

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACION
CATEDRÁTICA: ING. ASUNCION MARIANA SIC SOR
AUXILIAR: ENRIQUE ALEJADRO PINLA QUIÑONEZ



PROYECTO 1

MANUAL TECNICO

JOSÉ ROLANDO YAQUIAN PAZ

202201185

GUATEMALA, JUNIO 2024

Introducción

Este manual técnico está diseñado para proporcionar una guía detallada sobre el uso y funcionamiento del software desarrollado para "Grafos Guatemala". El objetivo principal de esta aplicación es permitir a los usuarios cargar, analizar y visualizar grafos a partir de archivos con una sintaxis específica, utilizando la herramienta Graphviz. La aplicación cuenta con una interfaz gráfica intuitiva y robusta, diseñada para manejar errores léxicos comunes que puedan ocurrir durante la carga y análisis de los archivos.

Objetivos

General

Desarrollar una aplicación de software con una interfaz gráfica intuitiva que permita a los usuarios cargar, analizar y visualizar grafos a partir de archivos con una sintaxis específica, utilizando la herramienta Graphviz, asegurando una experiencia de usuario eficiente y libre de errores léxicos.

Específicos

1. Implementar la funcionalidad de carga de archivos:

Permitir a los usuarios seleccionar y cargar archivos con extensión ".code" a la memoria del sistema para su posterior análisis y ejecución.

2. Desarrollar el análisis y generación de grafos:

Crear un módulo que analice el contenido del archivo de entrada y genere las imágenes de grafos especificadas utilizando Graphviz, validando que el archivo se haya cargado correctamente antes de su ejecución.

3. Crear una interfaz gráfica de usuario (GUI) intuitiva:

Diseñar una interfaz de usuario que sea fácil de navegar, permitiendo a usuarios de diferentes niveles de experiencia interactuar con la aplicación de manera eficiente y sin complicaciones.

Funcionalidades Principales

La aplicación ofrece las siguientes funcionalidades clave:

1. **Cargar Archivo:**

Permite seleccionar y cargar archivos con la extensión ".code" a la memoria del sistema, preparando el archivo para su posterior ejecución y análisis.

2. **Ejecutar Archivo:**

Analiza el archivo de entrada previamente cargado y genera las imágenes de grafos especificadas en el archivo. Si no se ha cargado un archivo antes de intentar esta operación, la aplicación mostrará un error indicando la necesidad de cargar un archivo primero.

3. **Visualización de Imágenes:**

Permite visualizar las imágenes de los grafos generados dentro de la aplicación, facilitando así la revisión y análisis de estos por parte del usuario.

4. **Reportes:**

La aplicación genera y exporta reportes en formato HTML, permitiendo al usuario seleccionar la ubicación de almacenamiento. Los reportes disponibles incluyen:

- i. **Reporte de Tokens:** Detalla el nombre del token, lexema, fila y columna.
- ii. **Reporte de Errores:** Proporciona información sobre el token que se estaba reconociendo, el lexema, fila, columna y el carácter de error encontrado.

Lógica del programa

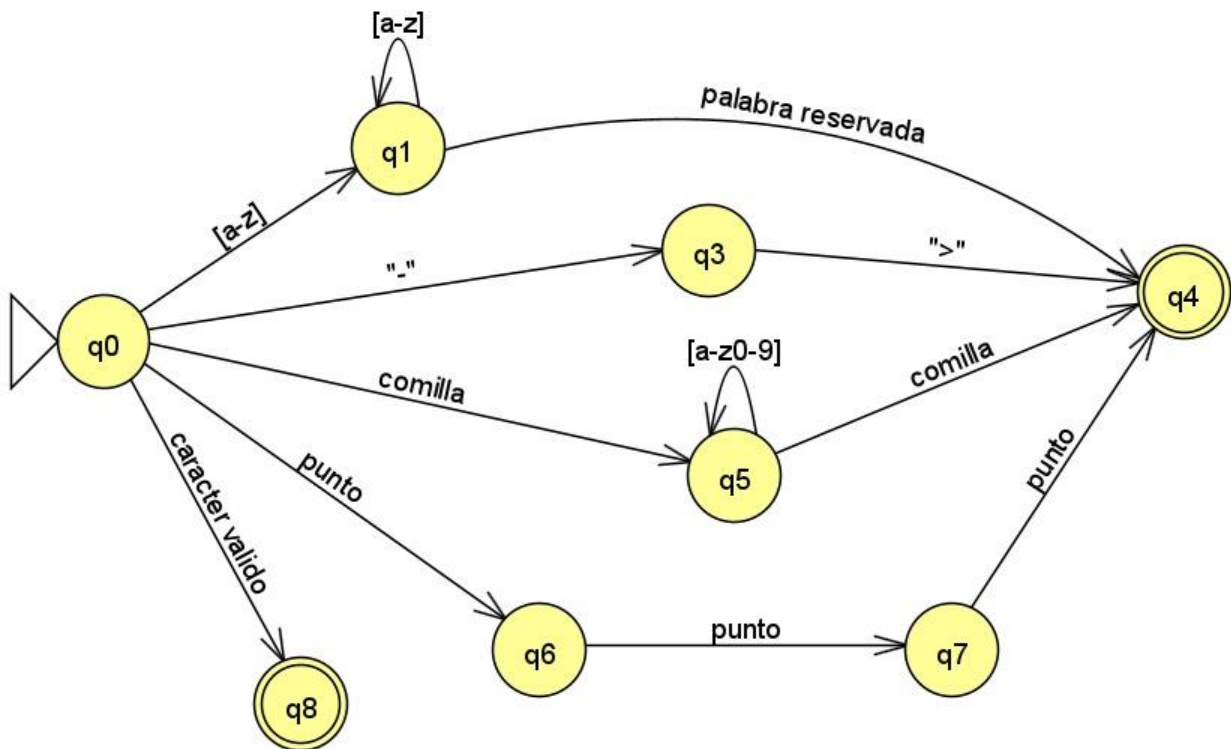
Al iniciar la aplicación el usuario carga el archivo de entrada este es analizado por el AFD para identificar los siguiente:

1. Tokens
2. Errores léxicos
3. Atributos para generar los grafos

Los tokens y los errores se almacenan en un listado en formato HTML, en el listado de tokens se muestra el tipo de token, el valor del token, la línea y la columna del token. En el listado de errores se muestra tipo de error, cual es el error, la línea y la columna donde se presento el error.

Después de haber finalizado el análisis léxico se procede a la generación de los grafos con la ayuda de la librería “Graphviz” los grafos generados deben visualizarse dentro de la interfaz gráfica.

AFD:



Entorno de desarrollo

Lenguaje de programación:

1. Python 3.12.1

Librerías utilizadas:

1. Tkinter para la interfaz grafica
2. Graphviz para la generación de los grafos

Procesador:

1. AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics 2.10 GHz

RAM instalada:

1. 8.00 GB (7.35 GB usable)

Tipo de sistema:

1. Sistema operativo Windows 11 de 64 bits, procesador basado en x64