

¿Que es la programación de software?



En cualquier ordenador podemos distinguir dos elementos esenciales: el hardware y el software. El hardware es la parte física, los chips y los cables (la máquina) mientras que el software son los programas que se ejecutan sobre esta máquina.

En este documento nos dedicamos a dar unas pinceladas de este segundo elemento, el software, y más en concreto en como se confeccionan los programas.

Un programa informático es el resultado final de un proceso que empieza con el planteamiento de un problema. Un programa es un conjunto de instrucciones escritas con un lenguaje de programación y que serán ejecutadas en un ordenador.

Cada máquina reconoce un lenguaje propio, denominado lenguaje máquina o ensamblador, que consta de unas instrucciones muy a bajo nivel, en las cuales se accede directamente a los elementos físicos de la máquina como por ejemplo los registros.

En la primera etapa de la informática todos los programas se hacían utilizando el código máquina, pero aparte de que es muy complicado de programar y muy difícil de leer, una vez tenemos el programa sólo lo podemos ejecutar en un tipo de máquina concreto.

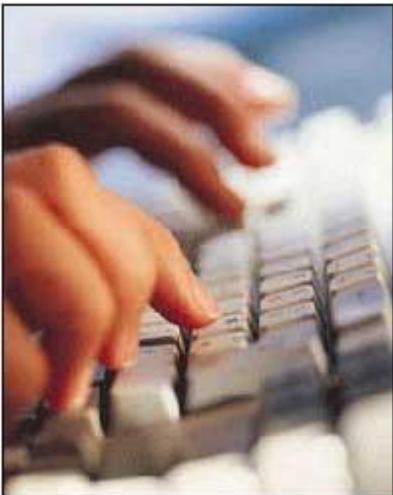


Si cambiamos de máquina perdemos todos nuestros programas.

Es por estos factores que aparecen los lenguajes de programación de alto nivel, donde se busca por una parte un lenguaje más fácil de escribir y leer, y por la otra la portabilidad, es decir que podamos traer los programas de una máquina a otra. Realmente lo que realmente la máquina ejecuta continúa siendo código máquina, pero el programador escribe en otro lenguaje. Hace falta, por lo tanto, una etapa de traducción intermedia. Esta traducción puede ser por dos mecanismos diferentes: la compilación y la interpretación:

- **Compilación:** antes de ejecutar nuestro programa, lo compilamos. Lo que denominamos compilador (que es otro programa) primero reconoce si nuestro código está escrito siguiendo las reglas del lenguaje y si no hay errores lo traduce a código máquina. Lo que posteriormente se ejecuta es el código máquina que se ha generado.

- **Interpretación:** el código se va ejecutando instrucción a instrucción, y una a una se van traduciendo a código máquina. Quien lo hace es el intérprete (también otro programa).



Pero entre el planteamiento del problema y el programa es necesaria otra fase, la de concepción de un algoritmo. Un algoritmo es también la resolución del problema como una secuencia de acciones, pero no

destinado a ser ejecutado en un ordenador sino en lo que podríamos denominar máquina abstracta o ideal. **Un algoritmo está escrito en lenguaje humano**, como el castellano (a diferencia del programa que está escrito en un lenguaje de programación) y está destinado a que lo entienda el programador que después lo traducirá a cualquier lenguaje de programación concreto como Java, C++, Python, Visual Basic?. De esta forma, el algoritmo será la lista de las acciones necesarias por que se resuelva el problema inicial, en nuestro caso escritas en castellano. La elección del lenguaje en que codificamos el algoritmo dependerá de factores muy variados (y no siempre técnicos), cómo pueden ser la facilidad por aprenderlo, facilidad por leerlo, eficiencia, disponibilidad para la plataforma dónde se ha de ejecutar, el precio.

¿Porque pasamos por esta fase intermedia? Porque así la persona que resuelve el problema no tiene que saber nada de lenguaje que se utilizará después por hacer la codificación a programa, quizás que ni siquiera sepa cual será este lenguaje.

Los algoritmos deben representar dos cosas: las acciones que hace falta hacer y los objetos sobre los cuales se hacen estas acciones, es decir los objetos que el algoritmo manipula. Para hacer esto de una manera que lo pueda entender cualquier programador se hace utilizando lo que se llama pseudo-código, que no es más que, en nuestro caso, castellano con unas reglas sintácticas concretas para representar las acciones y los objetos.

Resumiendo, los programas están escritos en un lenguaje de programación concreto y los algoritmos en pseudo-código, un castellano modificado con ciertas reglas sintácticas.

Creado por Jorge Luis Rojas:

Tomado de:

http://proyectoova.webcindario.com/software_de_programacin.html

<http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/4744.php>

<http://www.batanga.com/tech/2007/03/18/%C2%BFque-es-la-programacion-de-software>