

# COMPILADORES

## COMPILADOR

Es un traductor. Convierte código fuente (para humanos) en código destino (para máquinas)..

### META

Hacerlo correctamente y reportar errores.

## ¿COMO FUNCIONA?

El proceso se divide en:

### PASO 1 FRONT-END

- **Léxico (Scanner):** Lee el código letra por letra y forma "palabras" con sentido llamadas **tokens** (id, =, +, 60).
- **Sintaxis (Parser):** Revisa que las "palabras" correctas.
- **Semántica:** Revisa el significado. Aquí se detectan esos errores de **tipo**.

### PASO 2 BACK-END

**Generación de Código:** Toma el árbol y lo convierte en instrucciones que la computadora entiende (**código máquina**), eligiendo **registros** (memoria rápida).

## AYUDANTE ESCENCIAL

**Tabla de Símbolos:** Una base de datos que guarda toda la información de las variables (nombre, tipo, valor).

## ¿COMO FUNCIONA?

El proceso se divide en:

### PASO 1 FRONT-END

- **Generación de Código:** Toma el árbol y lo convierte en instrucciones que la computadora entiende (**código máquina**), eligiendo **registros** (memoria rápida).

### PASO 2 BACK-END

- **Léxico (Scanner):** Lee el código letra por letra y forma "palabras" con sentido llamadas **tokens** (id, =, +, 60).
- **Sintaxis (Parser):** Revisa que las "palabras" correctas.
- **Semántica:** Revisa el significado. Aquí se detectan esos errores de **tipo**.

## LENGUAJES DE PROGRAMACION

Fueron evolucionando para ser mas faciles de usar y tambien se crearon diferentes estilos

## EVOLUCION

- 1ra Gen: Código Máquina (0s y 1s).
- 2da Gen: Ensamblador (instrucciones con letras).
- 3ra Gen: Alto Nivel (C++, Python, Java - más cercano al inglés).
- 4ª: Lenguajes para aplicaciones específicas (SQL).
- 5ª: Lenguajes basados en lógica (Prolog).

## ESTILOS

- Imperativo (C, Java): Especifica cómo se realiza el cálculo.
- Declarativo (ML, Prolog): Especifica qué cálculo se debe realizar.
- Orientado a Objetos (C++, Java, Ruby): Organiza el código en objetos que interactúan.
- Lenguajes de Scripting (Python, JavaScript): Interpretados, con operadores de alto nivel para "unir" cálculos.