:

2.3.1. Reasignacion

: El proceso empieza mediante la orden del usuario, que temporalmente quedara en un espacio en la memoria. [7]

2.3.2. proteccion

Los procesos no pueden distinguir entre los procesos de memoria y otros tipos de procesos que no tienen permisos, para esto existe la proteccion de la memoria que evita el codigo malicioso que pueda interferir en los procesos, tambien es otro metodo para controlar el uso de memoria de una PC y cuenta con diferentes metodos como los son(segmentacion,paginas,llaves de proteccion, segmentacion simulada y direccionamiento basado en la capacidad.) [8]

2.3.3. administrador de memoria

: El microprocesador buscara la orden y la ejecutara, seguido la orden se eliminara del procesador y ademas del espacio de memoria.

2.3.4. Tecnicas de administracion de memorias(asignacion contigua)

Ya hecho lo anterior el procesador manda una orden al controlador el cual esta ubicado en la motherboard o tarjeta madre.El controlador toma el programa o la orden del disco duro y la desplaza hacia un espacio de memoria para trabajar sobre él.Ya que no hay tanta capacidad de informacion el microprocesador trabaja con la memoria, a tal caso trabaja por porciones del programa, asi llevando y trayendo del procesador hacia la memoria,ahora se da la orden de traer un documento compatible para trabajar con el programa(mismos pasos explicados anteriormente) y carga en un espacio de memoria.El microprocesador se da cuenta de que hay una instruccion en un espacio de la memoria, la busca, la coge y la procesa, elimina el espacio en memoria ya que es innecesario

y nuevamente le da una instrucción al controlador para que tome el archivo y lo ponga en un espacio vacío de la memoria. [9]

Llegados a este punto el microprocesador utiliza los recursos del programa para trabajar sobre el documento, al querer guardar el documento el usuario mediante el mouse manda una instrucción hacia la memoria, acto seguido el microprocesador recibe la instrucción y se da la tarea de ir, tomarla, leerla y eliminar la instrucción del espacio de memoria, después se envía una orden al controlador (guardar el documento en el cual trabajamos, sobre escribirlo en el disco duro con el mismo nombre); ya hecho el trabajo el usuario da la orden de cerrar el programa que llegará al controlador de la motherboard y viajará por el bus de datos (la información, instrucciones y datos viajan de un dispositivo a otro por el bus de datos, circuitos impresos de cobre que se ven sobre la placa madre o motherboard si se abre el computador.) hasta llegar a la memoria del computador.

2.3.5. Ordenes finales

Ahora el microprocesador da un aviso de orden, la pasa a buscar, leer y procesar (lo cual no es más que quitar tanto el documento como el programa del espacio de memoria en el cual estaban.)

2.4. Qué hace que una memoria sea más rápida que otra y porque esto es importante?

Cuando hablamos de rapidez tendemos a igualarla con la velocidad, términos que parecen ser iguales pero que en realidad tienen ciertas diferenciaciones. Así mismo la rapidez una memoria podría decirse que se compone de la latencia (eficiencia) y la frecuencia (velocidad).

(2)

3. Conclusión

Referencias

- [1] R. y. Z. De la Vega. La memoria. [Online]. Available: <https://www.hipocampo.org/memoria.asp>
- [2] R. Perez. unidad 1 arquitectura de computadores. [Online]. Available: https://www.academia.edu/36498239/Unidad_1_Arquitectura_de_computadoras?email_workcard=view-paper
- [3] moraeduardo2003. Las memorias de un computador. [Online]. Available: <https://www.monografias.com/trabajos16/memorias/memorias.shtml>
- [4] K. A. S. Portal. Que es memoria cache. [Online]. Available: https://www.academia.edu/36598597/Qué_es_Memoria_cache

- [5] R. Alonso. Estos han sido todos los tipos de ram que se han usado en pc. [Online]. Available: <https://hardzone.es/tutoriales/componentes/tipos-memoria-ram-pc-historia/>
- [6] J. L. Plascencia. ¿qué es el disco duro de una computadora y cómo funciona? [Online]. Available: <https://es.digitaltrends.com/computadoras/que-es-el-disco-duro-de-una-computadora/>
- [7] C. C. A.-A. L. 3.0. Gestión de memoria. [Online]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_memoria
- [8] ——. proteccion de memoria. [Online]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Proteccion_de_memoria
- [9] A. Salazar, *taller memoria*. Augusto Salazar, 2020, ch. 1.