

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

Lenguajes Formales y de Programación  
Sección “B-”



## **“MANUAL TÉCNICO”**

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.
- Mostar clases y funciones para analizar un archivo de texto plano.
- Aplicar el método del árbol para el análisis de un archivo.

## 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 plano que le permitirá generar imágenes en pixel art, así como generar html e imágenes de las imágenes generadas.

## Solución

La aplicación se desarrollo a partir de la necesidad de procesar imágenes mediante una entrada de texto. Para esto se usó el método del árbol, de esta manera se genero un autómata que permitió el procesamiento de las imágenes y su posterior generación.

Las necesidades que se consideraron fueron:

- Realizar la carga de un archivo de texto plano con extensión .pxla y analizar su contenido.
- Procesar las coordenadas de una cuadrícula que seria pintada para crear una imagen pixel art.
- Crear HTML de la imagen procesada y mostearla en una GUI.

# Análisis léxico

## Expresiones regulares

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

## Token

- Cadena

$E1 = "CC^*"$

- Numero

$E2 = DD^*$

- ID

$E3 = LL^*$

- Código

$E4 = \#(D|L)(D|L)^*$

- Símbolo

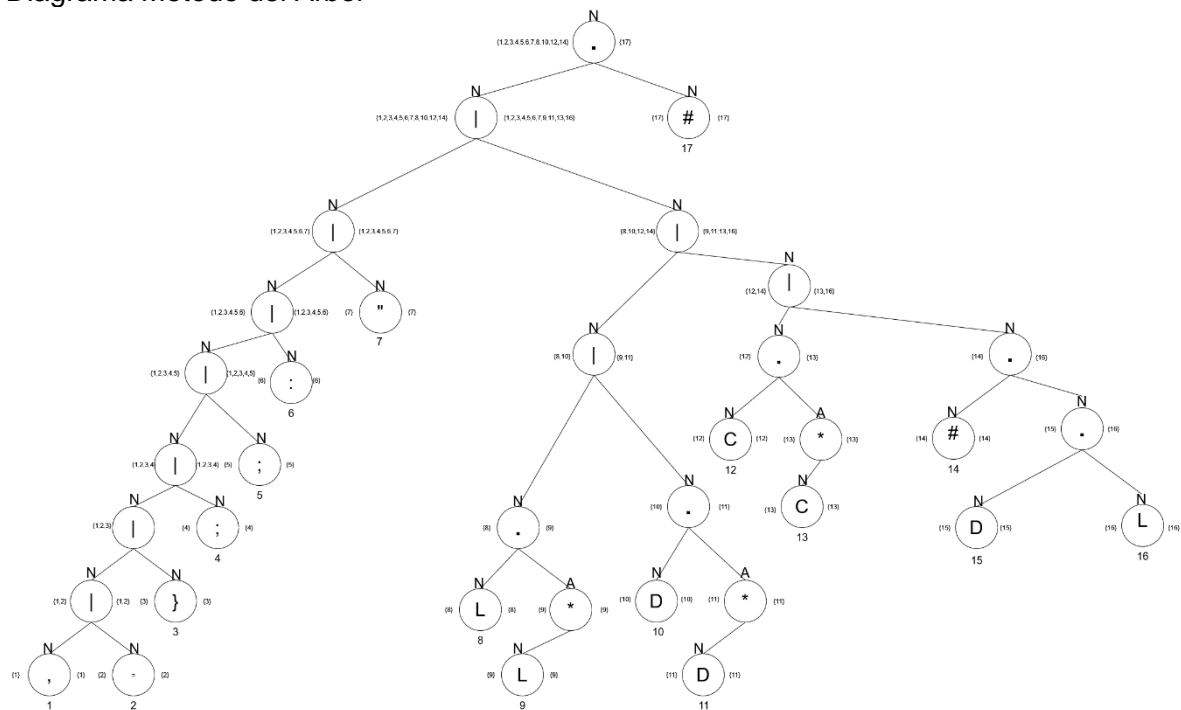
$E5 = ; | \{ | @ | \} | [ | ] | , | "$

## Terminales

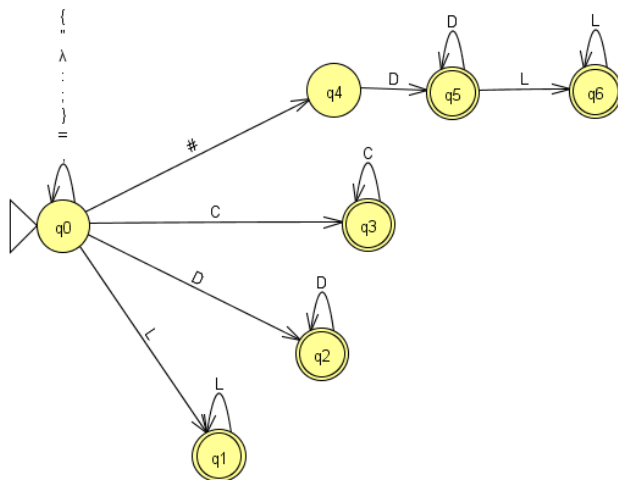
- Comillas “
- Dos puntos :
- Punto y coma ;
- Abrir llaves {
- Cerrar llaves }
- Igual =
- Coma ,

$[ \{ CC^* \} | \{ DD^* \} | \{ LL^* \} | \{ \#(D|L)(D|L)^* \} | \{ ; | \{ | @ | \} | [ | ] | , | " \} ] \#$

### Diagrama Metodo del Arbol



## Autómata



# 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

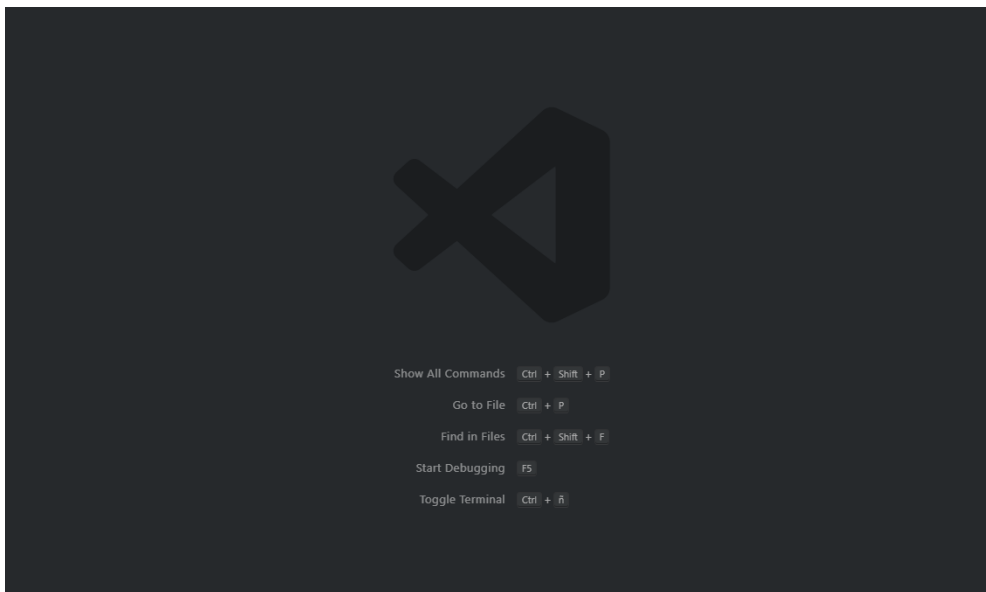
Edición Windows 10 Home Single Language

Versión 20H2

Compilación del SO 19042.1237

## Editor de Código

Se utilizo 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***

- **ImKit:**  
Con esta librería se puede transformar un archivo html a una imagen .jpg

Para instalarla seguimos los siguientes pasos:

1. Abrimos la consola
2. Escribimos ***pip install pdfkit***
3. Luego iremos a las variables de entorno y agregaremos la siguiente variable en el PATH:  
***C:\Program\Files\wkhtmltopdf\bin***

- **PILLOW:**  
El modulo pillow se utilizó para mostrar imágenes en la GUI utilizada.

Para instalarla seguimos los siguientes pasos:

1. Abrimos la consola
2. Escribes ***python3 -m pip install --upgrade pip***
3. Escribes ***python3 -m pip install --upgrade Pillow***