

Tecnologías de Información

Las tecnologías de la información (IT) son el conjunto de dispositivos, servicios y actividades apoyadas por un equipo de cómputo, y que se basan en la transformación de información numérica también llamada digital

Ni la radio ni la televisión tradicionales son parte de las tecnologías de la información, ya que su funcionamiento se basa en “moldear” una señal electromagnética de modo que sea similar (análoga) al sonido o imagen capturados por el micrófono o la cámara.

A diferencia, tanto la radio como la televisión digitales forman parte de las tecnologías de la información, pues su funcionamiento se basa en la generación de secuencias numéricas que representan el sonido o imagen original, para luego insertar estos números en la señal electromagnética que transmite.

Ejemplo de Tecnologías de información: el servicio de mensajería de texto proporcionado por los teléfonos celulares.

La escritura como la visualización del mensaje requiere diminutas computadoras que controlan tanto el teclado como la pantalla. Otra computadora se encarga de procesar o transmitir el mensaje tras oprimir la tecla para enviar. La señal es recibida por alguna de las antenas del proveedor de la telefonía celular, cuyos sistemas de cómputo se encargan de retransmitir el mensaje utilizando la antena más cercana al destinatario. La computadora en el receptor decodifica la señal recibida y notifica al usuario que un mensaje ha sido recibido.

CONCEPTOS DE LA COMPUTACIÓN

Computación: Es el área del conocimiento que se especializa en el diseño, la construcción, el funcionamiento y las aplicaciones de la computadora, así como en el estudio del tipo de problemas que pueden solucionarse mediante ella.

Computadora y/o ordenador: Máquina diseñada específicamente para efectuar operaciones aritméticas.

Tecnologías de Información

Informática:

Indica que cierto dispositivo o sistema está relacionado con el manejo de información digital o se basa en ella y, por tanto, involucra el uso de computadoras.

Cibernética:

Sistemas capaces de regularse a sí mismos (Norbert Wiener, 1984).

CUANTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se han establecido varias unidades de medida, para tener una idea precisa de la cantidad de datos y de información que pueden ser almacenados o transmitidos mediante dispositivos, los principales son el bit y el byte.

El bit es la mínima cantidad de información y solo puede tomar los valores de 0 1. Este concepto es bastante intuitivo: el mínimo conocimiento que podemos tener de un objeto es que existe (1) o que no existe (0), es imposible saber menos que esto.

El byte es un grupo de ocho bits y generalmente se usa para representar una letra o un símbolo.

Para cuantificar grandes volúmenes de datos se utilizan los siguientes múltiplos de byte:

Múltiplos de byte

Unidad	Símbolo	Equivalencias
KiloByte	KB	1024 bytes
MegaByte	MB	1024 KB
GigaByte	GB	1024 MB
TeraByte	TB	1024 GB
PetaByte	PB	1024 TB
ExaByte	EB	1024 PB
ZettaByte	ZB	1024 EB
YottaByte	YB	1024 ZB

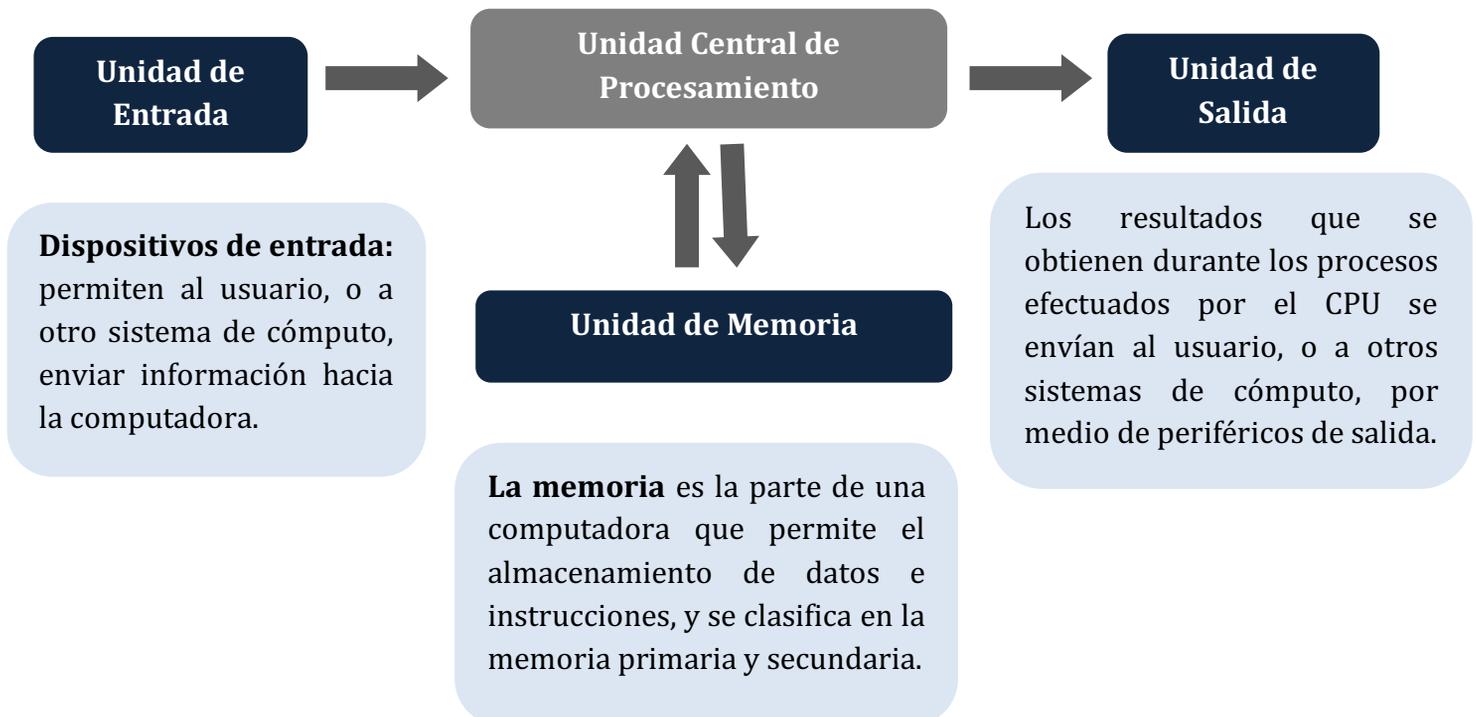
Tecnologías de Información

COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA

La unidad central de procesamiento (CPU) es un complejo grupo de circuitos electrónicos que constantemente obtienen instrucciones de la memoria, para indicar a la computadora qué operaciones debe hacer. Cada instrucción involucra la utilización de diferentes bloques del procesador.

El Hardware: dispositivos y componentes electrónicos, electromecánicos u optoelectrónicos, que se encargan de captar, emitir, almacenar o transformar datos, y suele representarse como cuatro bloques independientes con diferente función que se activa según indica el software.

La Unidad Central de procesamiento es el “cerebro” de la computadora; y la memoria es donde se encuentran instrucciones y datos, la unidad de entrada y la de salida permiten que la computadora interactúe con las personas u otras máquinas.



Tecnologías de Información

Unidad Central de Procesamiento

Es un complejo grupo de circuitos electrónicos que constantemente obtienen instrucciones de la memoria, para indicar a la computadora qué operaciones debe hacer. Cada instrucción involucra la utilización de diferentes bloques del procesador.

Su trabajo consiste en obtener instrucciones de la memoria, interpretarlas, efectuar las operaciones aritméticas o lógicas y transferir datos entre la memoria.

Las tareas se efectúan con gran rapidez y precisión dentro de un ciclo que se ejecuta mientras la computadora está encendida. Las partes del CPU son:

Unidad de control:

Es el circuito que interpreta la instrucción recibida desde la memoria y activa o desactiva los demás bloques del proceso para efectuar la instrucción.

Unidad aritmética-lógica (ALU):

Es el circuito encargado de efectuar operaciones aritméticas (sumas, resta, multiplicación o división), comparaciones y operaciones lógicas, conjunciones, disyunciones y negaciones.

Registros:

Son las colecciones de celdas de memoria para guardar los datos numéricos requeridos por la ALU y para efectuar operaciones.

Contador de programa:

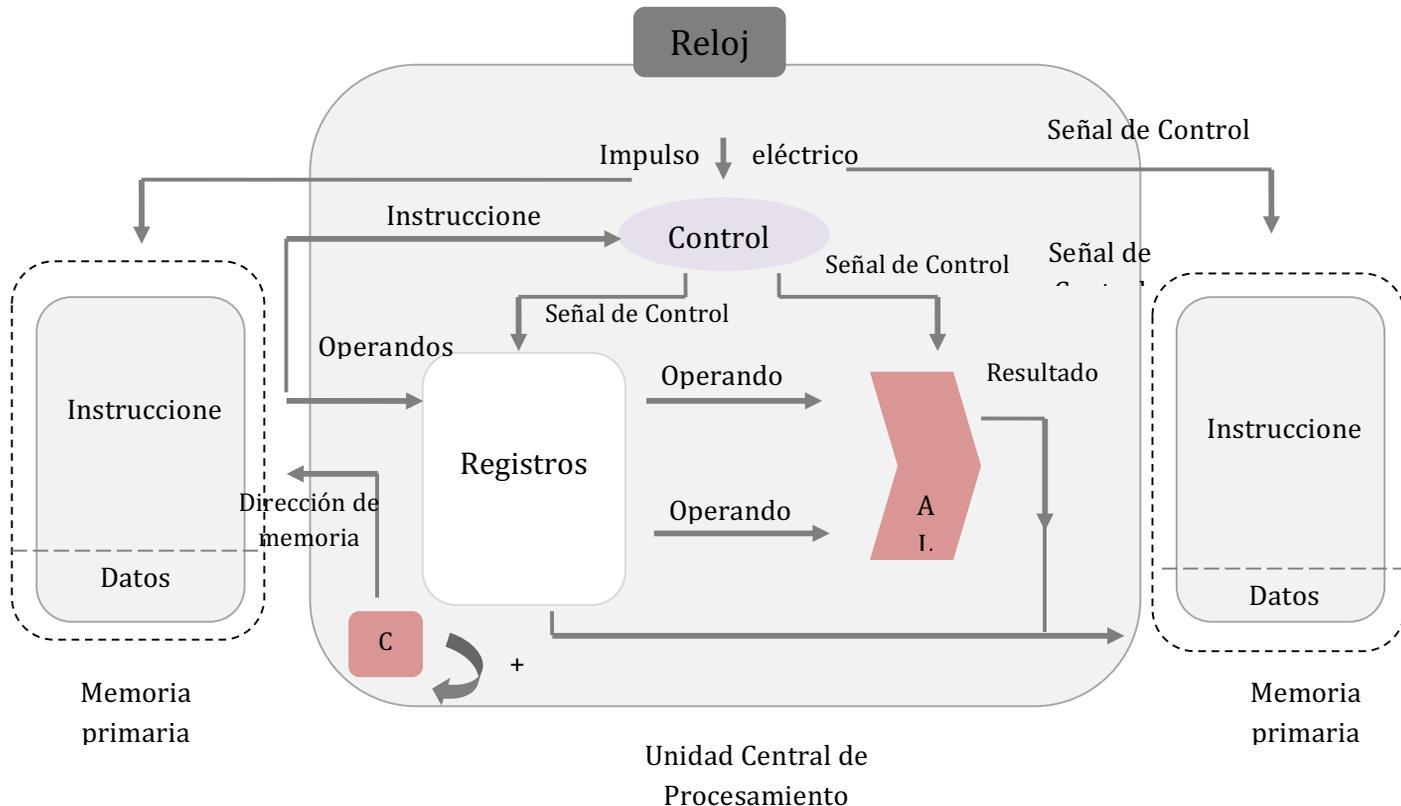
Es el registro especial utilizado por la unidad de control para ubicar en la memoria dónde se encuentra la siguiente instrucción a ser ejecutada.

Reloj:

Es el circuito electrónico que emite impulsos a intervalos constantes y permite sincronizar el trabajo de los diferentes bloques del CPU.

Tecnologías de Información

Diagrama de los componentes de un CPU y su interacción con la



Memoria

La memoria es la parte de una computadora que permite el almacenamiento de datos e instrucciones, y se clasifica en la memoria primaria y secundaria.

Memoria Primaria (ROM)

Está conectada de manera directa al procesador y se utiliza para guardar los datos e instrucciones que requiere la computadora para trabajar. Podríamos compararla con un gran casillero donde cada celda guarda un dato (byte). Las celdas están numeradas en forma individual para poder introducir o recuperar datos directamente.

Tecnologías de Información

Dirección de memoria: número de casilla, único para cada celda.

Los datos contenidos suelen ser instrucciones indispensables para el funcionamiento de la máquina, como son la rutina de auto diagnóstico, control básico de pantalla y teclado o recuperación del sistema operativo desde el disco duro.

Memoria Secundaria (RAM)

También conocida como memoria de almacenamiento masivo, es externa a la computadora (aunque puede alojarse en el mismo gabinete) y se utiliza para almacenar grandes cantidades de datos por tiempos prolongados. Ejemplos: los discos duros, los CD-ROM /DVD, memorias USB o flash drives y las tarjetas de memoria.

Sistema Operativo

El software esencial de un dispositivo computarizado es el sistema operativo, el cual se integra de un conjunto de rutinas especializadas en controlar el funcionamiento interno de una computadora personal o de un dispositivo de cómputo móvil, es decir, indican claramente cómo usar tanto sus circuitos primarios como los positivos conectados. También, permite la transferencia de datos entre los programas y el hardware y entre el usuario y la computadora. El sistema operativo considera como recursos:

Dispositivo de Cómputo móvil:

- Teléfono celular
- Agenda
- Asistente personal digital
- Reproductor de audio MP3
- Etc...

Las partes de la computadora

- Procesador
- Memoria
- Periféricos

Los servicios de la computadora

- Seguridad
- Telecomunicaciones
- Manejo de archivos

Como los recursos no son ilimitados, el sistema operativo debe actuar como administrador para que todos los programas sean atendidos de manera apropiada.

Tecnologías de Información

Los dispositivos de entrada y salida son importantes, pues permiten que las aplicaciones interactúen con el usuario a través del teclado, mouse o monitor o con otros sistemas como sincronización con una agenda telefónica vía Bluetooth, o acceso a Internet vía modem.

Al necesitar un programa que el usuario introduzca datos o envíe resultados, la transferencia de información entre los dispositivos correspondiente se lleva cabo a través de una rutina del sistema operativo que establece las conexiones necesarias para tal efecto.

El sistema operativo mantiene un registro de las casillas libres para controlar el uso de la memoria, determinando cuántas localidades requerirá un programa para ser guardado junto con sus datos y los coloca en las celdas de memoria asignada.

Los datos guardados en la memoria secundaria se organizan en forma de archivos, cada uno con un identificador diferente. Para manejar los archivos y mantenerlos en orden, el sistema operativo mantiene un directorio de los mismos y establece el enlace entre un programa con los archivos que este requiera.

Procedimiento de arranque

En la memoria secundaria se encuentran almacenadas las rutinas que conforman el sistema operativo, ahí son leídas después de encender el dispositivo y, tras iniciar su ejecución, esta memoria queda lista para interactuar con el usuario.

En las computadoras el sistema operativo se encuentra en un disco duro o un CD de arranque.

En el caso de dispositivos móviles, el sistema operativo se almacena en chips de memoria no volátil.

Proceso de arranque o bootstrap: es el procedimiento de transferencia de datos, de memoria secundaria a memoria principal y de ejecución de las rutinas correspondientes.

Tecnologías de Información

Archivos

Son agrupaciones de datos almacenadas en memoria secundaria, que conforman programas, textos, sonidos, imágenes, video y colecciones de datos numéricos o simbólicos, entre otros. De acuerdo a las características de la información varia la representación de los datos almacenados.

El formato de cada archivo es interpretado por un programa específico, a continuación nombraremos las extensiones más utilizadas:

Extensiones más frecuentes

bak	Archivo de respaldo	html	Archivo de hipertexto
bat	Archivo "batch" para procesamiento de lotes de comandos.	mp4	Grabación de archivos multimedia, especialmente video (con compresión).
com	Programa ejecutable de pequeño tamaño.	pptx	Presentación en formato PowerPoint de Microsoft, versión 2007-2012.
db	Base de datos	png	Imagen en formato de mapa de bits (con compresión).
docx	Documento en formato de Word de Microsoft, versión 2007-2012	ps	Documento en formato PostScript de Adobe.
epub	Formato estándar para libros electrónicos	ram	Video para archivos multimedia de RealAudio.
flv	Video en formato Adobe Flash.	wav	Grabación de audio (sin compresión)
gz	Archivo de datos comprimido (Unix o Linux)	xlsx	Hoja electrónica en formato de Excel de Microsoft, versión 2007-2012.

Tecnologías de Información

Directorio

Es una lista de los archivos que han sido almacenados en un disco, e incluyen nombre del archivo, extensión, tamaño, fecha y hora de creación.

Subdirectorio

Es una división del directorio o de otro subdirectorio que sirve para organizar los archivos guardados.

Subdirectorio

Es aquel donde normalmente se guardan o recuperan archivos.

Ruta de acceso

Es la secuencia de subdirectores que se sigue para llegar a uno específico.

Referencia:

Vasconcelos, J. (2015). Tecnologías de la Información. (Segunda Edición). México, Grupo Editorial Patria, pp. 2-11.

Tecnologías de la información y comunicación Autor: Clara E. Saldivar Vaquera - Raquel Delgado Ibarra