



INFORME DE LENGUAJES, PARADIGMAS Y ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

POR GUILLERMO IZQUIERDO ARROYO



Los lenguajes de programación son un conjunto de reglas gramaticales que posibilitan la comunicación entre personas y ordenadores u otros dispositivos, permitiéndonos darles órdenes y modificar su comportamiento. Mediante el uso de estos, podemos desarrollar aplicaciones de sobremesa, sitios web, aplicaciones móvil etc.

En el mundo de la programación también existen paradigmas y estándares, los cuales tienen una gran importancia al ser los que dictan las formas correctas de programar y/o escribir código.

Los lenguajes de programación se pueden dividir en tres tipos: bajo, medio y alto. El tipo se determinará dependiendo del grado de abstracción, desde el lenguaje máquina hasta el lenguaje humano.

- El lenguaje máquina es el más antiguo de todos y el único que entienden los ordenadores (todo código escrito en otros lenguajes debe ser convertido al lenguaje máquina para que el ordenador pueda entenderlo e interpretarlo) y está basado en el código binario, el cuál es muy complejo, por lo que se crearon los lenguajes de bajo nivel facilitando así la redacción de código que posteriormente será traducido al lenguaje máquina mediante un ensamblador.
- Los lenguajes de bajo nivel son los más cercanos al lenguaje máquina, están hechos para ser escritos por humanos y necesitan de un programa conocido como ensamblador para que los ordenadores puedan comprenderlo. Sus instrucciones tienen un control directo sobre el hardware del ordenador y suelen ser utilizados para sistemas operativos y el control de todo tipo de máquinas o aplicaciones que usan sistemas en tiempo real.
- Los lenguajes de medio nivel permiten desempañar tareas mucho más complejas como el uso de funciones además de estar orientados hacia la programación de sistemas. Los más conocidos son C y C++.

- Los lenguajes de alto nivel son los más adaptados al lenguaje humano, lo que los destaca por ser los más sencillos de aprender. Necesitan de traductores o compiladores para adaptarse al lenguaje máquina y ser ejecutados. También sirven para todo tipo de desarrollo de software y web. Algunos de los más usados son: Python, Java y JavaScript.

Los paradigmas son métodos y modelos de programación de software mediante los cuáles resolvemos problemas o desarrollamos proyectos con nuestro código. Los lenguajes de programación usan uno o varios paradigmas. Algunos de los más importantes y los respectivos lenguajes que los usan son los siguientes:

1. Paradigma imperativo: consiste en explicarle a la máquina paso a paso el “cómo” funciona cada parte del código. Los lenguajes más importantes que utilizan este paradigma son:
 - a) Java: tiene la ventaja de ser multiplataforma ya que se ejecuta en una máquina virtual altamente optimizada.
 - b) Python: es fácil de aprender y leer, lo que aumenta la productividad en el momento de escribir y entender código.
 - c) Ruby: tiene una sintaxis fácil de entender y está enfocado en la productividad del desarrollador.
2. Paradigma declarativo: a diferencia del imperativo, prioriza la claridad del resultado por encima de la claridad del paso a paso. Algunos de los lenguajes que lo utilizan son:
 - a) Prolog: se destaca por la reversibilidad, la vuelta atrás automática y el no determinismo, que te permiten explorar un gran espacio de búsqueda con muy poco código.
 - b) LISP: te permite razonar matemáticamente a la par de ser compatible con todos los sistemas y tener una sintaxis corta y sencilla.
 - c) SQL: es un lenguaje orientado a la creación y gestión de bases de datos y su correspondiente información.

3. Paradigma de programación orientada a objetos: es una forma de programación en el que el diseño de software se organiza alrededor de datos u objetos, en vez de usar funciones y lógica. Se enfoca en los objetos que los programadores necesitan manipular en lugar de centrarse en la lógica necesaria para dicha manipulación.

Un objeto se puede definir como un campo de datos con atributos y comportamientos únicos.

Los lenguajes más usados para este tipo de programación son:

- a) C++: es un lenguaje multiplataforma con un alto rendimiento y que está siendo actualizado cada poco tiempo.
- b) Java

4. Paradigma funcional: como su nombre indica, se basa en el uso de funciones matemáticas y está más orientado al mundo académico que al comercial. Este paradigma se puede usar en diversos lenguajes de programación como:

- a) Java
- b) PHP
- c) Ruby
- d) Python

5. Paradigma lógico: se basa en hacerse cargo de programar el ordenador para que sea capaz de tomar decisiones propias en función de los postulados y parámetros de la lógica matemática. Se deben desarrollar una serie de instrucciones y posteriormente el ordenador se encargará de seguir esas instrucciones de manera coherente para poder llegar a la meta de la manera más rápida y eficiente.

Algunos de los lenguajes más usados para este paradigma son:

- a) Prolog
- b) LISP
- c) Clips

Los estándares de programación son reglas definidas para un lenguaje o método de programación que hacen que el código sea más legible y entendible por el resto de personas que contribuyan a él o por nosotros mismos. También facilitan mucho la tarea de mantener o actualizar el código con el paso de tiempo. Debido a esto, es de una gran importancia seguirlos para trabajar de manera mucho más eficiente y prevenir posibles errores. Existe una gran cantidad de estándares. Algunos de los más importantes son:

1. Indentación o estilo de sangrado: es una forma de hacer que la estructura de nuestro código sea mucho más fácil de entender visualmente mediante el uso de la sangría.
2. Comentar el código: es una práctica muy útil para que nosotros mismos o cualquiera que lea nuestro código pueda entenderlo fácilmente.
3. Convenciones de nombres: cuando varias personas trabajan a la vez en un código es importante que todos utilicen métodos idénticos para nombrar elementos del mismo. De lo contrario, es posible que surjan malentendidos y/o errores.

El uso de estos y muchos otros estándares hacen que nuestro código sea más fácil de leer, manipular, mantener e identificar sus errores. Por otra parte, escribir código sin el uso de estándares suele desembocar en errores, malentendidos y problemas entre programadores en el momento de unificar el mismo.

En conclusión, el conocimiento sobre los lenguajes de programación, sus paradigmas y estándares es de una gran importancia ya que nos hará trabajar de una manera mucho más eficaz, ayudándonos a reducir el número de posibles errores a cometer y consiguiendo así mejores resultados.

<https://www.pixartprinting.es/blog/lenguajes-de-programacion/>

<https://www.chakray.com/es/lenguajes-programacion-tipos-caracteristicas/>

<https://assemblerinstitute.com/blog/tipos-lenguaje-programacion/>

<https://platzi.com/blog/paradigmas-programacion/>

<https://cognosonline.com/co/blog/que-son-paradigmas-de-programacion/>

<https://desarrolloweb.com/articulos/paradigmas-programacion>

<https://micarreralaboralenit.wordpress.com/2020/04/27/ventajas-de-apostar-a-lenguajes-de-programacion-poco-comunes-elixir-prolog-haskell-typescript/>

<https://www.coursehero.com/file/pgf9ecc/Caracter%C3%ADsticas-El-LISP-es-un-lenguaje-funcional-que-se-apoya-en-la/>

<https://universidadeuropea.com/blog/programacion-orientada-objetos/>

<https://codigofacilito.com/articulos/programacion-funcional>

https://keepcoding.io/blog/que-es-la-programacion-logica/#Que_es_la_programacion_logica

<https://blog.thedojo.mx/2021/10/05/estandares-de-calidad-en-el-software.html>

<https://hackernoon.com/es/12-estandares-de-codificacion-esenciales-para-el-desarrollo-web-de-calidad>

<https://withoutdebugger.com/2022/01/22/estandares-que-todo-desarrollador-de-c-debe-conocer/>

<https://round-krill-9bd.notion.site/Overview-da5a1f6494184ebabfb6908d19c6f9a8?pvs=4>