

Programación

Tema 0

Introducción a la Programación



Tema 0

-
1. Algoritmos y Programas
 2. Paradigmas de Programación
 3. Fases de programación
 4. Tipos de lenguajes
 5. Compiladores e interpretes

1.- Algoritmos y Programas

- Algoritmo:
 - Secuencia ordenada de pasos, descrita sin ambigüedades, que conducen a la solución de un problema dado.
 - Los algoritmos son independientes de los lenguajes de programación y de las computadoras donde se ejecutan
- Programa
 - Codificación de un algoritmo en un determinado lenguaje de programación que puede ser ejecutado en un ordenador para obtener la solución
- Los lenguajes de programación son el medio para expresar el algoritmo

2.- Paradigmas de Programación

- **Paradigma de programación:**

Es un modelo básico para el diseño y la implementación de programas

Este modelo determinará como será el proceso de diseño y la estructura final de un programa

- Tipos

- Programación Estructurada
- Programación Modular
- Programación Declarativa
- Programación Orientada a Objetos,
- Programación Reactiva
- etc

3.- Fases de programación

El proceso de creación de software puede dividirse en diferentes fases:

- **Fase de resolución del problema:**
 - Análisis y Diseño.
- **Fase de implementación:**
 - Codificación y Pruebas.
- **Fase de explotación y mantenimiento**

4.- Tipos de lenguajes

- Cercanía al programador
 - Alto nivel: C, C++, Java, Kotlin, Python, etc.
 - Bajo nivel: ensamblador, máquina, etc.
- Generaciones
 - **Primera** generación: lenguaje maquina.
 - **Segunda** generación: se crearon los primeros lenguajes ensambladores.
 - **Tercera** generación: se crean los primeros lenguajes de alto nivel. Ej. C, Pascal, Cobol...
 - **Cuarta** generación: son los lenguajes capaces de generar código por si solos, son los llamados RAD, con lo cuales se pueden realizar aplicaciones sin ser un experto en el lenguaje.
 - **Quinta** generación: aquí se encuentran los lenguajes orientados a la inteligencia artificial. Ej. LISP

5.- Traductores: Compiladores e Intérpretes

- La traducción de un programa escrito en un lenguaje de programación a un lenguaje de máquina se realiza mediante un traductor.
 - Este traductor puede ser un compilador o un intérprete.
- Sus fases principales, son:
 - **Análisis léxico:** se analiza el programa fuente y se separa en tokens.
 - **Análisis sintáctico:** se analiza la estructura del programa y se comprueba que la sintaxis sea correcta.
 - **Análisis semántico:** se comprueba que el programa tenga sentido y que no haya errores.
 - **Optimización:** se realiza una serie de optimizaciones para mejorar el rendimiento del programa

5.- Traductores: Compiladores e Intérpretes

- Lenguaje compilado
 - Gracias al compiladores se convierte el código a binarios que se ejecutan en el sistema operativo.
- Lenguaje interpretado
 - Los lenguaje interpretados, necesita de dicho intérprete, que lea la instrucción que se necesita ejecutar, realice el proceso de traducción de la misma y la ejecute.
- Lenguaje mixto o intermedio
 - Es un lenguaje que se compila a un código objeto o intermedio y se interpreta en una máquina virtual . Ej. Java o Kotlin