

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Informática y Sistemas

Compiladores, sección: 01

Catedrático: Ing. Pedro David Wong

**PROYECTO**  
**“ANALIZADOR LÉXICO”**

Coppens Zamora, Santiago Amaru - 1222823

Esquivel Vargas, Rochelle Giulianne -1283220

Majano Lopez, Erick Gabriel -1202619

Ruano Lam, Juan Luis Daniel -1247723

Guatemala, 20 de marzo del 2024

## índice

|   |          |
|---|----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                 | <b>1</b> |
| <b>Lógica del analizador léxico</b>                 | <b>2</b> |
| <b>MANUAL DE USUARIO</b>                            | <b>3</b> |
| ¿Cómo utilizar el sitio web?                        | 3        |
| ¿cómo hacer que funcione en mi computadora?         | 3        |
| <b>Expresiones regulares utilizadas</b>             | <b>4</b> |
| <b>Listado de palabras reservadas</b>               | <b>5</b> |
| <b>Librerías y dependencias</b>                     | <b>5</b> |
| Librerías   | 5        |
| Dependencias  | 5        |
| <b>Arquitectura de su solución</b>                  | <b>6</b> |
| <b>Tecnología utilizada para backend y frontend</b> | <b>6</b> |
| <b>Link de GitHub.</b>                              | <b>7</b> |

## INTRODUCCIÓN

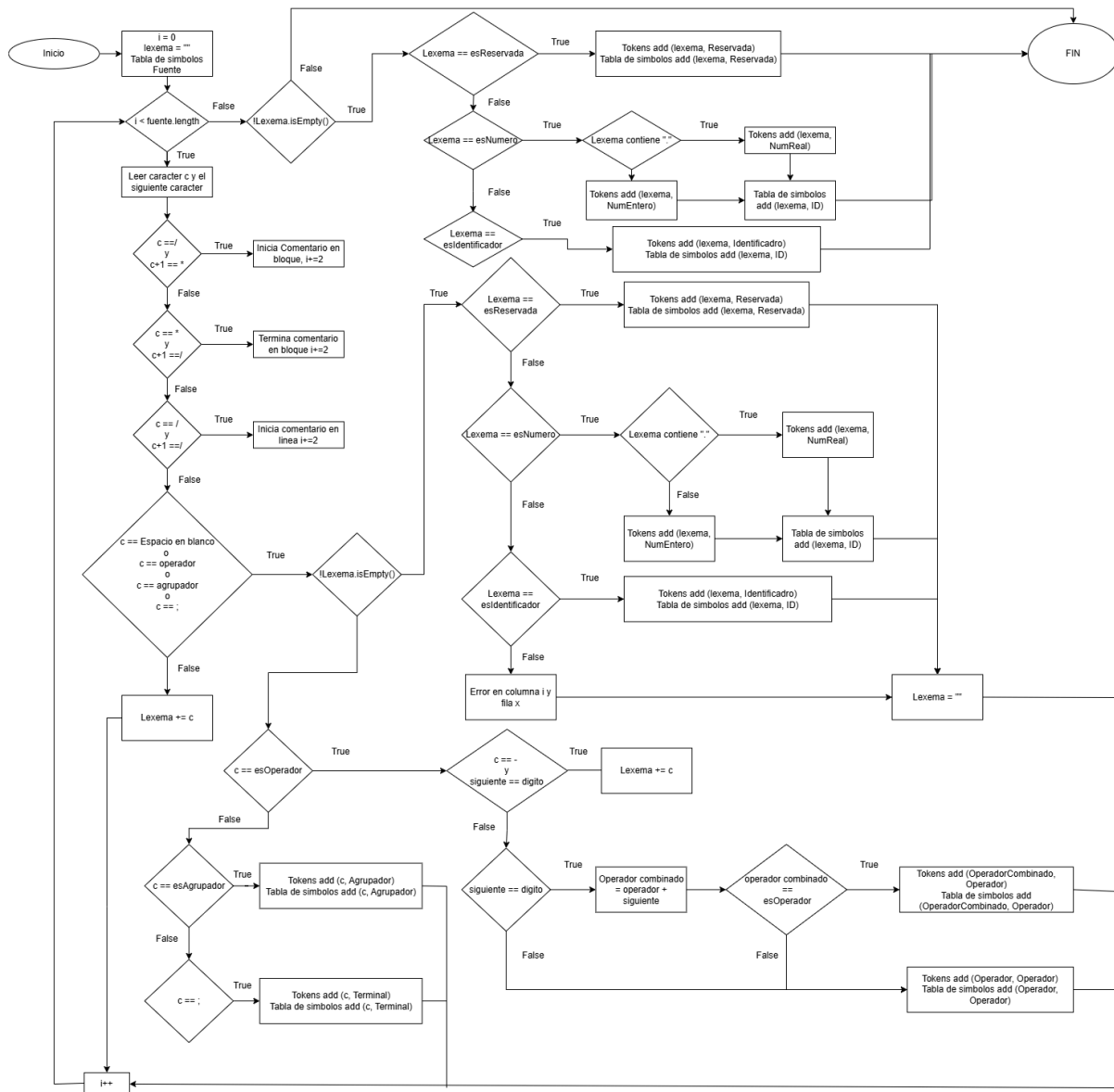
En el presente proyecto se desarrolló un analizador léxico mediante la utilización del lenguaje de programación “Java” y fue implementado a un sitio web local mediante “React”. Este programa tiene la función de recibir líneas de código ingresadas en el sitio web o directamente de un archivo de texto, analizarlas y dar como resultado la tabla de símbolos resultante para cada línea y sus respectivos tokens.

El análisis realizado comienza por el análisis de cada carácter y evaluando si este corresponde a un lexema (ej. =), en caso de no pertenecer el carácter se almacena y se lee el siguiente carácter, se evalúa si este corresponde a un lexema por sí mismo o si junto al anterior corresponde a algún lexema, en caso de no pertenecer en ninguna situación este se almacena junto al carácter anterior y se repite el proceso hasta encontrar el lexema al que pertenece o terminar la línea que se está analizando, si se encuentra el lexema correspondiente se almacena un token correspondiente a la serie de caracteres y su tipo.

Los elementos que se identifican son: números enteros, números reales, variables, palabras reservadas, operadores, agrupadores y terminales. Todos estos tienen sus propios criterios para aceptar la entrada como un lexema válido, estos criterios están definidos por cadenas de expresiones regulares con las cuales se evalúa el cumplimiento de las reglas para cada categoría.

Una vez se termina de leer las líneas se muestran en pantalla los lexemas identificados y la tabla de símbolos correspondiente, en caso de haber también se muestran los errores identificados y el mensaje de error correspondiente.

## Lógica del analizador léxico



Link a imagen:

[https://drive.google.com/file/d/1d\\_8PxqK3qu9yz6M8ZMqc0MsINGjDEURs/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1d_8PxqK3qu9yz6M8ZMqc0MsINGjDEURs/view?usp=drive_link)

# MANUAL DE USUARIO

## ¿Cómo utilizar el sitio web?

Una vez se accede al sitio se mostrarán dos espacios, el primero será un cuadro de texto el cual permite que el usuario ingrese las líneas de código que se desea analizar, adicional a esto un segundo elemento el cual al presionarlo permitirá elegir un archivo de texto el cual será leído para analizar las líneas que este contiene. Una vez se llene el espacio o se cargue un archivo se podrá hacer click a un botón al fondo de la página, este desplegará la tabla de símbolos correspondiente a las líneas leídas, los errores que se encontraron junto a su línea y columna y un mensaje describiendo el tipo de error encontrado.

## ¿cómo hacer que funcione en mi computadora?

### 1. Correr el backend (código)

Para correr el backend lo primero que se debe verificar es que tengamos instalado maven, si ya lo tenemos instalado debemos descargar e instalar un JDK17 o superior, luego se deben configurar las variables de entorno del sistema, de forma que haya una nueva variable llamada JAVA\_HOME cuyo valor sea la dirección donde se instaló el JDK en cuestión. Además de esto, debemos modificar la variable PATH de las variables del sistema para agregar una nueva línea con el contenido "%JAVA\_HOME%\bin".

Una vez aceptadas las configuraciones anteriores, debemos ejecutar el comando "mvn spring-boot:run" desde la carpeta del proyecto que contiene al archivo "pom.xml".

En caso de error, verificar la versión de JDK y las variables de entorno.

### 2. Correr el frontend (página)

Primero debemos descargar e instalar Node.js. Luego debemos ejecutar en la terminal el comando "npm start" desde la carpeta que contiene el package.json. Si hubiera algún problema es posible que se deba ejecutar el comando "npm update".

## Expresiones regulares utilizadas

```
PatronNombreVariable = ("[A-z]+|[A-z]+[,]");

PatronNumero = ("(-|)([0-9]+|([0-9]+.[0-9]+))");

PatronTipoDeDato = ("(Real)|(Entero)|(Booleano)|(Caracter)|(Cadena)");

PatronOperadores =
("[+][+]|[-][-]|[*][*]| [<][=]| [>][=]| [=][=]| [!][=]| [][ ]| [&][&]");

PatronesReservadas =
("(if)|(else)|(then)|(return)|(for)|(do)|(while)|(EscribirLinea)|(Escribir)|(L
ongitud)|(aCadena)");
```

## Listado de palabras reservadas

1. if
2. else
3. then
4. return
5. for
6. do
7. while
8. EscribirLinea
9. Escribir
10. Longitud
11. aCadena

## Librerías y dependencias

### Librerías

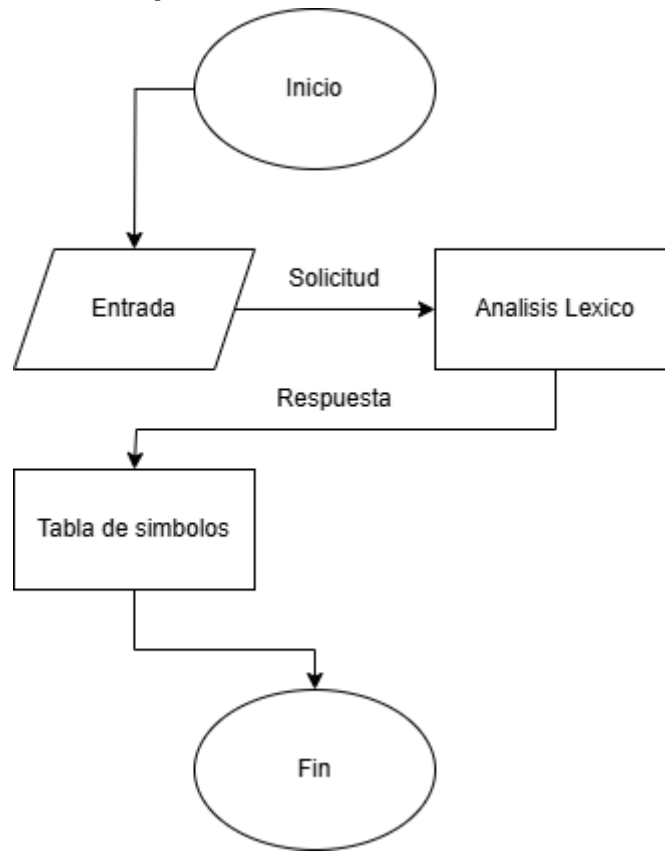
#### Java Utilities

1. Array list
2. Dictionary
3. List
4. Regex
  - a. Matcher
  - b. Pattern
5. Hashtable
6. Scanner
7. io
  - a. File
  - b. FileNotFoundException

### Dependencias

```
"@testing-library/dom": "^10.4.0",  
"@testing-library/jest-dom": "^6.6.3",  
"@testing-library/react": "^16.2.0",  
"@testing-library/user-event": "^13.5.0",  
"react": "^19.0.0",  
"react-dom": "^19.0.0",  
"react-scripts": "^5.0.1",  
"web-vitals": "^2.1.4"
```

## Arquitectura de su solución



## Tecnología utilizada para backend y frontend

### Backend:

JDK: JavaSE-17-24

### Frontend:

React app



## Link de GitHub.

<https://github.com/Crillibert/Proyecto-Compiladores>

