

EL SOFTWARE

Una computadora con todos sus circuitos electrónicos energizados, pero sin ningún programa en memoria principal no puede procesar datos. No sabe que hacer. Es solo "puro hardware". Software es equivalente a programas. Los programas son conjuntos ordenados de instrucciones que el computador puede entender. Son fáciles de modificar y de cambiar unos por otros en la memoria principal de una computadora, para que esta se pueda convertir en una herramienta de múltiples usos o utilidades en el proceso de datos. Como si cada plan lógico o procedimiento a realizar (software) generara un dispositivo físico "a la medida" del proceso que ordena ese plan. Dicha facilidad se debe a que los programas no forman, físicamente, parte del hardware, sino que este sirve sólo de soporte material. Que estén almacenados en la memoria significa que estos circuitos quedarán en determinados estados eléctricos en su interior lo que representará al programa citado. Es importante subrayar que cuando se cambia el software, o sea un programa por otro, sólo se modifica el estado eléctrico del material semiconductor que constituyen los circuitos electrónicos de la memoria. No hay cambio material de componente alguno: el hardware permanece invariable. De manera semejante a lo que pasa cuando el cerebro memoriza algo nuevo, su estructura y neuronas son siempre las mismas, lo que cambia es su estado eléctrico.

Al buscar en diccionarios una descripción del software, nos encontraremos con lo siguiente:

Software: 1. instrucciones (programas de computadora) que cuando se ejecutan proporcionan la función y el comportamiento deseado, 2. estructuras de datos que facilitan a los programas manipular adecuadamente la información, y 3. documentos que describen la operación y el uso de los programas.

Software (Voz ingl.): 1. m. Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Si queremos simplificar un poco más estas definiciones podemos decir que software son "*programas de instrucciones que dan a la computadora una tarea en particular*".

En la década de los sesenta, cuando comenzó la comercialización de las computadoras, el 70% del capital que se destinaba al desarrollo de la industria informática era empleado en hardware, es decir, la parte física de un sistema de cómputo, mientras que el 30% restante se invertía en software.

Posteriormente, la producción de equipos fue requiriendo de una menor inversión y, por el contrario, la creación de programas de cómputo o software se tornó más compleja y costosa, debido a que en buena medida son estos últimos los que soportan el adecuado funcionamiento y carácter efectivo de las computadoras.

UN POCO DE HISTORIA

El contexto en el que se ha desarrollado el software está fuertemente ligado a las más de cinco décadas de evolución de los sistemas informáticos. Un mejor rendimiento del hardware, una reducción del tamaño y un costo más bajo, han dado lugar a sistemas informáticos más sofisticados.

Durante la primera era del desarrollo de las computadoras (1945-1965), el hardware sufrió continuos cambios, mientras que el software se contemplaba simplemente como un añadido. El software como producto (es decir, programas desarrollados para ser vendidos a uno o más clientes) apenas nació; la mayoría del software se desarrollaba y era utilizado por la misma persona u organización, la cual lo escribía, ejecutaba y, si fallaba, lo depuraba.

La segunda era, en la evolución de los sistemas de computadora se extiende desde la mitad de la década de los 60 hasta finales de los 70. Las técnicas interactivas abrieron un nuevo mundo de aplicaciones y nuevos niveles de sofisticación del hardware y del software. Los sistemas de tiempo

real podían recoger, analizar y transformar datos de múltiples fuentes, controlando así los procesos y produciendo salidas en milisegundos en lugar de en minutos. Los avances en los dispositivos de almacenamiento en línea condujeron a la primera generación de sistemas de gestión de bases de datos.

Todos esos programas tenían que ser corregidos cuando se detectaban fallos, modificados cuando cambiaban los requisitos de los usuarios o adaptados a nuevos dispositivos de hardware que se hubieran adquirido. Estas actividades se llamaron colectivamente mantenimiento del software, pero estos gastos comenzaron a absorber recursos en una medida alarmante.

La tercera era (1978-1993) se caracteriza por la llegada de los microprocesadores y las computadoras personales; el hardware se convierte en un producto estándar, mientras que el software suministrado con ese hardware es lo que marcaba la diferencia.

La cuarta era en el desarrollo de la industria del software (1994-presente) ha estado dominada por el aumento de las redes que conectan a las computadoras dentro de las empresas formando redes de área local conectadas a un servidor y/o Internet, la cual comunica a millones de personas alrededor del mundo. Las técnicas para el desarrollo del software ya están cambiando la forma en que algunos segmentos de la comunidad informática construyen los programas de computadora. Entre los principales avances de esta era se encuentra la creación del software de redes neuronales artificiales, el cual ha abierto posibilidades para el reconocimiento de formas y habilidades de procesamiento de información al estilo de como lo hacen los humanos.

CLASIFICACIONES DEL SOFTWARE

Podemos clasificar al software de muy distintas maneras:

1. Por sus APLICACIONES: en algunas ocasiones es difícil establecer categorías genéricas que sean significativas, puesto que conforme aumenta su complejidad, es más difícil clasificarlos. Debido a su enorme variedad a continuación sólo mencionaremos algunas de las posibilidades en áreas de aplicación:

- De Sistema o de Base: lo que comúnmente se conoce como sistema operativo y todo el conjunto de programas que han sido escritos como parte del sistema operativo para servir a otros programas. Su función, en general, es controlar y dirigir la operación de una computadora de modo que al usuario le parezca estar frente a una potente máquina, fácil de programar y operar, así no tiene que vérselas con la máquina "real", electrónica, que en esencia sólo realiza un limitado conjunto de operaciones elementales a gran velocidad.

- Lenguajes de Programación: permite generar conjuntos ordenado de instrucciones que se convertirán en programas. Mediante los programas se indica a la computadora qué tareas debe realizar y cómo efectuarlas, pero para ello es preciso introducir estas órdenes en un lenguaje que el sistema pueda entender. Algunos ejemplos son: Pascal, Visual Basic, Cobol, Visual C, etc.

- De Gestión: las aplicaciones en esta área reestructuran los datos existentes para facilitar las operaciones comerciales o gestionar la toma de decisiones. Permiten realizar tareas como el procesamiento de nóminas, la administración de los recursos humanos o el control de inventarios.

- Científicos: se caracteriza por los algoritmos más complejos para el manejo de números.

- De Productividad o Aplicaciones: diseñado y escrito para realizar tareas específicas personales. Las hojas de cálculo, procesadores de textos, gestión de bases de datos, aplicaciones financieras, de negocios y personales, redes o acceso a bases de datos externas son sólo algunas de los cientos de aplicaciones del software.

2. Por su ESTADO DE DESARROLLO:

- Core Code: todos los programas comienzan con un código base o core code, el cual debe ser perfeccionado hasta que efectivamente pueda ser utilizado por el usuario para hacer cosas útiles, como puede ser el proceso de palabras.
- Demoware o Demo: las primeras versiones que pueden, a veces y bajo condiciones controladas, hacer el trabajo para lo que fueron diseñadas, se parecen ya al producto final y son utilizadas para demostraciones por el desarrollador, son llamadas dentro de la industria versiones demoware., puesto que su única función es la de servir de muestra.
- Vaporware: en relación al punto anterior, si esa versión es tomada como casi definitiva y la empresa sólo se dedica a resolver los principales problemas del programa para lanzarlo al mercado rápidamente y envueltos en una gran publicidad, esta versión es llamada vaporware, por el resto de la industria.
- Versión Beta: Una vez pasada esta etapa, las primeras versiones completamente funcionales son llamadas versiones beta, y son estas versiones las que reciben algunos distribuidores, e instituciones educativas de manera gratuita, para su prueba exhaustiva, por usuarios reales, los cuales ayudaban a detectar fallas o a sugerir mejoras importantes al producto, para el final lanzamiento al mercado.
- Software V1.0.0: de esta forma se le denomina comúnmente a la primera versión definitiva, la letra V significa "versión número...", y los números que vienen después de dicha letra V indican el número de la versión. Resulta importante resaltar que el cambio del primero de estos dígitos, (por ejemplo: V2.0.0) indicaría cambios muy importantes en la forma de operar o en las características del programa, mientras que una modificación del segundo numeral sería indicativo de cambios menores en el programa, (por ejemplo: V1.1.0) y la solución de problemas en su operación, como trabas del programa, o funcionamiento con alguna otra impresora, tarjeta de video, etc. se indicaría con la modificación del tercer dígito (por ejemplo: V 1.0.1).

3. Por su FORMA DE VENTA y DISTRIBUCIÓN:

- Paquetes: los cuales son desarrollados por alguna casa de software, y después distribuidos a través de canales normales de distribución, como pueden ser tiendas especializadas, distribuidores de cómputo, tiendas departamentales, etc. Un ejemplo de esto es el conjunto de programas para oficina de Microsoft, el Office.
- Freeware: de distribución completamente gratuita, a través de autorizar la copia libre, y su colocación en los sitios en Internet. Algunos de los motivos por lo que se lleva a cabo esta forma de distribución puede ser la promoción de una versión más completa o actualizada del material freeware, o la esperanza de llegar a ser reconocidos por la calidad de ése producto y conseguir un distribuidor importante para entrar en el mundo del software comercial. Un ejemplo es el navegador "Internet Explorer" de Microsoft o el lector de archivos PDF, Acrobat Reader.
- Shareware: muchas veces confundido con el anterior, el shareware no es un software gratuito, únicamente lo es su distribución y uso por un tiempo determinado o con algunas restricciones; y su uso deberá ser pagado al autor luego de este término. Un ejemplo es el traductor en línea Babylon que permite su uso gratuito por un tiempo determinado.