



UAEMex Universidad Autónoma del
Estado de México



Ingeniería en Computación

Unidad de aprendizaje:
Compiladores

Proyecto

Alumno:

Antonio Alberto de la Luz Pérez Rodríguez

Profesora:

María Guadalupe Rodríguez Urban

Introducción

El analizador léxico es la primera fase de un compilador, el objetivo principal del analizador léxico es leer el flujo de caracteres de entrada y transformarlo en una secuencia de componentes léxicos que utilizara el analizador sintáctico. Esta interacción, suele aplicarse convirtiendo al analizador léxico en el analizador sintáctico el cual es un programa informático que analiza una cadena de símbolos de acuerdo a las reglas de una gramática formal.

El análisis sintáctico convierte el texto de entrada en otras estructuras que son más útiles para el posterior análisis y capturan la jerarquía implícita de la entrada. Un analizador léxico crea tokens de una secuencia de caracteres de entrada y son estos tokens los que son procesados por el analizador sintáctico para construir la estructura de datos

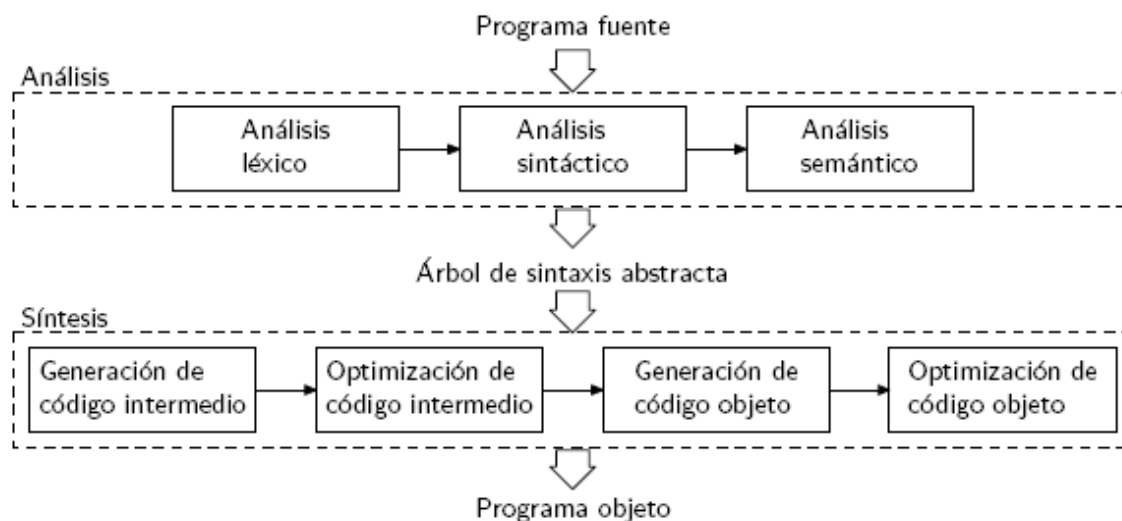
Básicamente es el lenguaje natural de un compilador el cual permite generar diagramas con una mejor flexión gramatical.

Su objetivo:

En este proyecto se pretende construir un analizador léxico, el cual identifica cada símbolo de la cadena de caracteres que se pretenda leer desde un solo archivo ya hecho, una vez realizado el análisis léxico se pretende realizar el análisis sintáctico los cuales sus principales funciones son:

Identificar cada tipo de instrucción y sus componentes

- Completar la tabla de símbolos
- Realizar comprobantes estáticos
- Realiza comprobaciones dinámicas:
 - Aquellas que el compilador incorpora al programa traducido
 - Hacen referencia a aspectos que solo pueden ser conocidos en tiempo de ejecución
 - Dependientes del estado de la máquina en la ejecución o del propio programa

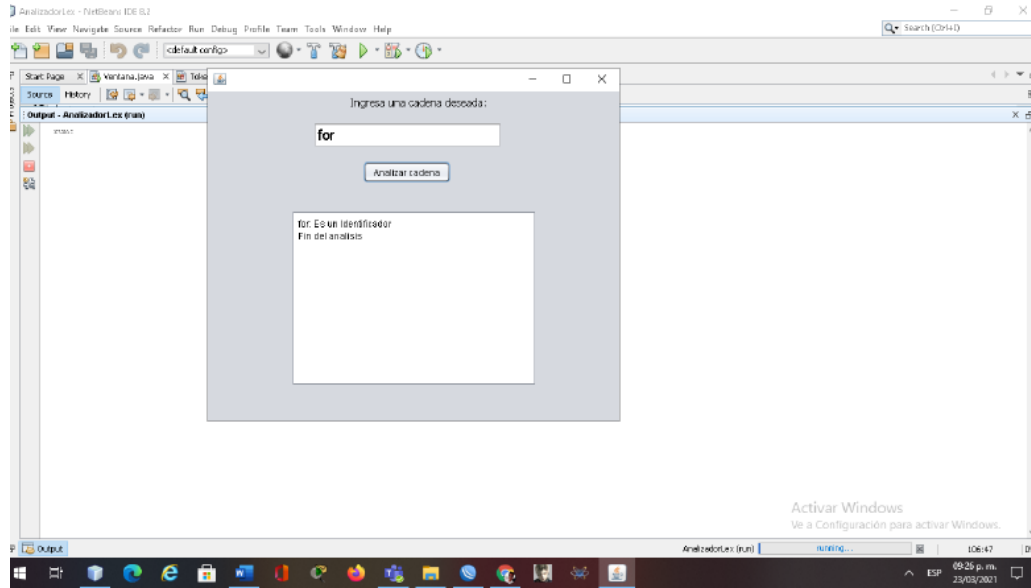


TIPOS DE ANALISADORES SINTACTICOS:

- **Análisis descendente:** Partimos de la raíz del árbol y se van aplicando reglas por la izquierda de forma que se obtiene una derivación por la izquierda de la cadena de entrada. Para decidir qué regla aplicar, se lee un token de la entrada. Recorriendo el árbol del análisis sintáctico resultante.
- **Análisis ascendente:** Partiendo de la cadena de entrada, se construye el árbol de análisis sintáctico empezando por las hojas y se van creando nodos intermedios hasta llegar a la raíz, construyen así el árbol de abajo hacia arriba.

Propósito en particular del proyecto

El propósito general de este proyecto es saber cómo funciona un compilador de manera más directa a través del uso de sintaxis, por lo que para ello fue necesario realizar todos los pasos que conlleva crear un compilador empezando por el analizador léxico.



MANEJO DE ERRORES SINTACTICOS

Los errores en la programación pueden ser de los siguientes tipos:

- Léxicos, producidos al escribir mal un identificador, una palabra clave o un operador.
- Sintácticos, por una expresión aritmética o paréntesis no equilibrados.
- Semánticos, como un operador aplicado a un operando incompatible.
- Lógicos, puede ser una llamada infinitamente recursiva.

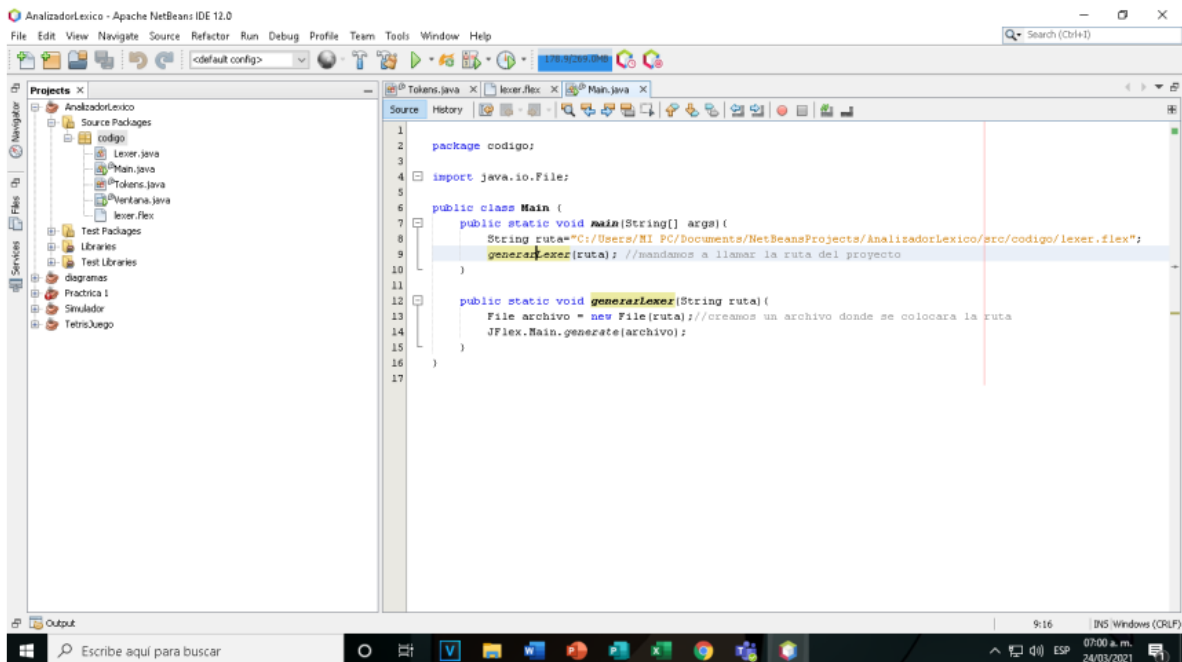
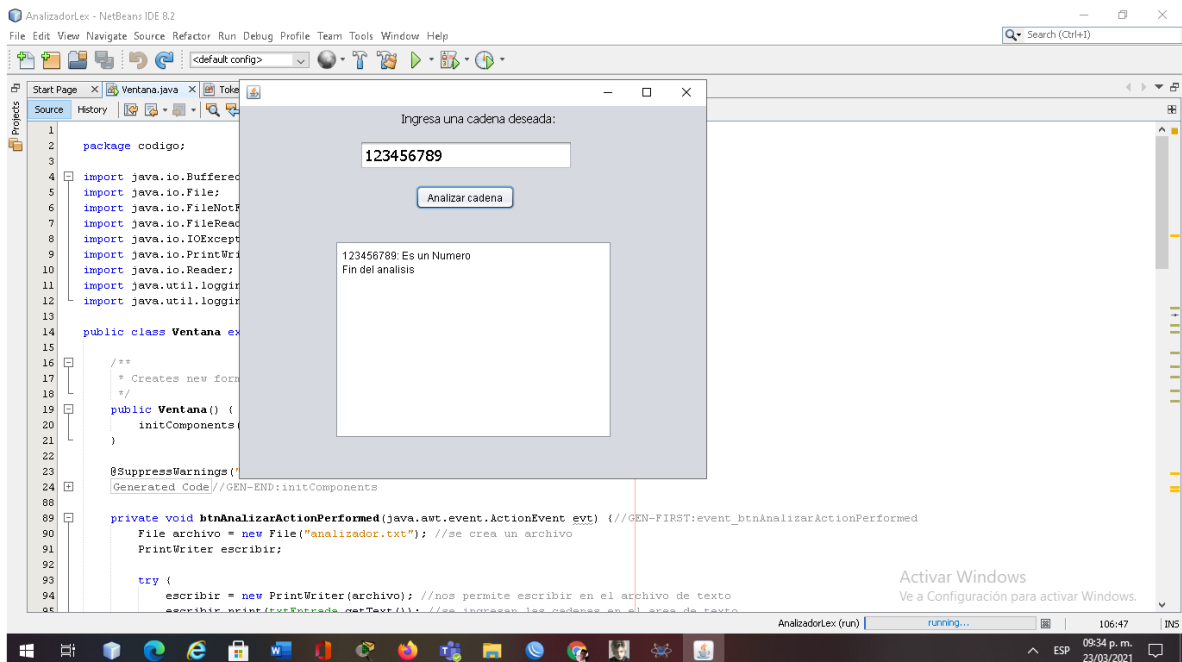
Por lo tanto el manejador de errores de un analizador sintáctico debe tener como objetivos:

- Indicar los errores de forma clara y precisa. Aclarar el tipo de error y su localización.
- Recuperarse del error, para poder seguir examinando la entrada.
- No ralentizar significativamente la compilación.

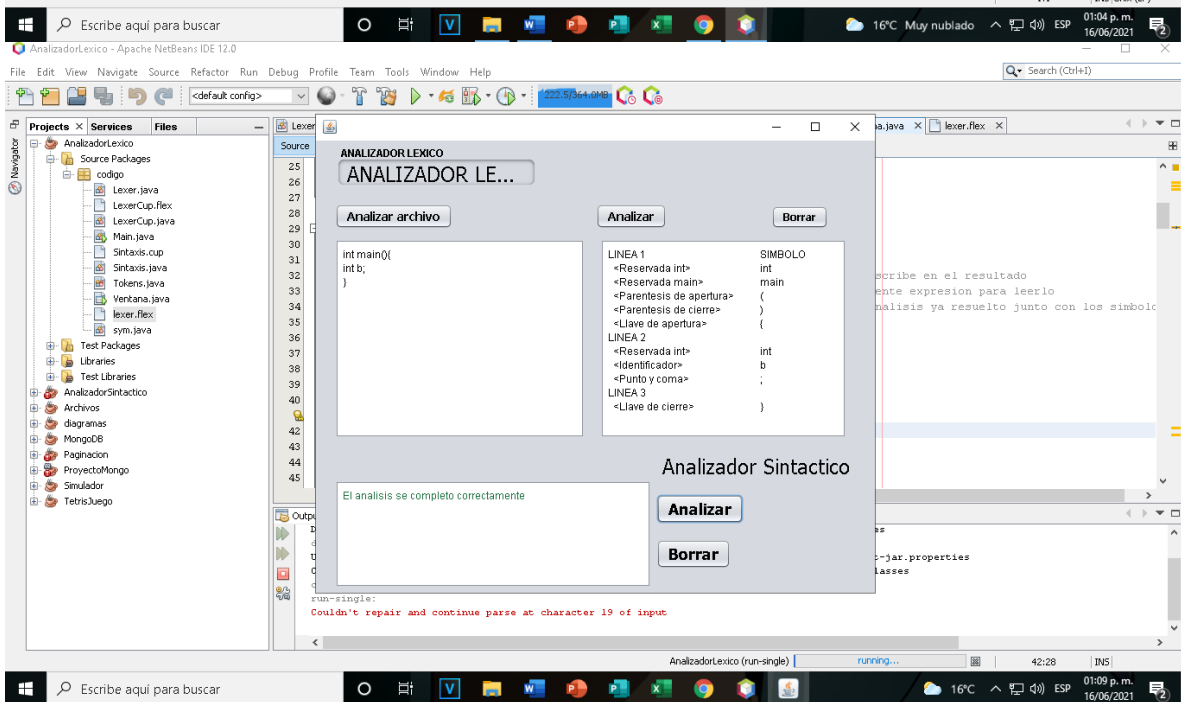
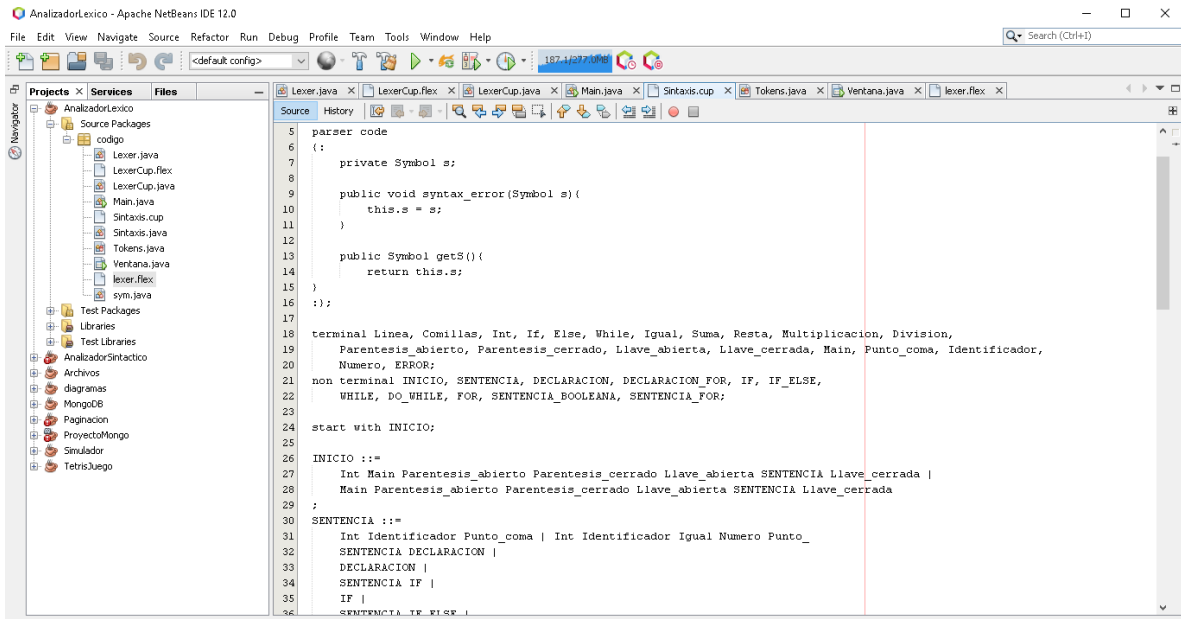
Un buen compilador debe hacerse siempre teniendo también en mente los errores que se pueden producir; con ello se consigue:

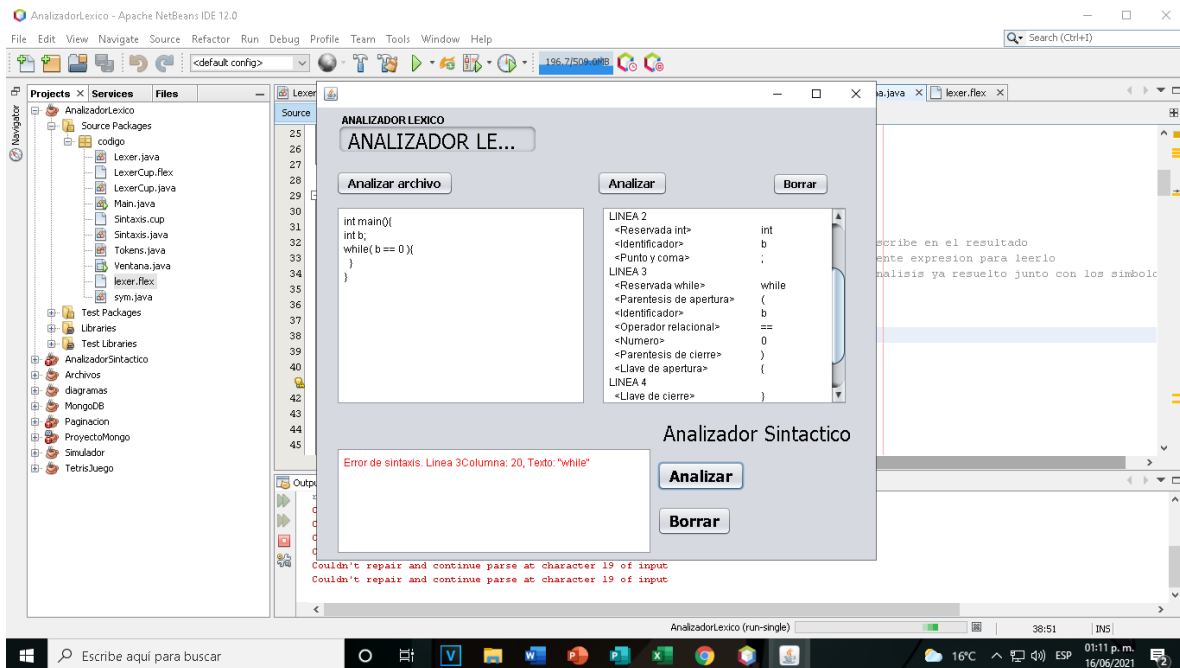
- Simplificar la estructura del compilador.
- Mejorar la respuesta ante los errores.

Capturas de pantalla del programa.



Todas estas capturas son con respecto al analizador léxico. Una vez hecho esto procedemos a mejorar el código para que pueda realizar el análisis sintáctico de los caracteres.





Conclusión

En este proyecto la conclusión es que el analizador léxico es el primer paso hacia el compilador, el cual provee una gama de posibles alternativas para la comparación de cadenas, así como la identificación de las mismas, así mismo el analizador sintáctico se encarga de completar la tabla de símbolos analiza una cadena de símbolos según las reglas de una gramática formal.

También tenemos lo que son las gramáticas de los atributos las cuales fueron esenciales para el desarrollo del análisis sintáctico la cual es una gramática libre de contexto cuyos símbolos pueden tener asociados atributos y las producciones pueden tener asociadas reglas de evaluación de los atributos

Por último, lo que se vio anteriormente ofrece al usuario una interfaz gráfica amigable y fácil de usar. Al ser uno de los más sencillos pero fundamentales, ya que se encarga del análisis carácter por carácter.