

Clasificación de lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje inventado para controlar una máquina, (normalmente, un ordenador). Hay muchísimos, de toda clase de tipos y características, inventados para facilitar el abordaje de distintos problemas, el mantenimiento del software, su reutilización, mejorar la productividad, etc.

Los lenguajes de programación se pueden clasificar según varios criterios.

Hay que tener en cuenta también, que en la práctica, la mayoría de lenguajes no pueden ser puramente clasificados en una categoría, pues surgen incorporando ideas de otros lenguajes y de otras filosofías de programación, pero no importa al establecer las clasificaciones, pues el auténtico objetivo de las mismas es mostrar los rangos, las posibilidades y tipos de lenguajes que hay.

Nivel de abstracción.

Según el nivel de abstracción, o sea, según el grado de cercanía a la máquina:

- Lenguajes de **bajo nivel**: La programación se realiza teniendo muy en cuenta las características del procesador. Ejemplo: Lenguajes **ensamblador**.
- Lenguajes de **alto nivel**: Más parecidos al lenguaje humano. Manejan conceptos, tipos de datos, etc., de una manera cercana al pensamiento humano ignorando (abstrayéndose) del funcionamiento de la máquina. Ejemplos: **Java**, **Ruby**.

Manera de abordar la tarea a realizar.

Según la manera de abordar la tarea a realizar, pueden ser:

- Lenguajes **imperativos**: Indican cómo hay que hacer la tarea, es decir, expresan los pasos a realizar. Ejemplo: C.
- Lenguajes **declarativos**: Indican qué hay que hacer. Ejemplos: Lisp, Prolog. Otros ejemplos de lenguajes declarativos, pero que no son lenguajes de programación, son **HTML** (para describir páginas web) o **SQL** (para consultar bases de datos).

Paradigma de programación.

El **paradigma de programación** es el estilo de programación empleado. Algunos lenguajes soportan varios paradigmas, y otros sólo uno. Se puede decir que históricamente han ido apareciendo para facilitar la tarea de programar según el tipo de problema a abordar, o para facilitar el mantenimiento del software, o por otra cuestión similar, por lo que todos corresponden a lenguajes de alto nivel, estando los lenguajes ensambladores “atados” a la arquitectura de su procesador correspondiente. Los principales son:

- Lenguajes de **programación procedural**: Divide el problema en partes más pequeñas, que serán realizadas por subprogramas (subrutinas, funciones,

procedimientos), que se llaman unas a otras para ser ejecutadas. Ejemplos: C, Pascal.

- Lenguajes de **programación orientada a objetos**: Crean un sistema de clases y objetos siguiendo el ejemplo del mundo real, en el que unos objetos realizan acciones y se comunican con otros objetos. Ejemplos: C++, Java.
- Lenguajes de **programación funcional**: La tarea se realiza evaluando funciones, (como en Matemáticas), de manera recursiva. Ejemplo: Lisp.
- Lenguajes de **programación lógica**: La tarea a realizar se expresa empleando lógica formal matemática. Expresa qué computar. Ejemplo: Prolog.

Hay muchos paradigmas de programación: Programación genérica, programación reflexiva, programación orientada a procesos, etc.
