



EPET 4

Docente: Dominguez Daniela- Fernandez Fernando

Agüero Patricia- Taborda Mariela

Fernandez Fernando- Perez Jose

Quinto año Informática

Turno Mañana y tarde

Instalación y reemplazo de componentes Internos

Introducción a Conceptos Básicos

Fecha Entrega 01/04/2020

Guía de Estudio

1. ¿Qué es la placa madre? ¿Qué función cumple?
2. ¿Qué es el procesador? ¿Dónde se instala?
3. ¿Qué función cumple el procesador y por qué se caracteriza?
4. ¿Cómo está compuesto el sistema de refrigeración del procesador?
5. ¿A qué se denomina memoria?
6. ¿Qué es la memoria RAM?
7. ¿Qué es la memoria ROM?
8. ¿Cuáles son las diferencias entre memoria RAM y ROM? Realice un cuadro comparativo con sus Características.
9. ¿Qué es una plaqueta o tarjeta? De ejemplos.
10. ¿A qué se denomina estructura funcional de un computador? Grafique
11. ¿Qué elementos constituyen el modelo de Von Newman?
12. ¿Qué es la capacidad de medir la información?
13. ¿Qué es un bit?
14. ¿Qué es un byte?

Conceptos Básicos

Hardware



El **hardware** es la parte física o tangible de un ordenador o sistema informático, está formado por componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, Como ser cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado El

término viene del inglés, significa partes duras.

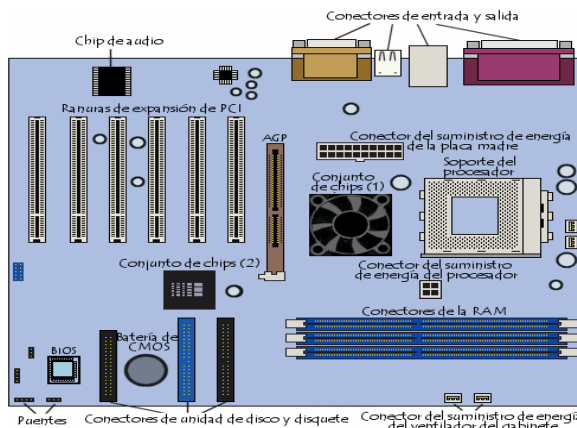
Se puede distinguir entre el hardware básico, como la CPU (Unidad Central de Procesamiento), la memoria RAM, el disco duro, el monitor, la tarjeta gráfica, y el hardware complementario, como son los diferentes periféricos, por ejemplo, el teclado,



el ratón, la unidad de disquete, la unidad de CD o DVD, la impresora, el escáner, el disco duro rígido, los altavoces, etc. para que la computadora funcione mínimamente.

Placa madre

El primer componente de un ordenador es la **placa madre**, también conocida como **placa base** o **tarjeta madre** (del inglés motherboard o mainboard) es una tarjeta de circuito impreso a la que conectan todos los componentes esenciales que constituyen la computadora, esta placa posee conectores para tarjetas de expansión, módulos de memoria, procesador, etc.



se

el

La **mother** va instalada dentro de un gabinete que por lo general está hecho de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores internos y zócalos para instalar componentes dentro de la caja.

Procesador

El **procesador** es el circuito integrado central más complejo de una computadora; y por analogía, se le suele llamar el “**cerebro**” de un computador.

Es el encargado de ejecutar los **programas** (desde el sistema operativo hasta las aplicaciones); sólo ejecuta **instrucciones** programadas en **lenguaje de bajo nivel**, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples, tales como sumar, restar, multiplicar, dividir, las lógicas binarias y accesos a memoria; es decir, ejecuta programas a partir de un conjunto de instrucciones.

El procesador se caracteriza por su **frecuencia de reloj**, es decir la velocidad con la cual ejecuta las distintas instrucciones.

El procesador está conectado generalmente mediante un **zócalo** o socket específico de la **placa base** de la computadora. La **placa madre** posee una ranura, **zócalo**, o receptáculo en la cual se inserta el procesador. Este lo conecta con el resto de componentes a través de la placa base.



Dado que el procesador emite calor, se hace necesario disiparlo a fin de evitar que los circuitos se derritan. Por ello normalmente para su correcto y estable funcionamiento, se le incorpora, en la parte superior, un **sistema de refrigeración** que consta de un **disipador de calor** fabricado en algún material de alta conductividad térmica, como cobre o aluminio. El disipador térmico incluye una base en contacto con el procesador y aletas para aumentar la superficie de transferencia de calor y uno o más ventiladores “**cooler**” para mejorar la circulación de aire y eliminar el exceso del calor absorbido por el disipador. Entre el disipador y la cápsula del procesador usualmente se coloca pasta térmica para mejorar la conductividad del calor.

La unidad también incluye un ventilador que expulsa el aire caliente de la carcasa, dejando entrar el aire fresco del exterior. Existen otros métodos más eficaces de refrigeración.

Un **computador de alto rendimiento** puede estar equipado con varios procesadores trabajando en paralelo, y un procesador puede, a su vez, estar constituido por varios **núcleos físicos o lógicos**. Un **núcleo físico** se refiere a una porción interna del procesador casi-independiente que realiza todas las actividades de una CPU solitaria, un núcleo lógico es la simulación de un núcleo físico a fin de repartir de manera más eficiente el procesamiento.



El procesador ejecuta **instrucciones almacenadas** como **números binarios** organizados secuencialmente en la **memoria principal**.

Memoria

En informática, la **memoria** es el dispositivo que retiene, memoriza o almacena **datos** informáticos durante algún intervalo de tiempo. La memoria contiene los programas que se ejecutan en el computador y los datos sobre los que trabajan dichos programas. La memoria de la computadora es uno de los elementos más importantes para que todo funcione correctamente, sin ella la PC ni siquiera podrá arrancar.

Podemos mencionar dos tipos de memorias RAM y ROM.

Memoria RAM - Random Access Memory (Memoria de Acceso Aleatorio)

La memoria **RAM** es la memoria de almacenamiento temporal que almacena los programas y los datos que están siendo procesados, solamente durante el procesamiento. Es una memoria **volátil**, los datos sólo permanecen en ella almacenados mientras la computadora este encendida.



Se llama de **acceso aleatorio** porque el procesador puede acceder a cualquier localización de la memoria en cualquier momento en el mismo intervalo de tiempo, normalmente pequeño, sin tener que acceder a la información anterior y posterior.

Cuando las aplicaciones se ejecutan, primeramente deben ser cargadas en memoria RAM. El procesador entonces efectúa accesos a dicha memoria para cargar instrucciones y enviar o recoger datos.

Es una memoria **dinámica**, lo que indica la necesidad de “recordar” los datos a la memoria cada pequeños periodos de tiempo, para impedir que ésta pierda la información, esto se llama **Refresco**. Esta memoria se actualiza constantemente mientras el ordenador está en uso, en el momento que la PC se apaga, todos esos datos se pierden.

La RAM también es conocida como memoria **de escritura y lectura**, pues leemos o escribimos información en este tipo de memoria. Es usada para el almacenamiento temporal de datos o instrucciones. Cuando escribimos un texto en una computadora, la información es almacenada en la memoria RAM, así como los datos de entrada.

La cantidad de memoria RAM influye bastante en la velocidad de la PC. Entre más memoria RAM tenga, más rápido trabaja y más programas puede tener abiertos al mismo tiempo, es decir que mayor será el rendimiento y la mejora en la performance del equipo.

Memoria ROM - Read Only Memory (Memoria sólo de Lectura)

Es usada para almacenar aplicaciones y /o datos permanentes o raramente alterados.

Alberga una información esencial para el funcionamiento del computador, que no puede ser modificada porque ello haría imposible la continuidad de ese funcionamiento. Es decir que



contiene las instrucciones fundamentales para hacer funcionar la computadora, nunca cambia y retiene su información, así la computadora reciba o no corriente.

La información generalmente es colocada en el chip de almacenamiento cuando es fabricado y el contenido de la **ROM** no puede ser alterado por un programa de usuario. Por ese motivo es una memoria sólo de **lectura**. La ROM es **no volátil**, o sea, retendrá la información almacenada incluso si no recibe corriente eléctrica.

La ROM es de **acceso secuencial** significa que acceder a una unidad de información tomará un intervalo de tiempo variable, dependiendo de la unidad de información que fue leída anteriormente.



La memoria **ROM** viene incorporada a la **motherboard** y es utilizada por la PC para dar inicio a la **BIOS**, lo cual es básicamente un programa que posee las instrucciones adecuadas para guiar a la computadora durante el arranque. La ROM se constituye en un **chip** que posee un software determinado y no programado por el usuario. De esta forma la ROM es hardware y software a la vez (a esto se da el nombre de firmware). Por lo tanto, **firmware**, es un hardware que contiene un software ya determinado, asociando así las dos capacidades.

La diferencia fundamental que existe entre la memoria **RAM** y la **ROM** radica en la velocidad, ya que la ROM al tratarse de un tipo de memoria secuencial necesita recorrer todos los datos hasta hallar la información que está buscando, mientras que la RAM trabaja de manera aleatoria, lo que hace que acceda a la información específica de manera directa. Este factor hace que la velocidad de la RAM sea notablemente superior. Asimismo, la capacidad de ésta es mayor a la de la memoria ROM, y a diferencia de esta última, la RAM no viene integrada al motherboard, lo que permite que el usuario pueda expandir la cantidad de memoria RAM de su PC.

Plaquetas o tarjetas

Una **tarjeta** es una serie de circuitos, controladores, chips y puertos integrados en una placa plástica, la cual cuenta con un conector lineal diseñado para ser insertado dentro de una ranura ó "Slot" de expansión especial de la placa principal ("Motherboard"). Esta tarjeta, llamada tarjeta de expansión, tiene como función aumentar las capacidades de la computadora en la que se instala (aumentar la capacidad de proceso de video, permitir el acceso a redes, permitir la captura de audio externa, etc.). Las tarjetas de expansión más comunes sirven para añadir memoria, controladoras de unidad de disco, controladoras de vídeo, puertos serie o paralelo y dispositivo de módem interno. La tarjeta de expansión permite dotar a la computadora de algún elemento del que carece. En la actualidad las tarjetas suelen ser de tipo PCI, PCI Express o AGP. Por lo general, se suelen utilizar indistintamente los términos "placa" y "tarjeta".



Estructura Funcional de un computador

La **arquitectura Von Neumann**, también conocida como **modelo de Von Neumann** describe una arquitectura de diseño para un computador digital electrónico con partes que constan de una unidad de procesamiento que contiene una unidad aritmético lógica y registros del procesador, una unidad de control que contiene un registro de instrucciones y un contador de programa, una memoria para almacenar tanto datos como instrucciones, almacenamiento masivo externo, y mecanismos de entrada y salida.

El funcionamiento de una computadora se basa en la **captura de datos** que se van a procesar por medio de alguna unidad de entrada; en su **almacenamiento** en la unidad central de procesamiento; en la ejecución **de un programa** que transforma los datos de entrada en resultados, y en la **comunicación** de esos resultados (información) al exterior, por medio de una unidad de salida. Tanto la captura de los datos como la salida de la información se ejecutan a partir de una unidad de almacenamiento.

Estructura clásica de las máquinas von Neumann

Una máquina Von Neumann, al igual que prácticamente todos los computadores modernos de uso general, consta de cuatro componentes principales:

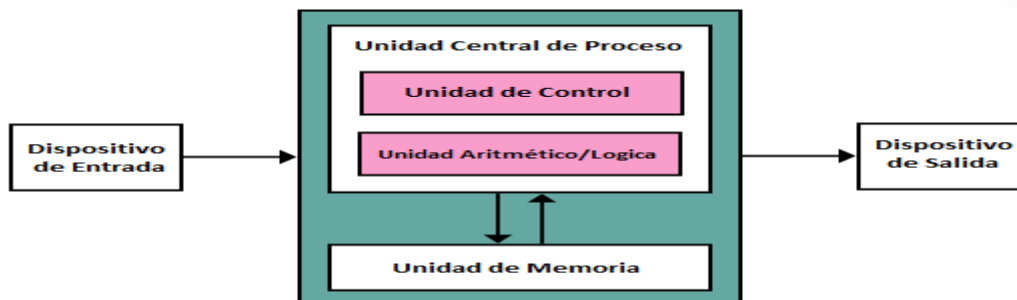


Diagrama de la arquitectura Von Neumann

1. **Unidad Central de Procesamiento:** se encarga de **administrar el sistema**. Consiste en un conjunto de circuitos electrónicos integrados en una diminuta pastilla de silicio, o chip: el **procesador**, que se encuentra en la **placa madre** (motherboard). Básicamente, la CPU está formada por la unidad de control y la unidad aritmética-lógica.
 - a) **Unidad de control (UC):** regula la ejecución de las instrucciones y el acceso del procesador a la memoria principal, sincroniza las operaciones de las que se encarga el procesador, envía y recibe señales de control desde los periféricos.
 - b) **Unidad aritmético-lógica (ALU):** realizan los cálculos aritméticos (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones) y las operaciones lógicas (comparaciones) definidas en los programas.
2. **Memoria central:** almacena datos y el programa activo que se necesitan para llevar a cabo un proceso. Está constituida por un conjunto de celdas con identificadores únicos (direcciones), que contienen instrucciones y datos. Es un chip en el que el procesador almacena de manera temporal los datos e instrucciones con los que trabaja.

El computador para poder funcional necesita colocar su sistema operativo, los programas y datos con los que va a trabajar, en un lugar donde los pueda encontrar de manera inmediata y fácil (para no tener que ir continuamente a buscarlos al disco duro donde se encuentran almacenados; esto sería 100 veces más lento). Así que los ubica en un espacio de almacenamiento temporal, la memoria RAM. En la memoria central se distinguen dos tipos **RAM** (volátil) y la **ROM** (permanente).
3. **Dispositivos de E/S (DES):** el tratamiento de los datos corre por cuenta de la unidad central de procesamiento (CPU). Para ello, los datos y los programas deben introducirse en ella, a la vez que los resultados del proceso deben transferirse para su presentación al exterior o su almacenamiento ulterior. Las unidades encargadas de estas operaciones se denominan periféricos y permiten la comunicación con el mundo exterior de los computadores.

Capacidades para medir la información

Las medidas de almacenamiento son aquellas unidades de medición que permiten determinar cuánto espacio hay disponible en una unidad de memoria.

Se le llama medida de almacenamiento al registro del espacio que hay en un dispositivo dado para grabar datos e información de manera permanente o temporal.

Dentro de la computadora la información se almacena y se transmite en base a un código que sólo usa dos símbolos, el 0 y el 1, y a este código se le denomina **código binario**.

Todas las computadoras reducen toda la información a ceros y unos, es decir que representan todos los datos, procesos e información con el **código binario**, un sistema que denota todos los números con combinaciones de 2 dígitos. Es decir que el potencial de la computadora se basa en sólo dos estados electrónicos: encendido y apagado. Las características físicas de la computadora permiten que se combinen estos dos estados electrónicos para representar letras, números y colores. La computadora almacena los



programas y los datos como colecciones de **bits**. El motivo de esto es que las computadoras son un conjunto de circuitos electrónicos y en los circuitos electrónicos existen dos valores posibles: que pase corriente (identificado con el valor 1) o que no pase corriente (identificado con el valor 0).

Bit: es la mínima unidad de almacenamiento obtenida del sistema binario y representada por 0 ó 1. Posee capacidad para almacenar sólo dos estados diferentes, encendido (1) ó apagado (0).

Para disponer de los numerosos caracteres que se necesitan en el lenguaje escrito (letras, números, símbolos, etc.) se requiere que los bits se unan para formar agrupaciones más grandes, cuyas combinaciones permitan identificar distintos caracteres. Esta agrupación de bits, se denomina **byte**.

Byte: esta unidad de almacenamiento de de información equivale a 8 bits consecutivos. Al definir el byte como la combinación de 8 bits, se pueden lograr 256 combinaciones (2^8). Lo que permite representar todo el alfabeto, los signos de puntuación, los números y muchos otros caracteres especiales. Cada carácter (letra, número o símbolo) que se introduce en una computadora se convierte en un byte siguiendo las equivalencias de un código, generalmente el **código ASCII**.

La unidad que se utiliza para medir la información es el **byte**.



8 Bits = 1 Byte

Hay que recordar que los múltiplos de mediciones digitales no se mueven de a millares como en el sistema decimal, sino de a 1024 (que es una potencia de 2, ya que en el ámbito digital se suelen utilizar sólo 1 y 0, o sea un sistema binario o de base 2).

La siguiente tabla muestra la relación entre las distintas unidades de almacenamiento que usan las computadoras. Los cálculos binarios se basan en unidades de 1024, a fines prácticos suele generalizarse a unidades de 1000.

Nombre	Medida Binaria	Cantidad de bytes	Equivalente
Byte	2^8	256	8 bits
Kilobyte (KB)	2^{10}	1024	1024 bytes
Megabyte (MB)	2^{20}	1048576	1024 KB
Gigabyte (GB)	2^{30}	1073741824	1024 MB
Terabyte (TB)	2^{40}	1099511627776	1024 GB
Petabyte (PB)	2^{50}	1125899906842624	1024 TB
Exabyte (EB)	2^{60}	1152921504606846976	1024 PB
Zettabyte (ZB)	2^{70}	1180591620717411303424	1024 EB
Yottabyte (YB)	2^{80}	1208925819614629174706176	1024 ZB

En informática, cada letra, número o signo de puntuación ocupa un byte (8 bits). Por ejemplo, cuando se dice que un archivo de texto ocupa 5.000 bytes estamos afirmando que éste equivale a 5.000 letras o caracteres. Ya que el byte es una unidad de información muy pequeña, se suelen utilizar sus múltiplos: kilobyte (KB), megabyte (MB), gigabyte (GB).

Directora Claudia Roldán