

Universidad De San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ciencias y Sistemas

Lenguajes Formales y de Programación  
Sección "B-"



Saúl Alfredo Barbero Contreras

Carné: 201809935

# Objetivos

## General

Dar una guía completa del funcionamiento de la aplicación. Definir sus clases y las funciones de la aplicación.

## Específicos

- Ser una guía completa y exacta del funcionamiento de la aplicación.
- Realizar el análisis léxico y sintáctico de una entrada.

## Introducción

El manual tiene la intención de brindarle al lector las características de la aplicación. Así como los requerimientos del sistema para su correcto funcionamiento y las funciones que esta tiene. Todo este explicado usando un lenguaje técnico.

La aplicación tiene como objetivo el análisis de un archivo de texto, su análisis léxico y sintáctico. Así como mostrar ciertas funciones en una interfaz gráfica.

## Solución

La aplicación se desarrollo a partir de la necesidad de procesar un archivo de texto que contiene unas claves y registros con los cuales se pueden realizar operaciones básicas de un lenguaje.

Las necesidades que se consideraron fueron:

- Realizar la carga de un archivo de texto plano con extensión .lfp y analizar su contenido.
- Realizar un análisis léxico y sintáctico de la entrada.

# Análisis

## Expresiones regulares

- $L = \{A, a, B, b, \dots, Z, z\}$
- $D = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$
- $C = \{\text{carácter}\}$

## Token

- Cadena

$E1 = "CC^*"$

- Numero

$E3 = DD^*(\lambda | .DD^*)$

- ID

$E4 = LL^*$

- Comentario

$E5 = \# C^* \backslash n$

- ComentarioMultilinea

$E6 = ""C^*""$

- Símbolo

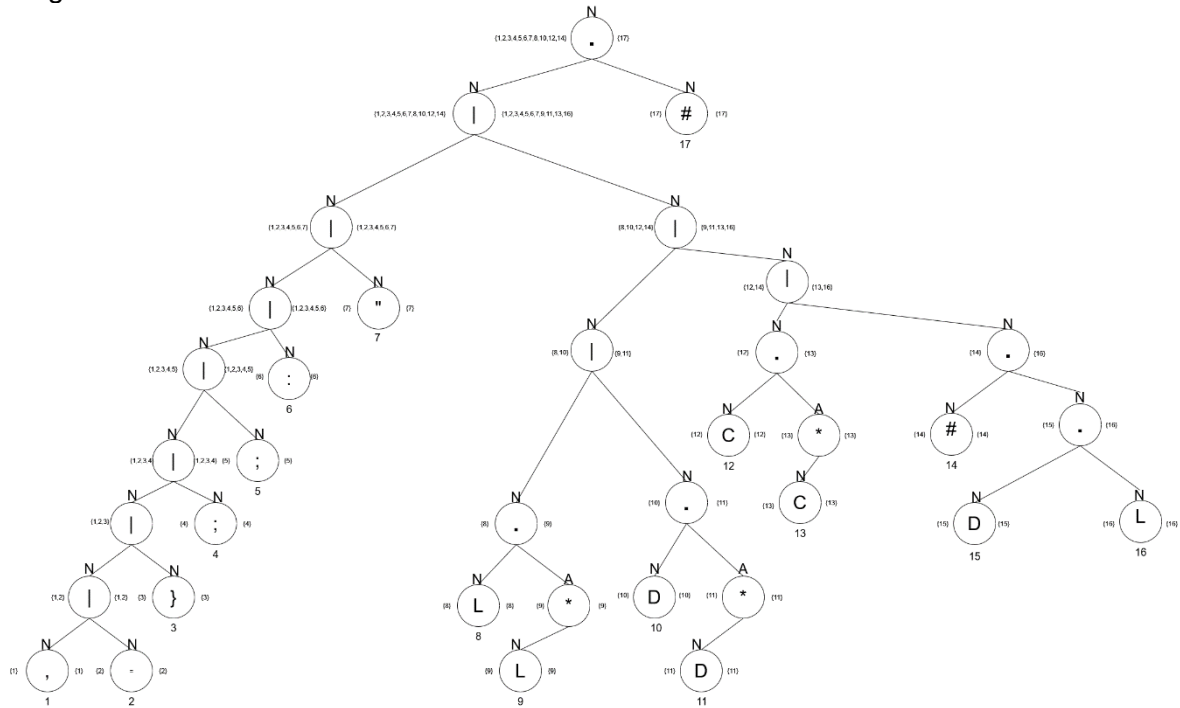
$E7 = ; | \{ | \} | [ | ] | , | "$

## Terminales

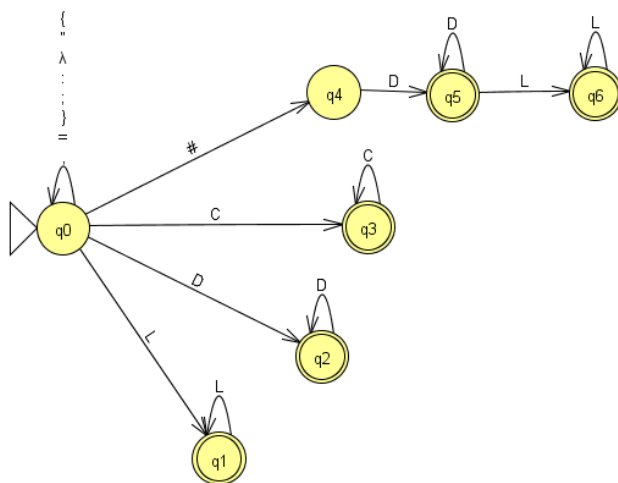
- Comillas “
- Dos puntos :
- Punto y coma ;
- Abrir llaves {
- Cerrar llaves }
- Igual =
- Coma ,

$[ "CC^*" ] | \{ DD^*(\lambda | .DD^*) \} | \{ LL^* \} | \{ \# C^* \backslash n \} | \{ ""C^*"" \} | \{ ; | \{ | \} | [ | ] | , | " \} \#$

## Diagrama Metodo del Arbol



## Autómata



## Gramática

Claves = ID = [ Parametro\_clave ]

Parametro\_clave = Cadena , Parametro\_clave  
| Cadena

Registros = ID = [Registro]  
Llamada\_funcion = ID ( Parametro ) ;

Registro = {Parametro} Registro  
| {Parametro}

Parametro = Cadena , Parametro  
| Numero , Parametro  
| Decimal , Parametro  
| Cadena  
| Numero  
| Decimal

## Requerimientos

### Sistema

Se trabajo en un sistema Windows10 Home con las siguientes especificaciones:

Procesador Intel(R) Core(TM) i5-1035G1 CPU @ 1.00GHz 1.19 GHz

RAM instalada 8.00 GB

Tipo de sistema Sistema operativo de 64 bits, procesador x64

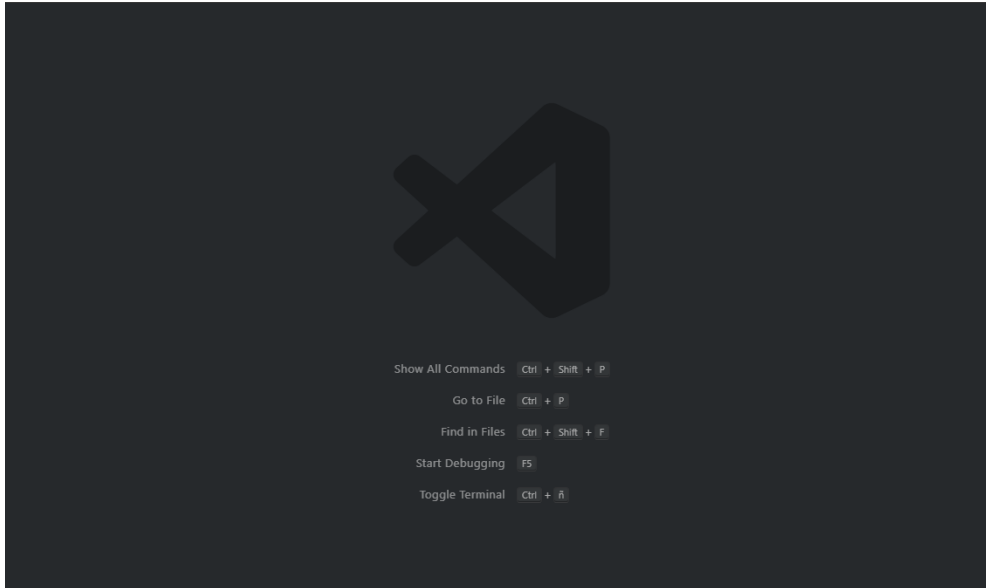
Edición Windows 10 Home Single Language

Versión 20H2

Compilación del SO 19042.1237

## Editor de Código

Se utilizó Visual Studio Code como editor de código. La aplicación fue desarrollada en el lenguaje de Python.



## Requerimientos del sistema

Se aconseja tener instalado el lenguaje de Python en su versión 3.8 o superior.

También se aconseja tener instalado el editor de código Visual Studio Code.

## Librerías utilizadas

- Math:  
Se utilizó para realizar el redondeo de un valor double y volverlo int.
- Tkinter:  
Modulo básico para el uso de una interfaz grafica en Python.
- NumPy:  
Es una librería que permite el ordenamiento de datos u objetos para una mejor manipulación.

Para instalarla seguimos los siguientes pasos:

1. Abrimos la consola
2. Escribimos ***python -m pip install --upgrade pip***
3. Escribimos ***pip install numpy***



