



Lenguaje de programación.

Un lenguaje de programación es la forma que existe para podernos comunicar con la computadora y esta efectúe ciertas instrucciones dadas por un programador.

Los lenguajes nos permiten crear **software** y de esta manera cumplir su función principal que es tener una comunicación de usuario-máquina.

Los lenguajes de programación se basan en tener **reglas de sintaxis** así como **símbolos** para así poderle dar un significado a las expresiones que podemos escribir código y así este sea interpretado por el compilador para después ser ejecutado.

Pueden ser clasificados de la siguiente manera:

1. Lenguajes de alto nivel.

Los cuales se caracterizan por expresar los programas de una manera sencilla pues su estructura semántica es muy similar a la forma como escriben los humanos, lo que permite codificar los algoritmos de manera más natural, en lugar de codificarlos en el lenguaje binario de las máquinas, o a nivel de lenguaje ensamblador.

2. Lenguajes de bajo nivel.

Estos lenguajes son trasladados fácilmente a lenguaje de máquina es decir, a 0 y 1.

Algunos ejemplos de lenguajes de **alto nivel** son los siguientes:

1. **Java**: Es un lenguaje orientado a objetos.
2. **C++**: Es un lenguaje estructurado y orientado a objetos.
3. **Python**: Es un lenguaje multiparadigma.
4. **PHP**: Es empleado frecuentemente para la creación de contenido para sitios web con los cuales se pueden programar las páginas HTML y los códigos de fuente.

El principal problema de un lenguaje de alto nivel es que existen muchos lenguajes en esta clasificación por lo que es difícil establecer una clasificación general de ellos, ya que en cualquiera que se realice habrá lenguajes que pertenezcan a más de uno de los grupos definidos.

Por otro lado, algunos ejemplos de lenguajes de **bajo nivel** son los siguientes:

1. **Lenguaje máquina**: Es el único que entiende directamente la computadora, utiliza el alfabeto binario que consta de los dos únicos símbolos 0 y 1, denominados bits.

Fue el primer lenguaje utilizado en la Programación de computadoras, pero dejó de utilizarse por su dificultad y complicación, siendo sustituido por otros lenguajes más fáciles de aprender y utilizar, que además reducen la posibilidad de cometer errores.

2. **Lenguaje ensamblador**: El lenguaje ensamblador expresa las instrucciones de una forma más natural al hombre a la vez que muy cercana al microcontrolador, ya que cada una de esas instrucciones se corresponde con otra en código máquina.

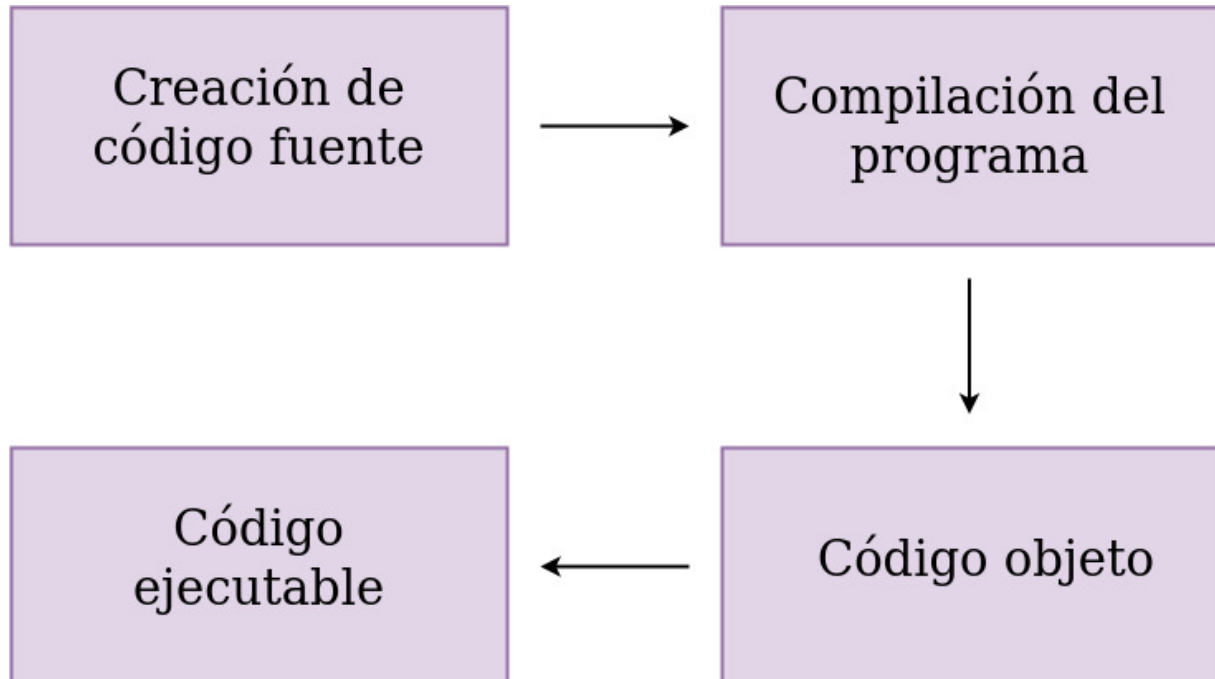
Estos lenguajes se caracterizan por ofrecer al programador control total sobre el hardware en el que se ejecuta permitiendo conseguir el máximo de la velocidad y capacidades del ordenador.



Compilador.

La función principal del compilador es **traducir** los símbolos de un lenguaje de programación a su equivalencia escrito en lenguaje máquina (proceso conocido como compilar).

El proceso de compilación es el siguiente:



Paradigmas de programación.

Un paradigma es **una forma de pensar** por lo que existen distintos paradigmas de programación que hacen referencia a la forma de pensar y de resolver un problema.

Dichos paradigmas los podemos dividir de la siguiente manera:

1. **Paradigma estructurado**: Está orientado a mejorar la claridad, calidad y tiempo de desarrollo de un programa utilizando únicamente subrutinas o funciones y tres estructuras: secuencial, condicional y repetitiva.

Algunos lenguajes que usan este paradigma son:

- C
- Pascal

2. **Paradigma orientado a objetos**: En este modelo de paradigma se construyen modelos de objetos que representan elementos (objetos) del problema a resolver, que tienen características y funciones.

Algunos lenguajes que usan este paradigma son:

- Java
- C#
- Python

Y algunos conceptos que utiliza este paradigma son los siguientes:



- Abstracción de datos.
- Encapsulación.
- Herencia.
- Polimorfismo.

3. **Paradigma lógico:** El paradigma lógico tiene como característica principal la aplicación de las reglas de la lógica para inferir conclusiones a partir de datos.

Algunos lenguajes que utilizan este paradigma son:

- Prolog
- Haskell
- Racket

Algoritmo.

Un algoritmo es una serie de pasos finitos con entrada y salida no acotada.

Un algoritmo tiene las siguientes características:

- **Son precisos:** Tiene que ser claro y conciso con respecto a cada paso que se esté declarando.
- **Definido:** Un algoritmo tiene que tener claro cual es su función pues debe realizar una tarea en específico.
- **Finito:** En algún momento tiene que terminar su ejecución.

Los algoritmos tienen una **estructura** la cuál está delimitada por los siguientes puntos:

- **Entrada:** Se le deben proporcionar datos al algoritmo para poder ser procesador y así trabajar con ellos.
- **Proceso:** Dichos datos deben ser procesados es decir, deben ser leídas las instrucciones que se proporcionaron para después ser ejecutadas para así arrojar un resultado.
- **Salida:** Todo algoritmo al terminar debe arrojar un resultado de esta manera se puede obtener una respuesta al problema dado.



**Facultad de
Ciencias**
UNAM

Conceptos básicos ICC

Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción a Ciencias de la Computación

Sesión de Laboratorio

Jueves 02 de febrero de 2023

Referencias

[1] Lenguajes de bajo y alto nivel.

<https://cipsa.net/lenguajes-de-programacion-de-bajo-nivel-vs-alto-nivel/>