INTRODUCCION A LA COMPILACIÓN

UNIDAD 1

1

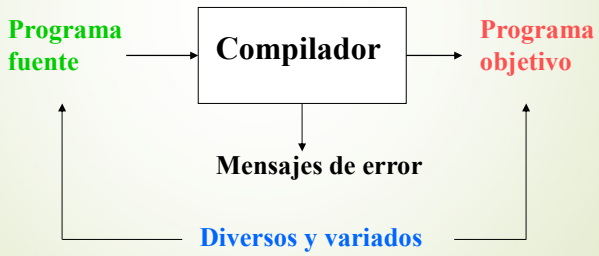
Mecanismos de traducción

- Compilación
  - Traducir un programa fuente en un idioma a un programa ejecutable en otro idioma y producir resultados mientras se ejecuta el nuevo programa
  - Ejemplos: C, C++, FORTRAN
- Interpretación
  - Leer un programa fuente y producir los resultados mientras se entiende ese programa
  - Ejemplos: BASIC, LISP
- Case Study: JAVA
  - Primero, traducir a bytecode java
  - Segundo, ejecutar por interpretación (JVM)

2

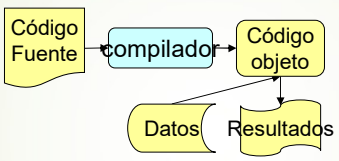
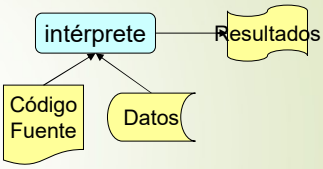
Propósito del compilador

- Los compiladores traducen un programa escrito en un lenguaje (fuente) a otro (destino).



3

Comparación de compilador/intérprete

	Compilador	Intérprete
Visión general		
Ventajas	Ejecución rápida del programa; Explota las características de la arquitectura;	Fácil de depurar; Flexible para modificar; Independiente de la máquina;
Desventajas	Pre-procesamiento del programa; Complejidad;	Sobrecarga en ejecución; Sobrecarga de espacio;

4

El modelo

- Las DOS partes fundamentales:

Analisis: **Descomponer fuente en una representación intermedia**

Síntesis: **Generación de programas objetivo a partir de la representación**

- Nos CENTRAREMOS en el análisis.

5

Notas importantes

- Hoy: Hay muchos Herramientas de software que usan el modelo de Análisis - Síntesis:
  - Editores dirigidos a estructura / sintaxis: Forzar la introducción del código "sintácticamente" correcto
  - Impresoras estéticas: Versión estandarizada para la estructura del programa (es decir, espacios en blanco, sangría, etc.)
  - Verificadores estáticos: Una compilación "rápida" para detectar errores rudimentarios
  - Intérpretes: Ejecución "en tiempo real" del código "línea a línea"

6

Notas importantes

- La compilación no se limita a las aplicaciones de lenguaje de programación
  - Formateadores de texto
    - LATEX y TROFF son lenguajes cuyos comandos dan formato al texto
  - Compiladores de silicio
    - Texto / Gráfico: Toman entradas y generan el diseño del circuito
  - Procesadores de consultas de base de datos
    - Los lenguajes de consulta de bases de datos también son un lenguaje de programación
    - La entrada se compila en un conjunto de operaciones para acceder a la base de datos.

7

La tarea de análisis para la compilación (del programa fuente)

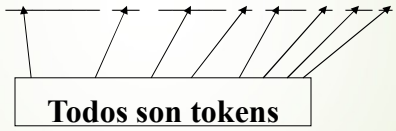
- Tres fases:
  - Análisis lineal / léxico:
    - Escaneo de I-a-D para identificar tokens
      token: secuencia de caracteres que tienen un significado colectivo
  - Análisis jerárquico:
    - Agrupación de tokens en una colección significativa
  - Análisis semántico:
    - Comprobación para garantizar la corrección de los componentes.

8

Fase 1. Análisis léxico

Análisis más fácil - Identificar tokens que son los bloques de construcción básicos

Por ejemplo: **posicion := inicial + rate * 60 ;**



No se escanean espacios en blanco, saltos de línea, etc.

9