

Clasificación de los lenguajes de programación

ENTORNOS DE DESARROLLO
IVAN VIDAL

Índice

1. C	2
2. Java.....	2
3. Python	3
4. C++	3
5. C#	4
6. Visual Basic.....	4
7. JavaScript	5
8. PHP	5
9. R	6
10. SQL.....	6
11. Go.....	6
12. Dart	7
13. Kotlin	7
14. Lisp	7
15. Ada.....	8
16. Fortran	8

1. C

Lenguaje de medio nivel, esto se debe a que dispone tanto de estructuras de alto nivel como control a muy bajo nivel.

Su paradigma es Imperativo procedural e estructurado.

Aparece entre 1969 y 1972 en laboratorios Bell como una evolución del lenguaje de programación B. Desarrollado por Dennis Ritchie (también creador de Unix).

Es un lenguaje que es utilizado para el desarrollo de los sistemas operativos, concretamente Unix, pero también se puede utilizar para el desarrollo de aplicaciones.

Está considerado actualmente como el lenguaje de programación más utilizado (según la tabla de [TIOBE](#), octubre del 2020) y es un lenguaje que debe ser compilado en código ensamblador para poder ser ejecutado, por esta propiedad puede acceder directamente a memoria como si fuera un lenguaje de bajo nivel.

Propiedades:

- Lenguaje estructurado ya que tiene estructuras de control y tipos de datos estructurado.
- Acceso a memoria de bajo nivel mediante punteros.
- Utiliza un lenguaje de procesamiento para tareas como definir macros e incluir múltiples archivos fuentes.
- Distinción entre mayúsculas y minúsculas.
- Facilita la programación modular gracias a que cuenta con distintos tipos de almacenamiento de variable y compilación separada.

2. Java

Lenguaje de alto nivel.

Su paradigma es Imperativo orientado a objetos aunque también puede ser considerado como multiparadigma.

Es un lenguaje y plataforma informática comercializada desde 1995 por Sun Microsystems y desarrollado por James Gosling. Su sintaxis deriva de lenguajes como C aunque está más basado en C++, es compilado en una aplicación bytecode de Java que se ejecuta en una máquina virtual de Java por lo que no depende del sistema o arquitectura en la que se ejecuta sino que se requiere tener un software para su ejecución por lo que es multiplataforma.

En 2010 Oracle adquirió los derechos de Java.

Actualmente es el segundo lenguaje de programación más utilizado según [TIOBE](#) (octubre del 2020).

Propiedades:

- OOP: porque todos los conceptos se apoyan en esta técnica como: herencia, polimorfismo, encapsulación, etc. Están disponibles en este lenguaje.
- Es distribuido porque proporciona una colección de clases para su uso en las aplicaciones de red, que permiten abrir conexiones con servidores o clientes remotos.
- Indiferente a arquitectura ya que para ejecutarse requiere de una máquina virtual y no de un sistema operativo u arquitectura específica.

3. Python

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma orientado a objetos, reflexivo, funcional e imperativo.

Es un lenguaje interpretado cuya filosofía se basa en la legibilidad del código por lo cual se ha ganado la fama de ser un lenguaje de programación muy “amigable”.

Es administrado por Python Software Foundation, y es de código abierto por la licencia denominada: “Python Software Foundation License”.

Creado a finales de los ochenta por Guido van Rossum en el Centro para las Matemáticas y la informática en los Países Bajos como un sucesor del lenguaje “ABC” y se creó precisamente con el objetivo de dar continuidad a ese lenguaje del que había formado parte del equipo de desarrollo en el CWI. El nombre viene de que el creador es aficionado al grupo Monty Python.

Es actualmente el tercer lenguaje más utilizado según [TIOBE](#) (octubre del 2020)

Propiedades:

- Multiparadigma: porque soporta OOP, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.
- Multiplataforma: ya que no depende del sistema operativo en donde se ejecuta, sino de una aplicación que lo interpreta.

4. C++

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma: Programación estructurada, imperativo, programación genérica.

Es un lenguaje de programación creado por Bjarne Stroustrup en laboratorios At&T en 1983 y está basado en C. La razón de la creación de este lenguaje es porque se necesitaba ciertas facilidades de programación, incluidas en otros lenguajes pero que C no soportaba, al menos directamente, como clases y objetos.

Por eso mismo C++ se diseñó para ampliar las posibilidades de C a un nuevo paradigma de clases y objetos con los que se realiza una comprensión más legible.

Actualmente es el cuarto lenguaje más utilizado según la tabla de [TIOBE](#) (octubre del 2020).

Propiedades:

- Sintaxis heredada de C
- Es orientado a objetos.
- Permite la agrupación de instrucciones
- Es un lenguaje didáctico ya que aprender este lenguaje puede aprender muchos otros con más facilidad.
- Es portable ya que para poder ser ejecutado no depende de un sistema operativo específico sino que depende del compilador que se utilice.
- Permite la separación de un programa en módulos que admiten una compilación independiente.

5. C#

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma: estructurado, imperativo, orientado a objetos, dirigido por eventos, funcional, genérico, reflexivo.

Fue desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA e ISO.

Su sintaxis deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, parecido a Java, aunque con mejoras derivadas de otros lenguajes.

Aunque se creó con el objetivo como parte de la plataforma .NET, pero esta plataforma es una API, mientras que C# es un lenguaje. Por lo que existe un compilador implementado que provee el macro "Mono-DotGNU", el cual genera programas para distintas plataformas.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el quinto lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Sencillez: C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y son innecesarios para .NET.
- OOP: como todo lenguaje de programación actual, C# es orientado a objetos, aunque eso es más una característica del CTS que de C#.
- Orientación a componentes: Su propia sintaxis de C# incluye elementos propios de diseño de componentes que otros lenguajes tienen que simular mediante construcciones más o menos complejas. Esto significa que C# permite definir cómodamente propiedades, eventos o atributos.
- Instrucciones seguras: Para evitar errores muy comunes, en C# se han impuesto una serie de restricciones en el uso de las instrucciones de control más comunes.

6. Visual Basic

Lenguaje de alto nivel.

Paradigma: Dirigido por eventos.

Desarrollado por Alan Cooper para Microsoft. Este lenguaje es un dialecto de BASIC, con importantes agregados. Apareció en 1991 con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el sexto lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Es conducido por eventos: Una consecuencia natural de la programación con los objetos de los eventos que cada objetivo va a responder y luego elegir la respuesta de cada objeto a esos eventos.
- Los compiladores de Visual Basic generan código que requiere una o más librerías de enlace dinámico para que funcione, conocidas comúnmente como DLL. Estas bibliotecas DLL proveen las funciones básicas implementadas en el lenguaje, conteniendo rutinas en código ejecutable que son cargadas bajo demanda en tiempo de ejecución.

7. JavaScript

Es un lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma, programación funcional, programación basada en prototipos imperativo, interpretado (scripting).

Desarrollado originalmente por Brendan Eich de Netscape con el nombre de "Mocha", el cual se cambió a LiveScript, para ser finalmente quedar como JavaScript.

Cuando esto sucedió causo confusión dando la impresión de que este lenguaje es una extensión de Java y se ha caracterizado por muchos como una estrategia de mercadotecnia de Netscape.

En un principio se diseño principalmente del lado del cliente, implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y dando dinamismo a las páginas web. Actualmente se utiliza para más cosas como puede ser como parte de una base de datos NoSQL (MongoDB), como parte del lado servidor (Node.js), etc.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el séptimo lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Lenguaje de programación Web.
- Maneja objetos dentro de la página web y sobre ese objeto se pueden definir eventos.
- Dinámico ya que responde a eventos en tiempo real.
- Se utiliza en muchas tecnologías como MongoDB, Node.js, Vue.js, React, etc.

8. PHP

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma: imperativo, funcional, orientado a objetos, procedural, reflexivo.

Creado inicialmente por el programador Rasmus Lerdorf en 1994. Aunque es de propósito general se adapta especialmente al desarrollo web, para ser específicos al lado servidor ya que se interpreta por un servidor web como puede ser Apache.

Muy aparte del desarrollo por parte servidor, PHP puede ser utilizado para aplicaciones gráficas autónomas y el control de drones. También se puede interpretar un código PHP cualquiera a través de una CLI.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el octavo lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada a una base de datos.
- Es considerado un lenguaje fácil de aprender ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones.
- El código PHP debe ser invisible ante el usuario ya que es el servidor que ejecuta el código y enviar el resultado HTML al navegador.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

9. R

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma: funcional, vectorial, imperativo, procedural, orientado a objetos.

Es un entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico.

Nació como un reimplementación de software libre del lenguaje S. Se trata de uno de los lenguajes en investigación científica, siendo además muy popular en los campos de machine learning, minería de datos, investigación biomédica, bioinformática y matemáticas financieras. Es parte del sistema GNU.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el noveno lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Proporciona un amplio abanico de herramientas estadísticas y gráficas Una Herramienta Útil.
- Al basarse en S, permite a que sus usuarios lo extiendan definiendo sus propias funciones.
- Hereda si propiedad de ser orientado a objetos de S.
- Puede integrarse con distintas bases de datos.
- Capacidad gráfica que permite generar gráficos fácilmente y de alta calidad.

10. SQL

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma.

De las siglas "*Structured Query Language*" es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación. Fue diseñado por Donald D. Chamberlin y apareció en 1974, se utiliza para administrar y recuperar información de sistemas gestores de base de datos relacionales.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el décimo lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Lenguaje de definición de datos: es para la definición de esquemas de relaciones.
- Lenguaje de manipulación de datos: es para consultas basado en álgebra relaciones.
- Integridad: el LDD incluye comandos para especificar las restricciones de integridad que deben cumplir los datos almacenados en la base de datos.
- Definición de vistas.
- Etc.

11. Go

Lenguaje de alto nivel.

Paradigma: compilado concurrente, imperativo, estructurado.

Inspirado en la sintaxis de C, que intenta ser dinámico como Python y con el rendimiento de C++.

Desarrollado por Google y sus diseñadores iniciales que fueron Robert Griesemer, Rob Pike y Ken Thompson.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el décimo cuarto lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Opensource
- Sintaxis similar a C
- Tipado estático (clasifica los valores y expresiones en tipos).
- Es eficiente como C o C++ ya que se tiene que compilar a código máquina.
- Es dinámico como Python.
- Admite programación orientada a objetos.

12. Dart

Lenguaje de alto nivel.

Paradigma: orientado a objetos.

Fue desarrollado principalmente por Google. Es una alternativa a JavaScript en los navegadores web actuales. Se empezó a desarrollar en 2010. Como los navegadores no podían, ni pueden, trabajar con este lenguaje de forma natural, y JavaScript si, existe el compilador Dart2js.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el vigésimo sexto lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

Propiedades:

- Es muy fácil de leer ya que su sintaxis se asemeja mucho al lenguaje humano (más que la mayoría de los lenguajes de programación).
- Hay menos comandos, pero más posibilidades.
- Es posible utilizar caracteres en blanco, pestañas y saltos de línea a discreción, lo que permite a los programadores de estructurar bien el código, de manera que sea últimamente ignorado por el compilador.

13. Kotlin

Lenguaje de alto nivel.

Paradigma: orientado a objetos.

Es un lenguaje de programación de tipado estático que corre sobre una máquina virtual de Java y que también puede ser compilado a código fuente de JavaScript. Es desarrollado principalmente por JetBrains.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el trigésimo tercero lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

14. Lisp

Lenguaje de alto nivel.

Multiparadigma: declarativo, funcional, orientado a objetos.

Inventado por John McCarthy en 1958, es el segundo lenguaje de programación de alto nivel más antiguo ya que apareció. Fue creado originalmente como una notación matemática práctica basada en el cálculo lambda. Se convirtió rápidamente en el lenguaje de programación preferido en la investigación de las AI.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el vigésimo quinto lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

15. Ada

Lenguaje de alto nivel.

Paradigma: orientado a objetos, imperativo.

Fue diseñado por Jean Ichbiah por encargo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Lenguaje multipropósito, orientado a objetos y concurrente, pudiendo llegar desde la facilidad de Pascal hasta la flexibilidad de C++.

Se utiliza principalmente en entornos en los que se necesita gran seguridad y fiabilidad como la defensa, la aeronáutica, la gestión de tráfico aéreo (Indra en España) y la industria aeroespacial, entre otros.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el vigésimo noveno lenguaje más utilizado (octubre del 2020).

16. Fortran

Lenguaje de alto nivel.

Paradigma: Procedimental e imperativo.

Desarrollado por IBM en 1957 y usado para aplicaciones científicas y de ingeniería. Este lenguaje está especialmente adaptado al cálculo numérico y a la computación científica. Este lenguaje ha estado en uso por más de medio siglo en áreas de cómputo intensivo como la predicción numérica del tiempo, análisis de elementos finitos, etc. Es de los más populares en computación del alto rendimiento y es el lenguaje usado para programas que evalúan el desempeño y el ranking de los supercomputadores más rápidos del mundo.

Según la lista de [TIOBE](#) está como el vigésimo séptimo lenguaje más utilizado (octubre del 2020).