

Unidad 1: SOFTWARE.

Clasificación. Tipos. Software del sistema. Software de Base. Sistema Operativo. Funciones. Clasificación. Sistemas Utilitarios. Software de Aplicación. Otros tipos de software. Programas Residentes y Transitorios.

ALGUNOS CONCEPTOS PREVIOS

PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos es una secuencia de acciones que se ejercen sobre un conjunto de datos con el fin de obtener información.

Al procesamiento de datos se lo denomina *mecanizado* o *computarizado* cuando estas acciones son ejercidas por algún tipo de mecanismo cibernético, normalmente una computadora.

El procesamiento de datos computarizado produce *información* a través de la manipulación, combinación y elaboración de los datos, a mayor velocidad que las que podría alcanzar el proceso manual.

El tratamiento de los dos conceptos definidos, dato e información, dan origen a la *Informática*.

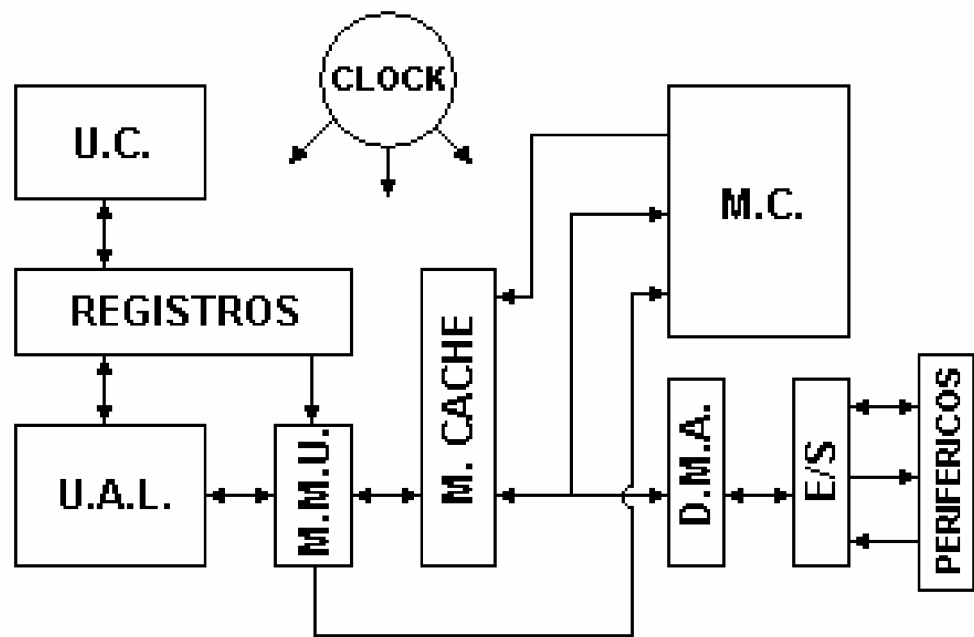


Esquema del Procesamiento de Datos

SISTEMA INFORMÁTICO: conjunto formado por tres elementos estrechamente relacionados, **hardware**, **software** y **usuario**.

HARDWARE: conjunto de componentes físicos que conforman el Sistema Informático.

COMPUTADOR: Máquina capaz de ejecutar instrucciones sobre un dato (que puede ser proporcionado externamente), permitiendo la consulta de los resultados. Las instrucciones se encuentran en algún soporte modificable (ej: un disco rígido).



INTERRELACIÓN ENTRE LOS MÓDULOS FUNCIONALES DEL COMPUTADOR

ALGORITMO: es el conjunto de pasos ordenados para resolver un problema. Cuando el algoritmo está escrito en un lenguaje de programación decimos que es un programa de computación.

SOFTWARE: conjunto de programas (instrucciones organizadas) y datos que conforman el Sistema Informático.

Sin software, una computadora es una masa metálica sin utilidad.

La Memoria Central (MC) almacena dos tipos de datos: instrucciones y datos propiamente dichos:

- **INSTRUCCIONES:** indican qué operaciones se efectuarán en el procesador.
- **DATOS:** serán procesados por el procesador siguiendo las instrucciones para obtener nuevos datos.

Las instrucciones y los datos, no se diferencian externamente en nada, será la Unidad de Control (UC) la que decida que un dato se interprete como instrucción o como un dato propiamente dicho.

FIRMWARE: conjunto de datos e instrucciones grabado sobre un componente físico del sistema y en forma inmodificable.

SOFTWARE

La computadora por sí sola no puede realizar ningún trabajo; sólo es un elemento capaz de ejecutar las tareas que se le ordenen. El conjunto de órdenes, llamadas instrucciones, conforma un *programa*.

Se denomina *programa* a la secuencia de instrucciones ordenadas en forma lógica, que deben ejecutarse para lograr un objetivo preestablecido. El conjunto de programas y datos constituye el *Software*.

Es común que se utilice el término *sistema* para referirse a un conjunto de programas que se relacionan entre sí, intercambiando o compartiendo datos para cumplir con el mismo objetivo.

El software siempre está en el dispositivo de almacenamiento hasta que es ejecutado, a partir de ese momento las instrucciones y datos que este maneja pasan a la memoria RAM.

Clasificación del Software

Al software lo podemos clasificar mediante dos grandes criterios:

- de acuerdo a su licencia de uso.
- de acuerdo a su finalidad.

Tipos de Software según su Licencia

El software se rige por licencias de utilización, es decir, en ningún momento un usuario compra un programa o se convierte en propietario de él, tan sólo adquiere el derecho de uso, incluso así haya pagado por él. Las condiciones bajo las cuales se permite el uso del software, o sea las licencias, son contratos suscritos entre los productores de software y los usuarios. En general, las licencias corresponden a derechos que se conceden a los usuarios.

Si bien cada programa viene acompañado de una licencia de uso particular, existen diversos aspectos en común entre las licencias que hacen posible su clasificación.

Software propietario

En términos generales, el software propietario es software cerrado, donde el dueño del software controla su desarrollo y no divulga sus especificaciones.

El software propietario es el producido principalmente por las grandes empresas, tales como Microsoft y muchas otras. Antes de poder utilizar este tipo de software se debe pagar por él. Cuando se adquiere una licencia de uso de software propietario, normalmente se tiene derecho a utilizarlo en una sólo computadora y a realizar una copia de respaldo. En este caso la redistribución o copia para otros propósitos no es permitida.

Software shareware o de evaluación

El software tipo shareware es un tipo particular de software propietario, sin embargo por la diferencia en su forma de distribución y por los efectos que su uso ocasiona, puede considerarse como una clase aparte.

El software shareware se caracteriza porque es de libre distribución o copia, de tal forma que se puede usar, contando con el permiso del autor, durante un periodo limitado de tiempo, después de esto se debe pagar para

continuar utilizándolo, aunque la obligación es únicamente de tipo moral ya que los autores entregan los programas confiando en la honestidad de los usuarios. Este tipo de software es distribuido por autores individuales y pequeñas empresas que quieren dar a conocer sus productos. Muchas veces por ignorancia los programas de esta clase se utilizan ilegalmente. A menudo el software shareware es denominado como software de evaluación.

Software de demostración o Demos

No hay que confundir el software shareware con el software de demostración, que son programas que de entrada no son 100% funcionales o dejan de trabajar al cabo de cierto tiempo. El software de demostración o como se acostumbra a decir "software demo", es similar al software shareware por la forma en que se distribuye pero en esencia es sólo software propietario limitado que se distribuye con fines netamente publicitarios.

Software libre

El software libre es software que, para cualquier propósito, se puede usar, copiar, distribuir y modificar libremente, es decir, es software que incluye archivos fuentes. La denominación de software libre se debe a la Free Software Foundation (FSF), entidad que promueve el uso y desarrollo de software de este tipo. Cuando la FSF habla de software libre se refiere a una nueva filosofía respecto al software, donde priman aspectos como especificaciones abiertas y bien común, sobre software cerrado y ánimo de lucro. Esto no impide que el software libre se preste para que realicen negocios en su entorno.

Software de dominio público

El software de dominio público (public domain software), es software libre que tiene como particularidad la ausencia de Copyright, es decir, es software libre sin derechos de autor. En este caso los autores renuncian a todos los derechos que les puedan corresponder.

Software semilibre

Para la FSF el software semilibre es software que posee las libertades del software libre pero sólo se puede usar para fines sin ánimo de lucro, por lo cual lo cataloga como software no libre.

Software freeware

El software freeware es software que se puede usar, copiar y distribuir libremente pero que no incluye archivos fuentes. Para la FSF el software freeware no es software libre, aunque tampoco lo califica como semilibre ni propietario. El software freeware se asemeja más al software semilibre que al software libre, porque no se debe pagar para adquirirlo o utilizarlo.

Tipos de Software según su finalidad

Casi todo el software corresponde a una de las siguientes categorías generales:

- Software de aplicación (*a medida, estándar*).
- Software de sistema (integrado por el *software de base, software de comunicaciones y software de administración de bases de datos*).

Software de aplicación o aplicaciones

Es el conjunto de programas concebidos o creados para atender trabajos específicos del usuario, referidos al cumplimiento de sus diversos objetivos.

Este software está diseñado y escrito para realizar tareas específicas personales, empresariales o científicas. Todas estas aplicaciones procesan datos y generan información.

Dentro de esta categoría podemos identificar dos subcategorías:

A Medida

Ofrece la oportunidad al usuario de personalizar el sistema de aplicación según sus necesidades; es decir que están diseñados considerando las particularidades que esa aplicación tiene para el usuario.

Estándar

En su desarrollo no se tiene en consideración a un usuario en particular, pero desde el punto de vista de los requerimientos generales de la aplicación considerada en sí misma, son sistemas mucho más flexibles que los desarrollados a medida.

Nombraremos las aplicaciones más comunes:

- Planillas de Cálculo
- Procesadores de Textos
- Administradores de Bases de Datos
- Programas de diseño. Graficadores.
- Etc.

Software de Base: Sistema Operativo

Un ***sistema operativo*** es un conjunto de programas que actúan como intermediarios entre el usuario y el hardware y su propósito es proporcionar un entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas. El objetivo principal de un sistema operativo es lograr que el sistema de computación se use de manera cómoda, y el objetivo secundario es que el hardware del ordenador se emplee de manera eficiente.

Un sistema Operativo (SO) es en sí mismo un conjunto de programas de computadora. Sin embargo, son programas muy especiales, quizá los más complejos e importantes.

Funciones del Sistema Operativo

Las principales funciones del sistema operativo son:

- Controlar la conexión de la computadora y los periféricos.
- Detectar los errores que pudieran ocurrir.
- Administrar los recursos de la computadora.
- Encadenar tareas.
- Establecer la comunicación con el usuario.
- Proveer al usuario de funciones de mantenimiento tales como: listar el contenido de un dispositivo de almacenamiento, inicializarlo, copiar información de un dispositivo a otro, duplicar disquetes, etc.

Clasificación de los sistemas operativos

- Sistema Operativo Multitareas
- Sistema Operativo Monotarea
- Sistema Operativo Monousuario
- Sistema Operativo Multiusuario
- Sistema Operativo Multiprocesador
- Sistema Operativo Monoprocesador

Software de Base: Utilitarios del Sistema

Es un conjunto de programas que si bien no son vitales para el funcionamiento del Hardware, son necesarios a la hora de desarrollar determinadas tareas. Son ejemplos de ellos los formateadores, defragmentadores, copiadores de discos, traductores de lenguajes, ensambladores, etc.

Software de comunicaciones

Es el conjunto de programas que controlan las comunicaciones y administran las redes.

Software Administrador Bases de Datos

Es el conjunto de programas que manejan las relaciones de los registros en las Bases de Datos.