

Unidad I: Conceptos Básicos

1.1 Clasificación del software de: sistemas y aplicación

Varios tipos de software se describen basándose en su método de distribución. Entre estos se encuentran los así llamados programas enlatados, el software desarrollado por compañías y vendido principalmente por distribuidores, el freeware y software de dominio público, que se ofrece sin costo alguno, el shareware, que es similar al freeware, pero suele con llevar una pequeña tasa a pagar por los usuarios que lo utilicen profesionalmente y, por último, el infame vapourware, que es software que no llega a presentarse o que aparece mucho después de lo prometido.

El software es la parte lógica de computadora, que permite el manejo de los recursos y la realización de tareas específicas, también denominados programas.

Se clasifica en 2 partes:

1. SOFTWARE DE SISTEMAS

2. SOFTWARE DE APLICACIONES

1. SOFTWARE DE SISTEMAS: Son aquellos programas que permiten la administración de la parte física o los recursos de la computadora, es la que interactúa entre el usuario y los componentes hardware del ordenador. Se clasifican el Sistemas Operativos Monousuarios y Multiusuarios.

2. SOFTWARE DE APLICACIONES: Son aquellos programas que nos ayudan a tareas específicas como edición de textos, imágenes, cálculos, etc. también conocidos como aplicaciones.

Software de Uso General

El software para uso general ofrece la estructura para un gran número de aplicaciones empresariales, científicas y personales. El software de hoja de cálculo, de diseño asistido por computadoras (CAD), de procesamiento de texto, de manejo de Bases de Datos, pertenece a esta categoría. La mayoría de software para uso general se vende como paquete; es decir, con software y documentación orientada al usuario (manuales de referencia, plantillas de teclado y demás).

Software de aplicaciones

El software de aplicación está diseñado y escrito para realizar tareas específicas personales, empresariales o científicas como el procesamiento de nóminas, la administración de los recursos humanos o el control de inventarios. Todas éstas aplicaciones procesan datos (recepción de materiales) y generan información (registros de nómina). para el usuario.

Software de Aplicación, programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo. Posee ciertas características que le diferencia de un sistema operativo (que hace funcionar al ordenador), de una utilidad (que realiza tareas de mantenimiento o de uso general) y de un lenguaje (con el cual se crean los programas informáticos). Suele resultar una solución informática para la automatización de ciertas tareas complicadas como puede ser la contabilidad o la gestión de un almacén. Ciertas aplicaciones desarrolladas 'a medida' suelen ofrecer una gran potencia ya que están exclusivamente diseñadas para resolver un problema específico.

Otros, llamados paquetes integrados de software, ofrecen menos potencia pero a cambio incluyen varias aplicaciones, como un programa procesador de textos, de hoja de cálculo y de base de datos.

1.2 Algoritmo

Podemos encontrar muchas definiciones completas o formales de algoritmo en los textos de algoritmica y programacion, todas ellas muy similares:

Secuencia finita de instrucciones, reglas o pasos que describen de forma precisa las operaciones de un ordenador debe realizar para llevar a cabo un tarea en un tiempo mas finito. [Donald E. Knuth, 1968]

Descripcion de un esquema de comportamiento expresado mediante un reportorio finito de acciones y de informaciones elementales, identificadas, bien comprendidas y realizables a priori. Este repertorio se denomica lexico [Pierre Scholl, 1988]

Un algoritmo es un conjunto finito de pasos definidos, estructurados en el tiempo y formulados con base a un conjunto finito de reglas no ambiguas, que proveen un procedimiento para dar la solución o indicar la falta de esta a un problema en un tiempo determinado.

1.3 Lenguaje de Programación

En computación, un programa es una secuencia de instrucciones que permiten a un ordenador procesar una información conocida como datos de entrada (input) para producir una información de salida (output) o resultados.

Esas instrucciones pertenecen a (o están escritas en) un lenguaje de programación determinado.

Un lenguaje de programación es una construcción mental del ser humano para expresar programas. Está constituido por un grupo de reglas gramaticales, un grupo de símbolos utilizables, un grupo de términos monosémicos (es decir, con sentido único) y una regla principal que resume las demás. Para que ésta

construcción mental sea operable en un computador debe existir otro programa que controle la validez o no de lo escrito. A éste se le llama traductor.

Los lenguajes pueden ser de alto o bajo nivel. En los de bajo nivel las instrucciones son simples y cercanas al funcionamiento de la máquina, como por ejemplo el código máquina y el ensamblador. En los lenguajes de alto nivel hay un alto grado de abstracción y el lenguaje es más próximo a los humanos, como por ejemplo Lexico, PASCAL, Cobol o Java .

Los programas escritos en un lenguaje deben ser "entendidos" por los circuitos físicos de la máquina para poder ser ejecutados. Según que esta traducción se realice produciendo previamente o no una versión independiente de la herramienta utilizada los lenguajes se llaman compilados o interpretados. En el primer caso a la versión independiente producida se le conoce como código o programa ejecutable, no es legible para el usuario y usualmente se le identifica

con la extensión de nombre .exe (en sistemas Windows). En el segundo caso no se construye otra versión razón por la cual ha de distribuirse el programa original llamado código o programa fuente y el usuario debe poseer también la herramienta con la cual se ha programado y que interpreta ese código.

1.4 Programa

Es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora. Sin programas, estas máquinas no pueden funcionar.^{1 2} Al conjunto general de programas, se le denomina software, que más genéricamente se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital.

En informática, se los denomina comúnmente binarios, (propio en sistemas Unix, donde debido a la estructura de este último, los ficheros no necesitan hacer uso de extensiones. Posteriormente, los presentaron como ficheros ejecutables, con extensión .exe, en los sistemas operativos de la familia Windows) debido a que

una vez que han pasado por el proceso de compilación y han sido creados, las instrucciones que se escribieron en un lenguaje de programación que los humanos usan para escribirlos con mayor facilidad, se han traducido al único idioma que la máquina comprende, combinaciones de ceros y unos llamada código máquina. El mismo término, puede referirse tanto a un programa ejecutable, como a su código fuente, el cual es transformado en un binario cuando es compilado.

Generalmente el código fuente lo escriben profesionales conocidos como programadores. Se escribe en un lenguaje que sigue uno de los siguientes dos paradigmas: imperativo o declarativo y que posteriormente puede ser convertido en una imagen ejecutable por un compilador. Cuando se pide que el programa sea ejecutado, el procesador ejecuta instrucción por instrucción.

De acuerdo a sus funciones, se clasifican en software de sistema y software de aplicación. En los computadores actuales, al hecho de ejecutar varios programas de forma simultánea y eficiente, se le conoce como multitarea.

1.5 Programación

La programación es el proceso de diseñar, escribir, depurar y mantener el código fuente de programas computacionales. El código fuente es escrito en un lenguaje de programación. El propósito de la programación es crear programas que exhiban un comportamiento deseado. El proceso de escribir código requiere frecuentemente conocimientos en varias áreas distintas, además del dominio del lenguaje a utilizar, algoritmos especializados y lógica formal. Programar no involucra necesariamente otras tareas tales como el análisis y diseño de la aplicación (pero sí el diseño del código), aunque sí suelen estar fusionadas en el desarrollo de pequeñas aplicaciones.

1.6 Paradigmas de programación

Un paradigma de programación es una propuesta tecnológica que es adoptada por una comunidad de programadores cuyo núcleo central es incuestionable en cuanto a que unívocamente trata de resolver uno o varios problemas claramente

delimitados. La resolución de estos problemas debe suponer consecuentemente un avance significativo en al menos un parámetro que afecte a la ingeniería de software. Tiene una estrecha relación con la formalización de determinados lenguajes en su momento de definición. Un paradigma de programación está delimitado en el tiempo en cuanto a aceptación y uso ya que nuevos paradigmas aportan nuevas o mejores soluciones que la sustituyen parcial o totalmente.

1.7 Editores de texto.

Un editor de texto es un programa que permite crear y modificar archivos digitales compuestos únicamente por texto sin formato, conocidos comúnmente como archivos de texto o texto plano. El programa lee el archivo e interpreta los bytes leídos según el código de caracteres que usa el editor. Hoy en día es comúnmente de 7- ó 8-bits en ASCII o UTF-8, rara vez EBCDIC.

Por ejemplo, un editor ASCII de 8 bits que lee el número binario 0110 0001 (decimal 97 ó hexadecimal 61) en el archivo lo representará en la pantalla por la figura a, que el usuario reconoce como la letra "a" y ofrecerá al usuario las funciones necesarias para cambiar el número binario en el archivo.

1.8 Compiladores e intérpretes.

Un compilador acepta programas escritos en un lenguaje de alto nivel y los traduce a otro lenguaje, generando un programa equivalente independiente, que puede ejecutarse tantas veces como se quiera.

En un compilador hay que distinguir tres lenguajes diferentes: el de los programas de partida (LA), el de los programas equivalentes traducidos (LB), normalmente el lenguaje de máquina, el lenguaje en que está escrito el propio compilador (LC), que puede ser igual o diferente a uno de los otros dos.

1.9 Ejecutables

En informática, un ejecutable o archivo ejecutable, es tradicionalmente un archivo binario cuyo contenido se interpreta por el ordenador como un programa.

Generalmente, contiene instrucciones en código máquina de un procesador en concreto, pero también puede contener bytecode que requiera un intérprete para ejecutarlo. Además suele contener llamadas a funciones específicas de un sistema operativo (llamadas al sistema).

Dependiendo del tipo de que se traten las instrucciones, hablaremos de ejecutables portables (se pueden ejecutar en varias plataformas) y no portables (destinado a una plataforma concreta). Por ejemplo, un ejecutable Java es portable ya que utiliza un bytecode no asociado a un procesador en concreto.

1.10 Consola de Línea de comandos

Es un método que permite a las personas dar instrucciones a algún programa informático por medio de una línea de texto simple. Debe notarse que los conceptos de CLI, Shell y Emulador de Terminal no son lo mismo, aunque suelen utilizarse como sinónimos.

La Línea de Comandos de Windows es una implementación de la consola MS-DOS para la interfaz gráfica de las diversas versiones Microsoft Windows.

La línea de comandos ha estado presente en forma activa en el sistema operativo Windows desde la versión 3.0 hasta la versión Windows 98, donde los programas de la interfaz gráfica eran ejecutados por medio de la consola y sobre la cual todo el sistema operativo era montado.¹

A partir de la versión de Windows XP, la línea de comandos pasó a segundo plano como un complemento de sistema, sin que perdiera la funcionalidad de la misma.