
ARQUITECTURA DE LAS COMPUTADORAS

¿QUE ES UNA COMPUTADORA (UN ORDENADOR)?

Existen numerosas definiciones de una computadora, entre ellas las siguientes:

- 1) Una computadora es un dispositivo capaz de realizar cálculos y tomar decisiones lógicas a velocidades hasta miles de millones de veces más rápidas que las alcanzables por los seres humanos.
- 2) Un ordenador es una máquina capaz de aceptar datos a través de un medio de entrada, procesarlos automáticamente bajo el control de un programa previamente almacenado, y proporcionar la información resultante a través de un medio de salida.
- 3) Una computadora es cualquier dispositivo en el que la información se representa en forma numérica y que, mediante el recuento, comparación y manipulación de estos números (de acuerdo con un conjunto de instrucciones almacenadas en su memoria), puede realizar una multitud de tareas: Realizar complejos cálculos matemáticos, reproducir una melodía, etc.
- 4) Una computadora es un dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos.



COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA

Una computadora de cualquier forma que se vea tiene dos tipos de componentes: El Hardware y el Software.

Hardware

Llamamos Hardware a la parte física de la computadora; corresponde a las partes que podemos percibir con el sentido del tacto. En español la traducción más cercana es la de "soporte físico". El hardware que compone a una computadora es muy complejo, pues una pequeña pieza puede contener millones de transistores.

Software

Para que el ordenador trabaje se necesita que le suministren una serie de instrucciones que le indiquen qué es lo que queremos que haga. Estas órdenes se le suministran por medio de programas. El software está compuesto por todos aquellos programas necesarios para que el ordenador funcione apropiadamente. El software dirige de forma adecuada a los elementos físicos o hardware.

LAS PARTES DEL HARDWARE

El Hardware esta compuesto por cinco unidades o secciones básicas: Entrada, Salida, CPU, Memoria y Almacenamiento Secundario. Estas unidades se describen a continuación:

Unidades de Entrada y Salida

Es la parte del ordenador que le sirve para comunicarse con el exterior; es decir, para recibir y emitir información. A las unidades de entrada y salida se le conoce también como **periféricos**:



El monitor nos muestra la información.



El Teclado y el Mouse sirven para introducir los datos a la computadora.



El lector de CD-ROM sirve para leer la información almacenada en un CD.



Mediante la impresora se obtiene una versión en papel de la información procesada por la computadora.



Las bocinas sirven para escuchar los sonidos que emite la computadora a través de una tarjeta de sonido.

Unidad Central de Procesamiento (CPU)

La unidad central de proceso o CPU es la parte más importante de un ordenador. Esta unidad se encarga de realizar las tareas fundamentales y es por ello el elemento principal de un sistema computarizado. Si hacemos un símil entre un ordenador y el cuerpo humano, la CPU haría el papel del cerebro: atender las solicitudes, mandar y hacer controlar la ejecución.

Un **microprocesador** es un circuito integrado o chip que contiene a la CPU. Su tamaño es algo menor que el de una caja de cerillos.



La unidad central de procesamiento se divide en dos partes: una parte en la que se realizan las operaciones aritméticas y lógicas (**unidad aritmético-lógica**) y otra parte que controla todo el proceso de ejecución (**unidad de control**) en la computadora.

La **unidad de control** dirige todas las actividades del ordenador. Actúa como el corazón del sistema, enviando impulsos eléctricos (señales de control) para secuenciar (poner en orden) y sincronizar (establecer tiempos sucesivos de ejecución) el funcionamiento de los componentes restantes.

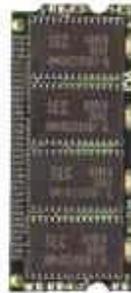
Unidad de Memoria

La Memoria Principal o Memoria Central es el dispositivo que sirve para almacenar los programas (instrucciones) que se quieran ejecutar (cuando haya que cargar el programa) y para almacenar los datos, los cálculos intermedios y los resultados (cuando el programa ya se esté ejecutando). Sólo los datos almacenados en la memoria son procesables por la CPU. Los datos que estén contenidos en algún dispositivo de almacenamiento externo deben ser

previamente introducidos a la memoria, por medio de una unidad periférica. Dentro de la memoria principal, existen dos divisiones en función de las posibilidades de lectura/escritura o solamente lectura: RAM y ROM.

Memoria RAM (Random Access Memory)

Es la memoria destinada a contener los programas cambiantes del usuario y los datos que se vayan necesitando durante la ejecución de dichos programas. Es la memoria flexible y reutilizable. La memoria RAM se llama también memoria de usuario, por ser la memoria con la que trabaja el sistema para ejecutar los programas. Cuando se hace referencia a la capacidad de memoria de un ordenador se está hablando de la memoria RAM del sistema.



Memoria ROM (Read Only Memory)

Memoria de solo lectura, llamada también memoria residente o permanente. Son memorias que sólo permiten la lectura y no pueden ser re-escritas. Su contenido viene grabado por el fabricante de la computadora y no puede ser cambiado. Debido a estas características es que esta memoria se usa para almacenar información vital para el funcionamiento del sistema. La gestión del proceso de arranque, la verificación inicial del sistema, la carga del sistema operativo y diversas rutinas de control de dispositivos de entrada/salida suelen ser las tareas encargadas a los programas grabados en ROM. Los programas que constituyen la información vital de una computadora forman la llamada BIOS (Basic Input Output System).

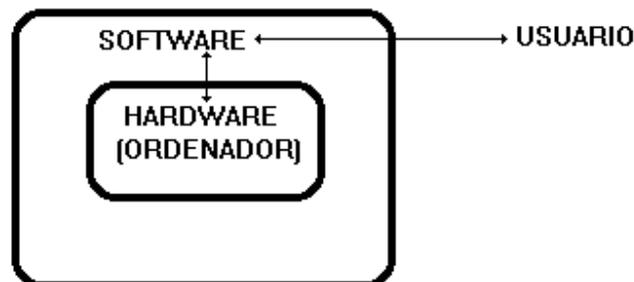
Unidad de Almacenamiento Secundario

Esta es el almacén de largo plazo y de alta capacidad de la computadora. Los programas y datos que no están siendo utilizados por las otras unidades normalmente se colocan en dispositivos de almacenamiento secundario hasta que necesiten, posiblemente horas, días, meses o incluso años después. Ejemplo: Disco duro.



EL SOFTWARE

El ordenador, por sí mismo, no puede realizar ninguna función; es necesario que algo le dirija y organice. Este "algo" son las instrucciones que el programador escribe. Estas instrucciones, agrupadas en forma de programas que son depositados en la memoria del ordenador, forman lo que se denomina "**software**". El software es el nexo de unión entre el hardware y el hombre.



Tal y como hemos definido el software, éste es un conjunto de programas. La pregunta ahora es: ¿Qué es un programa? Un **programa** es una secuencia de instrucciones que pueden ser interpretadas por un ordenador, obteniendo como fruto de esa interpretación un determinado resultado.

Podemos clasificar en software en dos grandes grupos: software de sistema (Sistema Operativo) y software de aplicación.

Software del Sistema o Sistema Operativo

El sistema operativo es aquel conjunto de programas cuyo objeto es facilitar el uso eficiente de la computadora. Este conjunto de programas administra los recursos del sistema (hardware).

El sistema operativo se puede dividir en **programas de control** y **programas de servicio**. Los programas de control son los que van orientados a facilitar, automatizar y mejorar el rendimiento de los procesos en el ordenador (simultaneidad de operación de periféricos, tratamiento de errores, etc.); como ejemplo se tiene al administrador de tareas de windows. Los programas de servicio o de proceso son los que van orientados a proporcionar facilidades de comunicación con el usuario (Ejemplo: aplicaciones como el explorador de windows)

Software de Aplicación

El software de aplicación está constituido por aquellos programas que hacen que el ordenador coopere con el usuario en la realización de tareas típicamente humanas, tales como gestionar una contabilidad, escribir un texto, hacer gráficos y diagramas, realizar cálculos repetitivos, etc. Algunos ejemplos de software de aplicación son: procesadores de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), sistemas de bases de datos (Access), etc.

La diferencia principal entre los programas de aplicación y el sistema operativo estriba en que los del sistema operativo suponen una ayuda al usuario para relacionarse con el ordenador y hacer un uso más cómodo del mismo, mientras que los de aplicación son programas que cooperan con el usuario para la realización de tareas que anteriormente habían de ser llevadas a cabo únicamente por el hombre (sin ayuda de ordenador). Es en estos programas de aplicación donde se aprecia de forma más clara la ayuda que puede suponer un ordenador en las actividades humanas, ya que la máquina se convierte en un auxiliar del hombre, liberándole de las tareas repetitivas.