



TEORIA DE INFORMATICA BASICA

Definición de Informática.- “INFORMATICA, es la ciencia que estudia el tratamiento racional de la información mediante el uso de máquinas automáticas.“

Otras definiciones:

Un **ordenador**, o computadora, es el soporte físico de la informática.

Un **sistema Informático**, es aquella maquina útil y específica para el tratamiento de la información, y debe de tener elementos de entrada, elementos de proceso y elementos d salida.

Hardware, son todos los componentes físicos de un ordenador.

Software, son todos los componentes lógicos (programa = conjunto de sentencias o instrucciones que la máquina puede entender y ejecutar para realizar un trabajo o proceso.

Sistema operativo, es un tipo especial de aplicación que facilita la interacción entre las computadoras y el usuario.

Carácter – Dato – Información

Carácter, es cualquiera de los símbolos que podemos utilizar en un ordenador, alfabéticos, numéricos y caracteres especiales (de puntuación, etc. En un ordenador, son 255 caracteres distintos.

Dato, es un conjunto de caracteres que forman una agrupación numérica, alfabética o alfanumérica (números y letras mezclados. No tiene por que tener un significado o sentido lógico.

Información, es un conjunto de datos con sentido lógico que nos permitirá realizar algún proceso.

Historia de la informática

Primera Generación.-	Años 1950... Construidos basándose en <u>válvulas de vacío</u> . Grandes y pesadas, tenían mucho consumo de energía.
Segunda Generación.-	Años 1960... Se sustituyen las válvulas de vacío por <u>transistores</u> (de silicio o germanio), formando <u>circuitos impresos</u> . Menor consumo y tamaño.
Tercera Generación.-	Años 1970... Se reemplazan los circuitos impresos por <u>circuitos integrados</u> (placas llamadas Chips) Mucho menor tamaño. Consumo y precio.
Cuarta Generación.-	Años 1980... Los circuitos integrados, se construyen con un nivel mayor de integración (miniaturización, nanotecnología actualmente), se llaman <u>circuitos LSI</u> .

Información digital

La información digital, es el “lenguaje” con el que las maquinas funcionan; este lenguaje viene determinado por la lógica de funcionamiento de los ordenadores, los cuales sólo entienden dos posibles estados, el 0 y el 1.

Con estos estados, sólo podremos representar dos valores, si quisiéramos poder representar los 255 caracteres para trabajar, necesitaríamos tantas unidades (0 y 1) de tal forma que las combinaciones de estos, nos permitieran representar los 255 estados distintos, uno para cada carácter.

Ej. , con dos 0 y/o 1, podremos representar:

Estado 1 00	Si asignara cada estado a una letra para representarla en este
Estado 2 01	lenguaje, sólo podría representar 4.
Estado 3 10	
Estado 4 11	

Para poder representar los 255 caracteres, necesitaremos un grupo de 8 ceros y unos. A la unidad mínima de información digital (un uno o un cero), le llamaremos BIT, y al grupo de 8 bits, le llamaremos CARÁCTER ó BYTE.



Tendremos una escala como la siguiente:

1Bit
 8 Bit = 1 Byte
 1024 Byte = 1 Kbyte
 1024 Kbyte = 1 Mbyte
 1024 Mbyte = 1 Gbyte, etc. Esta escala se llama Sistema Binario.

Para representar los valores escritos en base decimal en binario, usaremos la serie numérica con base 2.

2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

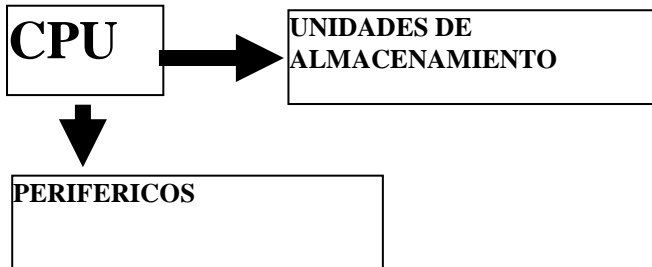
Para traducir un número en base decimal a binario, dividiremos este por 2 sucesivamente, y recogeremos los restos (0 o 1), desde el último hasta el primero.

Ej:
$$\begin{array}{r} 16 \underline{)2} \\ 0 \ 8 \underline{)2} \\ \quad 0 \ 4 \underline{)2} \\ \qquad 0 \ 2 \underline{)2} \\ \qquad\qquad 0 \ 1 \end{array}$$

El número 16 en binario es = 1 0 0 0 0

Partes de un ordenador

Según el diagrama:



La CPU, (Unidad de control de Proceso), es el núcleo de un ordenador, es la máquina pensante. Se compondrá de las siguientes partes:

La ALU (Unidad Aritmético lógica), verdadero centro de cálculo matemático también llamada Procesador. Este, ha evolucionado en el tiempo, de tal forma que cada vez era más pequeño, potente y rápido (NOTA. La velocidad de un procesador, se mide en Hz, hertzios, equivalente a una unidad dividido por un segundo).del procesador, pues este funciona en un sistema binario puramente matemático.

La evolución del procesador, lo vemos claramente en la efectuada por un fabricante de procesadores famoso como es INTEL, estos partieron con su procesador 8080, y siguieron la numeración, 8081, 8086, 80186, 80286,80386, y 80486 para nombre dichos procesadores, en este punto, tuvieron que cambiar de una nomenclatura numérica a otra alfabética, por lo que el sucesor del 80486, sería el PENTIUM (en vez del que debería haber sido 80586).

La UC (Unidad de Control), es el centro de comunicaciones del procesador, pues este deberá estar comunicándose en todo momento con el resto de los componentes del ordenador para poder controlarlos.

La UC, usará para interconectar todos los componentes de un ordenador los llamados BUSES.



La **MEMORIA**, es donde el procesador cargará todo lo necesario para trabajar. Esta se mide en BYTES (normalmente, si hablamos de 64 mbytes de memoria, se refiere a capacidad de esta).

Tenemos tres tipos de memoria.

RAM (Memoria de Acceso Aleatorio), llamada así por que sus características son las siguientes:

- Es volátil, es decir, la información que se encuentre en ella cuando se apague el ordenador, se perderá.
- Es rápida y sobre ella podremos tanto leer información como escribir. (es de tipo lectura / escritura).

ROM (Memoria de Sólo Lectura), es la parte de la memoria donde se almacena la información que el fabricante da para que el ordenador sepa qué componentes tiene y cuales son sus características.

Para poder guardar información de cambios en el hardware, a esta memoria se le adosa otra llamada EPROM (que es de lectura y escritura). La unión de la ROM + EPROM, es la que conocemos con el nombre de BIOS.

La memoria de tipo **CACHÉ**, es utilizada como una zona de memoria intermedia para localizar de forma rápida datos procesados de forma repetitiva.

Las Unidades de Almacenamiento, son los componentes hardware utilizados para almacenar información. Existen unidades:

- ☒ Internas.- Al ordenador, van instaladas dentro de la máquina conectada a la CPU mediante los Buses.
- ☒ Externas.- Al ordenador, van instaladas fuera de la máquina y conectadas a la CPU mediante puertos o conectores especializados.

Unidades de almacenamientos, son por ejemplo, las Disketeras, Discos duros, CD-ROM, DVD, Cintas DAT, etc. De todas ellas, se disponen tanto en formato interno como externo.

La unidad en la que se mide el almacenamiento de información en cualquiera de las unidades arriba mencionadas, es en Bytes (normalmente en Mega bytes ó en Gbytes).

Los Periféricos son los componentes hardware utilizados para introducir u obtener información procesada del ordenador. Existen periféricos:

- ☒ De entrada.- De información al ordenador, son por ejemplo el Ratón, el teclado, un scanner, un joystick, etc.
- ☒ De salida.- De información al ordenador, son por ejemplo, las impresoras, el monitor, los altavoces.

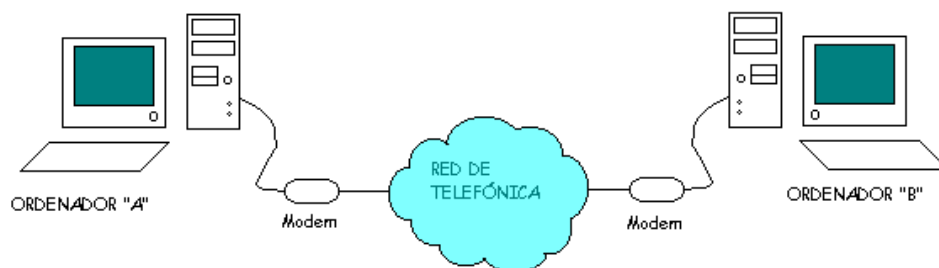
Los periféricos, se comunican con el ordenador mediante los llamados Puertos de conexión de periféricos, realizando la transferencia de información en uno y otro sentido a una velocidad medida en Bits por segundo.

Comunicación entre ordenadores

Para poder comunicar dos o más ordenadores entre sí, de tal forma que estos puedan compartir información y recursos tales como sus CD-ROM, Discos duros, impresoras, etc, hemos de tener en cuenta dos posibilidades:

- Que los equipos a conectar se encuentren a una distancia muy lejana entre sí.

En este caso, será necesario usar como medio de comunicación, la red de telefonía, conectando los ordenadores como se indica en el gráfico, utilizando cada uno de ellos, un **Módem** para comunicarse.

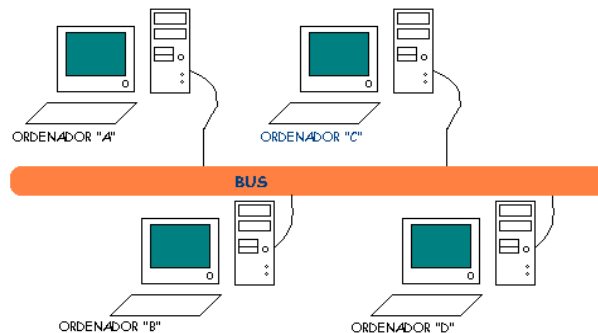




- Que los equipos a conectar se encuentren a una distancia muy cercana entre sí.

En este segundo caso, podremos unir dos o más ordenadores, mediante alguna de las distintas topologías o estructuras llamadas REDES, estas podrán ser:

- 1.- En estrella, la red necesita un Servidor de Red en el centro para gestionar todas las comunicaciones.
- 2.- En anillo ó Tokenring. Funciona mediante el paso de testigo, quiere decir, si un equipo quiere mandar un mensaje, este llevará información referente al origen y destino.
- 3.- En Bus ó Ethernet. En esta topología o estructura de red, se necesita para interconectar todos los aparatos entre sí, un HUB o colector de conexiones ethernet.



Como sea el tipo de estructura de Red, siempre necesitaremos que cada equipo tenga instalada una tarjeta de Red, hardware específico para este tipo de conexión.

La velocidad de comunicación se medirá en bits/segundo, existiendo tarjetas de red hoy en día de 10, 100 y 1000 Mbit/seg, (Mega bits por segundo).

Estas tres topologías de RED, se llaman Redes de Área Local LAN, (pues se encuentran cercanas entre sí a menos de 50 metros), pero podemos tener, en un lugar, una Red Local y conectarla mediante uno de sus equipos y un módem a otra red de tipo local que se encuentre en un lugar muy lejano. Esto es una red de área ancha o WAN.

Sea como sea, la forma en que conectemos ordenadores, estos necesitarán, además de un hardware específico (módem, tarjeta de red, hub, etc), un lenguaje común para comunicarse entre ellos, a este lenguaje se le llama PROTOCOLO, y existen una variedad muy grande, entre ellos.

- ⇒ NETBeUI (Linux, unix, etc)
- ⇒ IPX/SPX (Windows)
- ⇒ TCP/IP (Para Internet)

Internet

Nació como un proyecto del Pentágono americano, para poder interconectar todas sus bases de lanzamiento de misiles de tal forma que siempre hubiera un camino de comunicación entre ellos, a pesar de que algunas líneas de comunicación fueran destruidas.

Esto es, usando la red de telefonía y una serie de servidores que encaminaban (NODOS) la comunicación entre ellos.

Hoy en día, Internet es utilizada para poder compartir recursos remotos entre equipos (la impresora de uno para los demás, etc). Además, servirá para poder enviar y recibir mensajes así como poder navegar por todo el sistema utilizando los llamados Navegadores de Internet.



Es importante saber, que de todos los protocolos existentes, es el TCP/IP el utilizado para Internet.

Para conectar a Internet un equipo remoto (por ejemplo, uno desde casa), sólo es necesario un módem, pues el ordenador al que nos vamos a conectar, tendrá otro.

De todas formas, hay que tener en claro las siguientes notas.

1. El ordenador al que nos conectamos para que este, nos de acceso a Internet, se llama ISP (Internet Service Provider), o sea, el proveedor de acceso a Internet, TERRA, LYCOS, etc.
2. Si quiero salir a Internet desde una red de ordenadores, uno de ellos se llamará PROXY, y hará el papel de servidor, es decir, controlará todas las peticiones de SALIDA a Internet de los equipos de la red. Hará papeles de policía, evitando o prohibiendo la salida a Internet o ha ciertas páginas que estén prohibidas.
3. Si queremos evitar el acceso en sentido contrario, es decir, el posible ataque desde el exterior a mi red de ordenadores, necesito, entre el módem y el PROXY, otro ordenador que haga el papel de FIREWALL.