



## Fases de compilador: Analizador Léxico - Analizador Sintáctico

Butrón S. Jarol  
Milón G. Gianella  
Mendoza M. Rodrigo  
Loza P. Christian

Carrera Profesional de Ingeniería de Software

20 Octubre del 2016



# Esquema General

## Introducción

## Compilador

- Gramática

- Fases de compilador

- Analizador Léxico

- Analizador Sintáctico

- Tipo de análisis sintáctico

## Diagramas UML

## Bibliografía





# Introducción

- Nociones teóricas.
- Diagrama del autómatas.
- Diagramas de clases.
- Demostración.



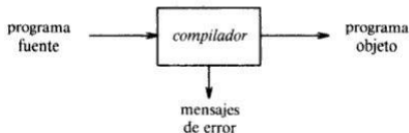


# Compilador

## ¿Qué es un compilador?

Un compilador es un programa que lee un programa escrito en un lenguaje (*fuentes*) y traduce a un programa equivalente en otro lenguaje (*objeto*). Como parte del proceso de traducción, el compilador informa al usuario la presencia de errores en el programa

Figura. 1 : Diagrama de un compilador.



Fuente: Compiladores Principios, Técnicas y Herramientas - Aho.Sethi.Ullman.



# Gramática libre de contexto

Para la especificación de una sintaxis de un lenguaje mediante la utilización de un Autómata No Finito Determinista (AFND) es necesario:

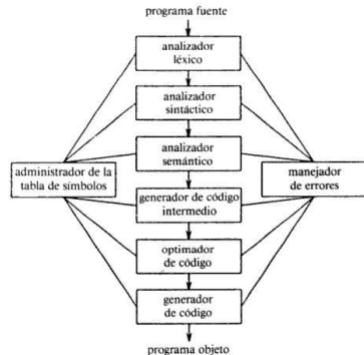
- 1 Conjunto de componentes léxicos (*Terminales*).
- 2 Conjunto de no terminales
- 3 Conjunto de producciones (*No terminales y componentes léxicos*)
- 4 Definición de un no terminal como simbolo inicial o axioma inicial



## Fases de un compilador

Conceptualmente un compilador opera en fases, cada una transforma al programa fuente en una representación de la otra. **Una tabla de símbolos** es una estructura que contiene registro por cada identificador. La detección de errores se trata en cada fase.

Figura. 2 : Fases de un compilador.



**Fuente:** Compiladores Principios, Técnicas y  
Herramientas - Aho.Sethi.Ullman.



# Analizador Léxico

Es la primera fase de un compilador, recibe una entrada de caracteres, produciendo un flujo de caracteres compuestos reconocidos, llamados *Tokens* y desde el punto de vista de un Analizador Sintáctico en terminales.

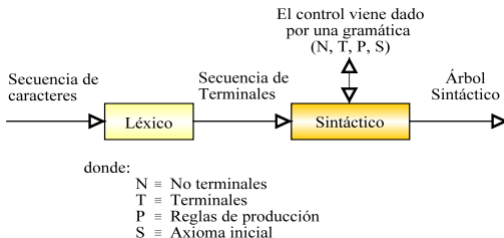
Se elimina espacios en blanco y comentarios.

## Lista de Tokens permitidos

- Programa
- Entero
- Si
- OsiNo
- Mientras
- LeerTeclado
- EscribirPantalla



**Figura. 3 :** Entradas y salidas de las dos primeras fases de la etapa de análisis.



**Fuente:** Compiladores: Traductores y compiladores.





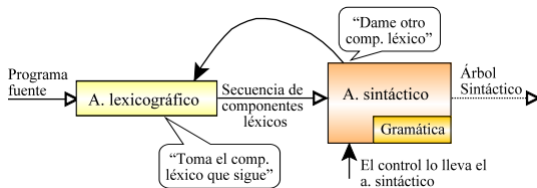
# Analizador Sintáctico

Es la segunda fase encargada de la comprobación de los *Tokens* basada en una gramática dada, si son válidos suministra a un árbol sintáctico, que pasará después a un análisis semántico también verifica si existe errores:

- Léxicos: identificador, palabra clave, operador.
- Sintáctico: Expresión aritmética o paréntesis.



**Figura. 4 :** Fase de analizador léxico bajo el control del analizador sintáctico.



**Fuente:** Compiladores: Traductores y compiladores.



## Descendentes

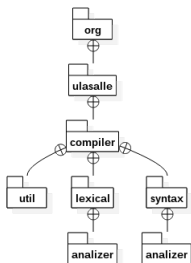
Inician desde el axioma inicial derivándose a la izquierda.

- Con retroceso.
- Con funciones recursivas.
- Tipo de gramática LL1.



## Diagrama de paquetes

**Figura. 5 :** Jerarquía de los paquetes del programa mediante un Diagrama de paquetes.

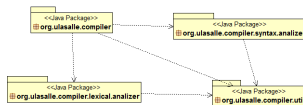


**Fuente:** Propia.



# Diagrama de paquetes

Figura. 6 : Diagrama de paquetes.

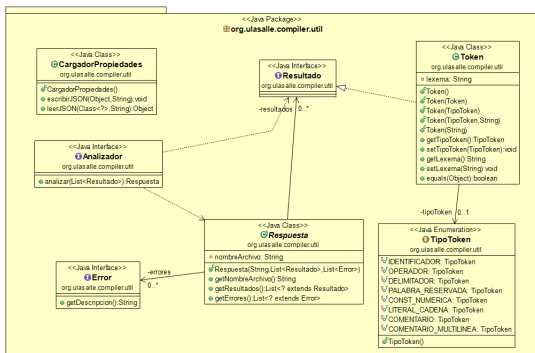


Fuente: Propia.



# Diagrama de clases de paquete utiles

Figura. 7 : Clases utiles.

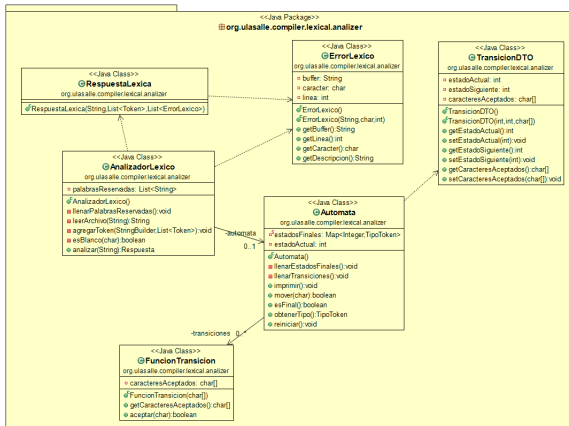


Fuente: Propia.



# Diagrama de clases

Figura. 8 : Clases de analizador léxico.

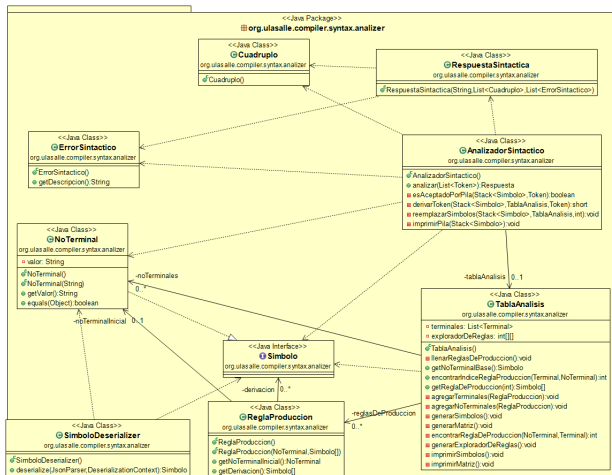


Fuente: Propia.



# Diagrama de clases

Figura. 9 : Clases de analizador sintáctico.







# Bibliografía

-  *Traductores y Compiladores con Lex/Yacc, JFlex/cup y JavaCC* - Sergio Gálvez Rojas y Miguel Ángel Mora Mata.
-  *Compiladores Principios, Técnicas y Herramientas*  
Aho.Sethi.Ullman
-  *Modern Compiler Implementation in Java, Second Edition* -  
Andrew W. Cambridge University Press.