



# **UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO**



**ENSAMBLADORES**

**“INVESTIGACION DE LENGUAGES DE  
PROGRAMACION”**

**ALUMNO: VICTOR DANIEL ARCHUNDIA SANCHEZ**

**NO. CTA.: 1612051**

# LENGUAJES DE PROGRAMACION Y SUS GENERACIONES

Los lenguajes de programación de computadoras han evolucionado desde los primeros días de la informática. Los primeros lenguajes de programación usaban código de máquina para instruir a la computadora, y el siguiente desarrollo fue utilizar lenguajes ensambladores de bajo nivel para representar instrucciones en lenguaje de máquina. Estos fueron luego traducidos al código de máquina por un ensamblador.

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal que le proporciona a un programador, la capacidad de escribir (o programar) una serie de instrucciones o secuencias de órdenes en forma de algoritmos con el fin de controlar el comportamiento físico o lógico de un sistema informático, de manera que se puedan obtener diversas clases de datos o ejecutar determinadas tareas.

Existen diversas generaciones de lenguajes de programación:

- Los lenguajes de primera generación, o 1GL, lenguajes de bajo nivel que son lenguaje de máquina.
- Los lenguajes de segunda generación, o 2GL, lenguajes de bajo nivel que generalmente consisten en lenguajes ensamblados.
- Los lenguajes de tercera generación, o 3GL, lenguajes de alto nivel como C.
- Los lenguajes de cuarta generación, o 4GL, son idiomas que consisten en declaraciones similares a las declaraciones en un lenguaje humano. Los lenguajes de cuarta generación se usan comúnmente en la programación de bases de datos y scripts.
- Los idiomas de quinta generación, o 5GL, son lenguajes de programación que contienen herramientas visuales para ayudar a desarrollar un programa. Un buen ejemplo de un lenguaje de quinta generación es Visual Basic.

## 1ª Generación (1GL)

Es un lenguaje de programación a nivel de máquina que consta de unos y ceros. Su principal ventaja fue la velocidad de ejecución y eficiencia. Sin embargo, escribir en un lenguaje de máquina era difícil y propenso a errores, ya que implicó escribir un flujo de números binarios.

Los lenguajes de primera generación son principalmente de interés histórico en la actualidad, y fueron utilizados principalmente en las primeras computadoras.

## 2ª Generación (2GL)

Son lenguajes ensambladores de bajo nivel que son específicos para una computadora y un procesador en particular. Sin embargo, los lenguajes ensambladores son a diferencia de los lenguajes de programación de primera generación en que el código ensamblador puede ser leído y escrito más fácilmente por un humano. El código de ensamblaje debe convertirse en el real código de máquina para ejecutarlo en la computadora. El lenguaje ensamblador es

específico para una familia de procesadores y un entorno en particular y, por lo tanto, no es portátil. Un programa escrito en lenguaje ensamblador para las necesidades de una familia de procesadores en particular.

Los lenguajes de segunda generación todavía se utilizan hoy en día, pero han generalmente ha sido reemplazado por lenguajes de programación de alto nivel.

### **3ª Generación (3GL)**

Los lenguajes de tercera generación, o 3GL, son lenguajes de programación de alto nivel. como Pascal, C o Fortran. Están diseñados para ser más fácil de entender para un ser humano e incluye características tales como variables con nombre, declaraciones condicionales, declaraciones iterativas, declaraciones de asignación y estructuras de datos.

Los primeros ejemplos de lenguajes de tercera generación son Fortran, ALGOL y COBOL. Los ejemplos posteriores son lenguajes como C, C ++ y Java.

Las ventajas de estos sobre los demás eran

Facilidad de lectura

Sintaxis claramente definida (y semántica<sup>2</sup>)

### **4ª Generación (4GL)**

Los lenguajes de cuarta generación son lenguajes propietarios de "especificación" destinados a proporcionar una mayor productividad con respecto a los 3GLs convencionales. Comprende una amplia gama de herramientas de desarrollo de aplicaciones que incluyen lenguajes de programación "declarativos", lenguajes de programación de muy alto nivel y entornos de desarrollo visual Dos tipos de abstracciones de alto nivel se utilizan normalmente en 4GLs: instrucciones declarativas y construcciones de alto nivel, a veces denominadas lenguajes de muy alto nivel, y componentes precompilados que el desarrollador puede personalizar e incluir fácilmente en nuevas aplicaciones.

El desarrollador utiliza comandos como SCREEN e REPORT para declarar dichos componentes de la aplicación. Comandos como BUILD indican al sistema que genere el código necesario para estos componentes.

Los tres aspectos son la generación de lenguaje, el reconocimiento y el análisis, la gramática es un mecanismo formal para generar cadenas/oraciones gramaticalmente correctas en el idioma. Como veremos más adelante, una gramática puede generar un número infinito de cadenas.

El reconocedor genera sólo una respuesta binaria. Por el contrario, dada una cadena gramaticalmente correcta, un analizador describirá todos los pasos implicados en la generación de la cadena a partir de la gramática del lenguaje.

Las 4GLs basadas en comandos se utilizan principalmente para crear aplicaciones basadas en caracteres, mientras que las 4GLs con componentes visuales se utilizan generalmente para crear aplicaciones controladas por eventos.

