

Mochila del viajero

Clase 5

Computadora

Una computadora es una máquina que recibe datos, los procesa y muestra los resultados que pueden ser almacenados, transmitidos o impresos.

Ejemplo: cuando hacemos un click en un video, la información sobre el click viaja a través de pulsos eléctricos los cuales van hacia la computadora a través de medios llamados buses de datos. Estos pulsos son interpretados como ceros y unos. La info es recibida por el cerebro de la computadora, la unidad central de proceso o CPU, que realiza miles de millones de operaciones por segundo. Pero para ello, necesita instrucciones. Cuando le llega una petición, debe buscar instrucciones sobre qué hacer a continuación, las cuales están guardadas en la memoria principal de la computadora. Luego de que encuentra la instrucción, manda la respuesta al dispositivo de salida en ceros y unos para que nos muestre el video detenido.

Componentes internos de la computadora

Son los componentes físicos inseparables de ella.

- **La placa madre:** es la placa principal, todos los demás dispositivos se conectan a ella, directa o indirectamente. Es como el esqueleto o el cuerpo de la computadora.
- **El disco rígido, disco duro o dispositivo de almacenamiento secundario interno:** almacena datos de manera permanente. Es información que la computadora no necesita inmediatamente para su funcionamiento. Almacena archivos de todo tipo.
- **La memoria ROM:** almacena información de manera permanente. Guarda lo relacionado al arranque de la máquina y su funcionamiento básico.
- **La memoria RAM:** almacena información de manera temporal, es volátil. El contenido de la misma se elimina cada vez que se apaga la computadora.
- **La tarjeta de sonido:** le permite a la computadora reproducir sonidos a través de auriculares o parlantes y recibir sonidos por micrófonos.
- **La tarjeta de video:** encargada de mostrar imágenes en el monitor.
- **El procesador, microprocesador, unidad central de procesamiento o CPU:** es el cerebro de la computadora. Interpreta y ejecuta las instrucciones a través de operaciones básicas aritméticas y lógicas. Lee las instrucciones almacenadas en la RAM. Para hacerlo, debe saber en qué paso está, qué hacer y cuál es el resultado. En cada golpe del reloj lee en qué paso está, qué hacer y dónde buscarlo. La velocidad con la que se dan estos procesos tiene que ver con la frecuencia, los núcleos, los subprocesos o hilos y la memoria caché, que son características de la CPU. El procesador está gobernado por un reloj que sincroniza los componentes y limita la cantidad de tareas que pueden ser realizadas en un tiempo determinado. La frecuencia es el número de cambios en un segundo. Cada tic del reloj está medido en ciclos por segundo y se expresan en Hz ya que es la frecuencia. En las CPU modernas se mide en Gigahertz dado que son muy rápidas. Sin embargo, la frecuencia no lo es todo, el IPC (instrucciones por ciclo) es de gran importancia ya que mide el número de instrucciones que un procesador puede realizar en cada ciclo de su reloj interno. Un procesador con mayor frecuencia puede completar más ciclos en un segundo pero uno con IPC más alto puede completar más tareas.

Los núcleos son como un subprocesador en sí mismo. Estos permiten que se ejecuten más tareas a la vez ya que cada uno tiene su propia cola de tareas coordinada entre todos. Un procesador con 1 núcleo, solo puede hacer una tarea por vez. Si es una computadora con dual core tiene 2 procesadores, quad core tiene 4 y octa core tiene 8. Los subprocesos o hilos son las cosas que los núcleos pueden hacer al mismo tiempo, son el flujo de control de programa. Están allí para que los “tiempos de espera” entre procesos se aprovechen mejor. Se dividen las tareas en porciones que se van intercalando, por eso parece que estuviera haciendo varias tareas al mismo tiempo. La memoria caché nos permite almacenar temporalmente un conjunto de instrucciones que están en la RAM en una memoria interna del procesador para no tener que ir a buscar a la RAM si las vamos a usar varias veces. Es la más rápida del sistema

El zócalo o socket del CPU se usa para fijar y conectar el procesador sin tener que soldarlo para poder quitarlo y probar diferentes modelos. Realiza todas las comunicaciones con el exterior. Cuanto más conexiones tenga, más elementos integrados podrá tener y mayor ancho de banda podrá ofrecer hacia otros componentes.

Componentes externos

Son los que utiliza la computadora pero no son esenciales para su funcionamiento.

- **Dispositivos periféricos:** se conectan al CPU para añadir funciones u operaciones a la computadora. Pueden ser **de entrada** (teclado, micrófono), **de salida** (pantalla), mixtos (como la pantalla del celular táctil), **de almacenamiento** (disco rígido extraíble) o **de comunicación** con otras computadoras (modem)

Arquitectura de comunicación entre los componentes

Bus: conjunto de conductores de señal.

Puente Sur: es un chip que se encarga de coordinar los diferentes dispositivos de entrada y salida y algunas otras funcionalidades de baja velocidad. No está conectado a la CPU y se comunica con ella indirectamente a través del puente norte, con quién está conectado a través de un bus interno.

Bus PCI: el Peripheral Component Interconnect es un bus estándar de computadoras para conectar dispositivos periféricos directamente a la placa base.

Memoria Secundaria: (memoria auxiliar, memoria periférica o memoria externa) es un tipo de almacenamiento masivo y permanente con mayor capacidad para almacenar datos e información que la memoria primaria (RAM) que es volátil, aunque la memoria secundaria es de menor velocidad. Puede denominarse periférico de almacenamiento o “memoria práctica”, en contraposición a la ‘memoria central’, porque en ocasiones puede considerarse como periférico de Entrada/Salida. Está conectada al puente sur.

USB o bus universal en serie: es utilizado como estándar para conexión de periféricos. Se puede conectar con el teclado, el mouse, la memoria USB, el joystick, el escáner, la cámara digital, el celular, el reproductor multimedia, la impresora, el módem, la grabadora de DVD externa, el disco duro externo, entre otros. Está conectado al puente sur.

Puente Norte: es el chip que controla las funciones de acceso desde y hasta el CPU, PCI-Express, memoria RAM, vídeo integrado (dependiendo de la placa) y el puente sur. Está conectado al puente sur por un bus interno.

RAM (random access memory): en la memoria de acceso aleatorio se cargan todas las instrucciones que ejecuta la CPU y otras unidades del computador, además de contener

los datos que manipulan los distintos programas. Está conectado al puente norte a través de un bus de memoria.

GPU: una unidad de procesamiento gráfico es un coprocesador dedicado al procesamiento de gráficos para aligerar la carga de trabajo del procesador central en aplicaciones, como los videojuegos o aplicaciones 3D interactivas. Está conectado al puente norte por un bus gráfico PCI express.

CPU: la unidad central de procesamiento es el hardware dentro de un ordenador u otros dispositivos programables cuyo trabajo es interpretar las instrucciones de un programa informático. Está conectado al puente norte a través del bus frontal.