

## 1.2.2 Memoria

### 1.2.2.1 Conceptos Básicos del Manejo de Memoria

La memoria es la parte de un computador encargada de almacenar la información que este maneja. En ella se guardan tanto los programas como los datos implicados en la ejecución de los mismos.

Terminos basicos que se manejan dentro x trabajo en memoria

- **Palabra de memoria:** Unidad minima de acceso
- **Ancho de la palabra de memoria:** Tamaño de la palabra de memoria coincide con el número de bits del bus de datos del chip de memoria
- **Celda de memoria:** Corresponde a un bit de la memoria
- **Capacidad de una memoria:** Cantidad de información que la memoria puede almacenar. Viene determinado por el tamaño del bus de direcciones (AB) y del de datos (DB) según la fórmula capacidad  $2^{AB} \cdot DB$  bits. Es decir, la memoria está formada por  $2^{AB}$  posiciones de DB bits cada una de ellas
- **Tiempo de escritura:** Tiempo transcurrido desde que la memoria recibe la orden de la escritura hasta que son almacenados en la misma
- **Tiempo de lectura:** Tiempo transcurrido desde la orden de la lectura hasta que la memoria vuelca los datos solicitados en su bus de datos.

Según las operaciones permitidas sobre las memorias

- **De solo lectura:** En estas memorias solo están permitidas operaciones de lectura. Ejemplo: ROM (Read Only Memory), PROM.
- **De lectura y escritura:** Pueden ser leídas y escritas. Ejemplo: RAM.

Según el tipo de lectura

- **De lectura destructiva:** Al leer un contenido de una posición de memoria, la información almacenada desaparece. Se precisa una regeneración del contenido después de cada lectura.
- **De lectura no destructiva:** La lectura no provoca la pérdida de la información almacenada. Casi totalidad de las memorias centrales modernas pertenecen a este grupo.
- **Jerarquía de memorias:** Las memorias se pueden clasificar siguiendo una jerarquía de capacidades crecientes y velocidades decrecientes.
- **Registros:** Son internos a la CPU, de baja capacidad y acceso rápido. Capacidad: bytes.
- **Cache:** Memoria de pequeña capacidad y muy alta velocidad dedicada a que el procesador pueda trabajar a la máxima velocidad sin necesidad de pedir información constante a la memoria principal. Su contenido es copia de una parte de la memoria principal.



### 1.2.2.2 Memoria Principal Semiconductora

Las memorias dispositivos electronicos cuya funcion principal es almacenar informacion. Para que un sistema conserve los datos o informaciones es necesario de dispositivos que guarden de manera perpetua o temporal dicha informacion, es decir que sean empleadas memorias de programa o de datos.

Las memorias semiconductoras estan creadas por bloques de integrados circuitos elaborados a base de semiconductores (SI, GE) los cuales forman transistores de distintos tipos.

Dependiendo de la fabricacion y funcion las memorias pueden clasificarse del siguiente modo:

**Volátiles:** son aquellas que pierden su informacion al momento de que el suministro de energia se pierde.

**No volátiles:** son aquellas que su informacion viene de fabrica y que su contenido no se pierde.

**Memorias RAM (Memoria de acceso aleatorio):** es aquella donde se guardan los datos que esta utilizando en el momento presente. Las memorias RAM a su vez se divide en: dram, fpm, edo-ram, sdram, rldram entre otras. (volatil)

**Memoria ROM:** Son las siglas de read-only memory, que significa "memoria de solo lectura" esta destinada a ser leida y no es destructible es decir, que no se puede escribir sobre ella y que conserva intacta la informacion almacenada, incluso en el caso de que se interrumpa la corriente. Las memorias en un tiempo determinado pueden llegar a que la informacion se caliente por un momento para esto es necesario la utilizacion de dos senales para el retroceso de la fila y de la columna.

En las computadoras modernas las memorias interactuan con el CPU o unidad central de control a traves de canales mejor llamados buses.

La operacion basica de la memoria consiste en leer y almacenar datos mediante el bus de datos y de direcciones estas operaciones se realizan en un orden logico.



### 1.2.2.3 Memoria Cache

Funcionalmente la memoria cache es igual a la memoria principal. Sin embargo, físicamente en la computadora es un componente distinto. Se puede definir como una memoria rápida y pequeña situada entre la memoria principal y el procesador, especialmente diseñada para contener información que se utiliza con frecuencia en un proceso con el fin de evitar accesos al ser más rápida que el resto de la memoria principal.

Cuando el procesador lee datos o los almacena en la memoria principal, los datos también se almacenan en la memoria cache. Si el microprocesador los necesita de nuevo, los lee de la cache y no de la principal. Al ser ésta muy rápida la velocidad se incrementa considerablemente.

La cantidad de memoria cache en una computadora que disponga de esta memoria es bastante menor que la cantidad de memoria principal (no cache), y además la cache es bastante más cara.

### Hardware y software

#### Hardware

El equipo físico que compone el sistema se conoce con la palabra inglesa hardware, que en castellano se puede traducir como soporte físico. Es el conjunto de dispositivos electrónicos y electromagnéticos: circuitos, cables, que componen la computadora. Son entre otros los elementos que podemos tocar.

#### Software

Para que el sistema trabaje, necesita que le suministren una serie de órdenes que indiquen qué es lo que queremos que haga. Estas órdenes se suministran por medio de programas. El software o soporte lógico está compuesto por todos aquellos programas necesarios para que la computadora trabaje.

El software dirige de forma adecuada a los elementos físicos o hardware.

Prezi, M. R. E. O. (s.f.) 1.2.2 Memoria. prezi.com

<https://prezi.com/Dilpbtstexa/122-memoria/>