

Compiladores

Lenguajes de Programación

- Notaciones que describen los cálculos a las personas y las máquinas.
- Antes de ejecutarse debe traducirse a un formato conocido por la computadora.

Procesadores de lenguaje

- Compilador
 - Más rápido en asignar las entradas a las salidas.
 - Programa que traduce un programa de un lenguaje a otro.
 - Reporta cualquier error en el programa fuente que detecte durante la ejecución.
- Interprete
 - No produce programa destino
 - Da la apariencia de ejecutar directamente las operaciones especificadas en el programa origen con las entradas del usuario
 - Mejores diagnosticos de errores
- Combinación de interprete y compilador
 - Primero la compilación en un formato llamado Bytecodes
 - Una máquina virtual interpreta los bytecodes
 - Los bytecodes pueden interpretarse en otras maquinas incluso a través de la red

Estructura de un compilador

- Análisis
 - División del programa fuente en componentes
 - Imposición de una estructura gramatical sobre los componentes
 - Detección de errores sintácticos y semantica inconsistente
 - Proporciona mensajes señalando los errores para su corrección.
- Síntesis
 - Construcción del programa destino a partir de la representación intermedia
 - Conocida como back-end
- Fases
 - 1. Análisis Léxico
 - Conocido como escaneo
 - Agrupación en secuencias significativas llamadas Lexemas
 - Ignora los espacios en blanco
 - (nombre-token) - Símbolo abstracto para el análisis sintáctico
 - (valor-atributo) - Apunta a una entrada en la tabla de símbolos para ese token.
 - 2. Análisis Sintáctico
 - Creación de la representación intermedia con los tokens del análisis léxico.
 - Representación típica en forma de árbol sintáctico en donde cada nodo representa una operación
 - 3. Análisis Semántico
 - Utiliza el árbol sintáctico y la info. en la tabla de símbolos para comprobar la consistencia semántica del programa fuente.

La evolución de los lenguajes de programación

- Lenguaje Maquina (1940)
 - Programación en 0s y 1s
 - Lenta y propensa a errores
- Lenguajes Ensamblador (1950)
 - Uso de mnemónicos
 - Macroinstrucciones
- Lenguajes de alto nivel (1950 +)
 - Notaciones cercanas al ser humano
 - Siguen en uso