

Clasificación de los Lenguajes de programación

Sabías que....

- El número de lenguajes de programación que actualmente se usan en el mundo se estima que anden en los miles (?).
- A finales de los años 70's, el departamento de la Defensa de los E.U. decidió estandarizar a los más de 500 lenguajes que usaban sus programadores, creando un nuevo lenguaje llamado ADA.
- En 1956 surge FORTRAN como el primer lenguaje de alto nivel después de 18 años de intensas investigaciones. En la actualidad sigue utilizándose para aplicaciones científicas.



**Pero... ¿Qué es un
lenguaje de programación?**

¿Qué es un lenguaje de programación?

Definición útil para nuestro curso...

Contiene palabras
y reglas de SINTAXIS y SEMÁNTICA

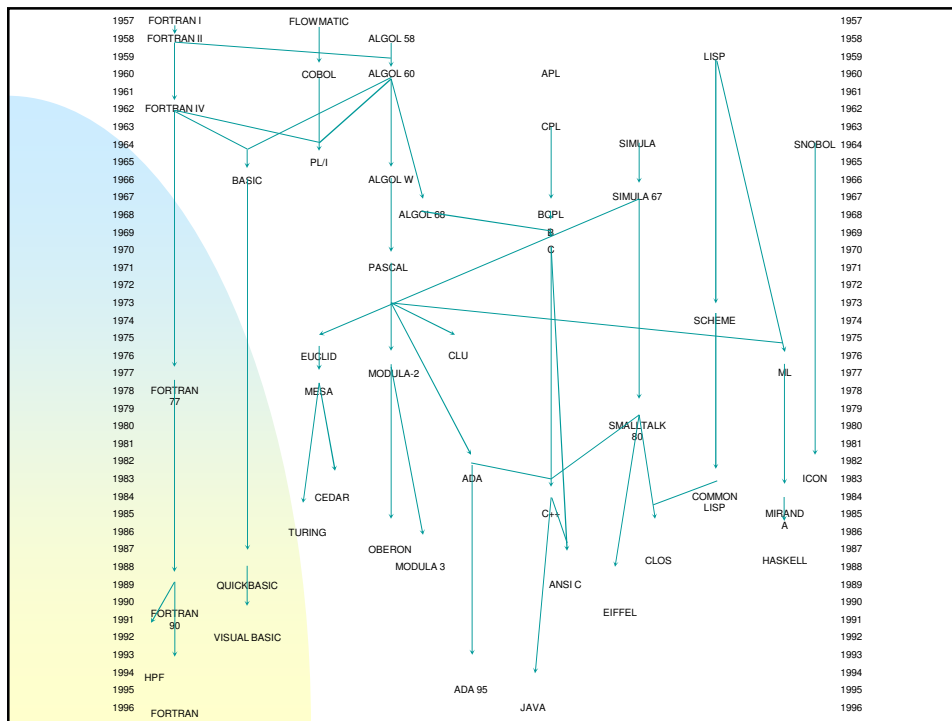
Un lenguaje de programación es un
lenguaje artificial por medio del cual una
persona puede expresar el proceso que
entenderá y seguirá la computadora
para resolver un problema .

Se requiere de
un TRADUCTOR



Evolución de los lenguajes de programación

- 1940's Comunicación directa con la máquina.
 - Lenguajes numéricos.
- 1950's Exploración del poder de la máquina.
 - Lenguaje ensamblador.
 - 1956 FORTRAN Enfocado a trabajar con fórmulas.
- 1960's Incremento en el poder expresivo.
 - Datos estructurados, Recursividad, Códigos grandes
 - COBOL, PL/1, BASIC, LISP, ALGOL 60
- 1970's Portabilidad. Programación estructurada.
 - Pascal, Algol 68, C
- 1980's Reducción de la complejidad.
 - Ambientes amigables de trabajo
 - Ada, Modula-2, Smalltalk-80, Miranda, C++
- 1990's Exploración del hardware paralelo
 - Linda, Hermes, Orca, Ada 9X



Clasificación de los lenguajes de programación

- **CRITERIO 1: Por generaciones**
 - 1era. Generación (1951-1957)
 - Lenguajes maquinales
 - Sin traductor. Las instrucciones se introducían mediante switches en el panel frontal de la computadora.
 - 2da. Generación (1958-1963)
 - Lenguaje ensamblador
 - Conversión 1-a-1 de los nemonicos hacia código máquina binario (opcode)
 - 3era. Generación (1964-1969)
 - Lenguajes procedurales
 - Permiten abstracción de más alto nivel
 - La mayoría soporta programación estructurada
 - 4ta. Generación (1970-1990)
 - Lenguajes aplicativos 4GL's
 - Lenguajes creados con propósitos especiales en mente (p.ej. Negocios)
 - Mayor abstracción y poder de los estatutos
 - Manejo de bases de datos (query languages), generadores de reportes, etc.
 - 5ta. Generación (1991-2000 y mas allá...)
 - Lenguajes de inferencia (IA)
 - Resolver problemas basados en restricciones establecidas al programa, en lugar de algoritmos
 - Programación lógica
 - 6ta. Generación (??)

Clasificación de los lenguajes de programación

- **CRITERIO 2:**
Por niveles de abstracción ← **Proceso de extraer lo esencial de "algo".**
 - **Bajo nivel**
 - Apegados al modelo de la máquina de Von Neumann
 - Acceso directo a memoria
 - **Alto nivel**
 - Más abstracto, fácil de usar, y más portable
 - Acceso a memoria a través de operadores
 - Apegados a tener un flujo de control
 - **Muy alto nivel**
 - Alejados del modelo físico de la máquina
 - No manejan el concepto de acceso a memoria
 - Usados principalmente como una herramienta para el programador profesional

Clasificación de los lenguajes de programación

- **CRITERIO 3: Por la forma en que expresan la solución a un problema**

- ***Imperativos, procedurales, operacionales o no-declarativos***

- Si requieren que se defina CÓMO se lleva a cabo la solución del problema.

- ***Declarativos***

- Si permiten expresar QUÉ se desea llevar a cabo, sin detallar el cómo lo resuelve la computadora.

Clasificación de los lenguajes de programación

- **CRITERIO 4: Por paradigmas**

- PARADIGMA IMPERATIVO
- PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS
- PARADIGMA FUNCIONAL
- PARADIGMA LÓGICO
- Otros...[wikipedia](#)

Conjunto de rasgos abstractos que clasifican a un grupo de lenguajes de programación según el dominio de problemas que resuelven eficientemente.

Un lenguaje de programación es un lenguaje por medio del cual una persona puede expresar el proceso que seguirá la computadora para resolver un problema.

PARADIGMA IMPERATIVO

- COMPUTADORA

PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- PROBLEMA

PARADIGMA FUNCIONAL

- PROCESO

PARADIGMA LÓGICO

- PERSONA