

Escuela Politécnica Nacional

Nombre: Fernando Eliceo Huilca Villagómez Fecha: 20/04/2025

Cap 1. Pag 1 a 19

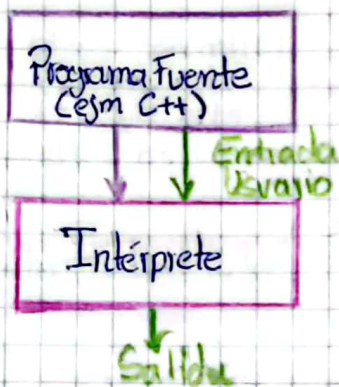
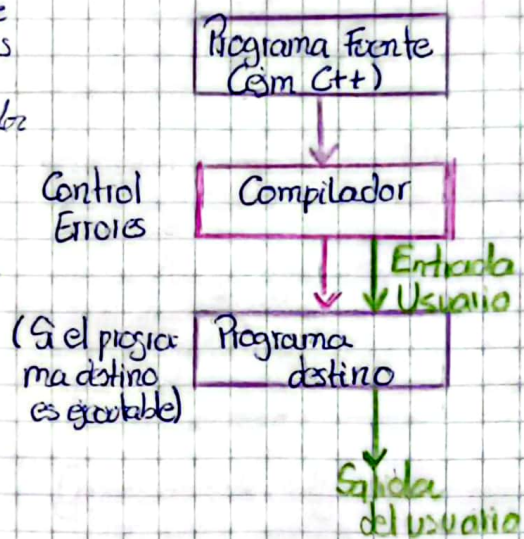
Todo programa computacional está escrito en algún lenguaje de programación; sin embargo, para que este funcione adecuadamente necesita ser entendido por la máquina, es decir, el software tiene que poder comunicarse con el hardware, esta es la tarea de un compilador.

Procesadores de lenguaje

Aquí distinguimos dos de manera principal:

Compilador. - Es un programa que recibe otro programa fuente y lo transforma a un programa destino. Una función importante del compilador es reportar cualquier error durante el proceso de traducción.

Si el lenguaje destino es un lenguaje de alto nivel, este podrá recibir entradas del usuario y arrojar la salida del programa.

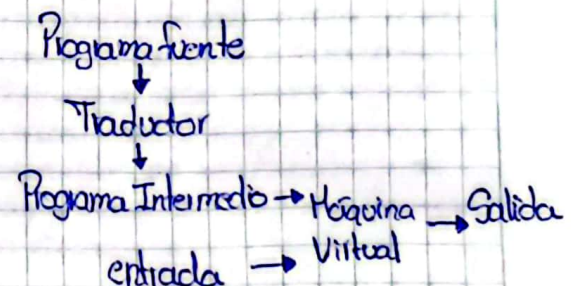


Intérprete. - Similar al compilador la diferencia radica en que este recibe la entrada del usuario al mismo tiempo que el programa fuente y arroja la salida del programa destino. Los errores se detectan instrucción por instrucción.

Compilador vs Intérprete

	Velocidad	Errores
Compilador	✓	✗
Intérprete	✗	✓

Compilador Híbrido



Estructura de un compilador

Ejemplo Gráfico

posición = inicial + velocidad * 60

↓
Analizador léxico
[id,1] [=] [id,2] [+] [id,3] [*] [60]

↓
Analizador Sintáctico
[id,1] = [id,2] + [id,3] * [60]
intfloat

↓
Generador de código intermedio

t1 = intfloat(60)
t2 = id3 * t1
t3 = id2 + t2
id1 = t3

↓
Optimizador de código

t1 = id3 * 60.0
id1 = id2 + t1

↓
Generador de código

LDF R2, id3
MULF R2, R2, #60.0
LDF R1, id2
ADDF R1, R1, R2
STF id1, R1

Análisis léxico. Lee el flujo de caracteres del programa fuente y los agrupa en lexemas, cada lexema le corresponde un token de la forma: {nombre token, valor} en esta etapa se crea una tabla de símbolos que contiene información acerca de los identificadores.

Análisis Sintáctico. Genera una representación intermedia en forma de árbol con el flujo de tokens cada nodo interior representa una operación y los hijos del nodo los argumentos.

Análisis Semántico. Utiliza el árbol sintáctico y la tabla de Símbolos para comprobar la consistencia semántica del programa fuente. Hace una comprobación (verificación) de tipos verifica que cada operador tenga operandos que coincidan.

Generación de código intermedio. Crea una representación intermedia similar al código máquina este cumple con: tiene que ser fácil de producir y fácil de traducir. En primer lugar, cada instrucción tiene por lo menos un operador al lado derecho, en segundo lugar el compilador asigna un nombre temporal y por último algunas operaciones tienen menos de tres operandos.

Generador de código. Recibe una representación intermedia y crea el código destino, si este es código máquina se seleccionan registros o ubicaciones y luego genera secuencias de instrucciones de máquina que realicen la misma tarea.

Fernando Huilca

Escuela Politécnica Nacional

Nombre: Fernando Elieco Huilca Villagómez Fecha: 22 abril 2025

Resumen de la película "The Imitation Game".

The Imitation Game es una película basada en hechos reales que relata la vida del matemático y criptoanalista británico Alan Turing centrada especialmente en su rol crucial durante la Segunda Guerra Mundial al intentar descifrar los códigos secretos del ejército nazi, generados por la máquina enigma. La historia comienza cuando Turing es contratado por el gobierno británico para formar parte de un grupo secreto en Bletchley Park cuyo objetivo es romper el código enigma, considerado en ese momento indecifrabable debido a su complejidad matemática y su constante cambio diario. Desde su llegada, Turing choca con sus colegas por su carácter reservado, arrogante y poco convencional, lo que causa conflictos, pero también revela su genio cuando propone construir una máquina que pueda automatizar el proceso de cifrado. Turing logra avanzar en su proyecto con el apoyo clave de Joan Clarke, una criptógrafa brillante que enfrenta también discriminación por ser mujer. Juntos, y con el tiempo, logran hacer funcionar la máquina a la que llaman "Christopher" en honor a su amigo de la infancia y descifrar con éxito los mensajes codificados por Enigma, permitiendo al Reino Unido anticipar ataques enemigos, cambiar el curso de la guerra y salvar millones de vidas. La película no solo destaca la hazaña de descifrar Enigma, sino también pone en evidencia los costos personales de la intolerancia social hacia la diversidad, al mostrar cómo un héroe de guerra fue destruido por el mismo país que salvó.

Fernando Huilca