

Unidad 1: Fundamentos de Programación.

1. introducción

Un primer paso para poder empezar a estudiar como es debido hacer un programa informático es tener claro qué es un programa. En contraste con otros términos usados en informática, es posible referirse en un “programa” en el lenguaje coloquial sin tener que estar hablando necesariamente de ordenadores.

En un contexto no informático como por ejemplo un programa de televisión, un programa es un conjunto de acontecimientos ordenados de forma que suceden de forma secuencial en el tiempo, uno tras otro.

Otro uso habitual, ahora ya sí que, vinculado al contexto de las máquinas y los autómatas, podría ser para referirse al programa de una lavadora o de un robot de cocina. En este caso, pero, el que sucede es un conjunto no tanto de acontecimientos, sino de órdenes que el electrodoméstico sigue ordenadamente.

Una vez seleccionada el programa que queremos, el electrodoméstico hace todas las tareas correspondientes de manera autónoma.

Por ejemplo, el programa de un robot de cocina para hacer una crema de verduras sería:

1. Espera que introduzcáis las verduras y especias.
2. Gira durante un minuto, avanzando progresivamente de la velocidad 1 a la 5.
3. Espera que introduzcáis los ingredientes restantes.
4. Calienta durante 10 minutos a temperatura de 70 grados.
5. Tritura a una velocidad de 7 durante 2 minutos.
6. Se para. ¡La crema está lista!

Este conjunto de órdenes no es arbitrario, sino que sirve para llevar a cabo una tarea de cierta complejidad que no se puede hacer de una sola vez. Se tiene que hacer paso a paso. Todas las órdenes están vinculadas entre sí para llegar a lograr este objetivo y, sobre todo, es muy importante el orden en que se llevan a cabo.

Entrando ya, ahora sí, en el mundo de los ordenadores, la manera como se estructura el tipo de tareas que estos pueden hacer tiene muy en común con los programas de electrodomésticos. En este caso, pero, en lugar de transformar ingredientes (o lavar ropa sucia, si se tratara de una lavadora), el que el ordenador transforma es la información o datos. Un programa informático no es más que una serie de órdenes que se lleven a cabo secuencialmente, aplicadas sobre un conjunto de datos.

¿Qué datos procesa un programa informático? Bien, esto dependerá del tipo de programa:

- Un editor procesa los datos de un documento de texto.
- Una hoja de cálculo procesa datos numéricos.
- Un videojuego procesa los datos que dicen la forma y ubicación de enemigos y jugadores, etc.

- Un navegador web procesa las órdenes del usuario y los datos que recibe desde un servidor a Internet.

Por lo tanto, la tarea de un programador informático es escoger qué órdenes constituirán un programa de ordenador, en qué orden se tienen que llevar a cabo sobre qué datos hay que aplicarlas, para que el programa lleve a cabo la tarea que tiene que resolver.

La dificultad de todo será más grande o pequeña dependiendo de la complejidad misma de aquello que hace falta que el programa haga. No es el mismo establecer qué tiene que hacer el ordenador para resolver una multiplicación de tres números que para procesar textos o visualizar páginas a Internet.

Ejecutar un programa

Por “ejecutar un programa” se entiende hacer que el ordenador siga todas sus órdenes, desde la primera hasta la última. Por otro lado, una vez hecho el programa, cada vez que lo ejecutáis, el ordenador cumplirá todas las órdenes del programa.

De hecho, un ordenador es incapaz de hacer absolutamente nada por sí mismo, siempre hay que decirle qué tiene que hacer. Y esto se le dice mediante la ejecución de programas. A pesar de que desde el punto de vista del usuario puede parecer que cuando se pone en marcha un ordenador este funciona sin ejecutar ningún programa concreto, hay que tener en cuenta que su sistema operativo es un programa que está siempre en ejecución.