

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACIÓN

CATEDRÁTICO: ING. BRYAN MISAEL MONZON FUENTES



PABLO DANIEL ALVARADO RODRIGUEZ

CARNÉ: 202130534

QUETZALTENANGO, MAYO 2025

ÍNDICE

ÍNDICE	1
INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	2
1. GENERAL	2
2. ESPECÍFICOS	2
HERRAMIENTAS UTILIZADAS	3
EXPRESIONES REGULARES	4
ALCANCES DEL SISTEMA	5
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	6
• REQUISITOS DE HARDWARE	6
• REQUISITOS DE SOFTWARE	6
DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN	7
LÓGICA DEL PROGRAMA	7

INTRODUCCIÓN

Este Manual busca explicar al programador como funciona la aplicación web, de esta forma puede darle mantenimiento o implementar nuevas funcionalidades.

OBJETIVOS

1. GENERAL

1.1. Dar a conocer el funcionamiento de la aplicación.

2. ESPECÍFICOS

2.1. Documentar la arquitectura y funcionamiento del sistema.

2.2. Ofrecer guías para la implementación, mantenimiento y extensibilidad.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS

1. GitHub:

Es una plataforma online para alojar y gestionar proyectos de código, especialmente utilizando el sistema de control de versiones Git. La página fue utilizada para gestionar el desarrollo del proyecto.

2. JFlex:

JFlex es un generador de analizadores léxicos (también llamado escáner o tokenizador) para Java. Toma un archivo de especificación con reglas léxicas basadas en expresiones regulares y las acciones a realizar cuando se reconocen, y genera un programa Java que implementa el análisis léxico. En esencia, JFlex automatiza la creación de la primera fase de un compilador o intérprete, encargada de identificar los tokens básicos de un lenguaje.

3. Java:

Java es un lenguaje de programación de código abierto, multiplataforma, orientado a objetos, que se ejecuta en miles de millones de dispositivos. Además, es el lenguaje de programación utilizado para el funcionamiento de la librería JFlex.

4. Maven:

Maven es una herramienta de gestión de proyectos y compilación de software, especialmente popular para el desarrollo en Java. Permite automatizar tareas como la compilación del código, la gestión de dependencias (librerías externas), la ejecución de pruebas y el empaquetado de la aplicación.

EXPRESIONES REGULARES

1. Definiciones de patrones

DIGITO = [0-9]

LETRA = [a-zA-Z]

SIGNO = [+ -]

ID = \$([a-zA-Z0-9_-]+)

LITERAL = "([^\"])"

COMENTARIO_LINEA = #.

COMENTARIO_BLOQUE = /*([^\n]|(*+[/\]))**+/*

PAR_IZQ = (

PAR_DER =)

PALABRAS = "PRINT" | "END" | "REPEAT" | "INIT" | "IF" |
"TRUE" | "FALSE" | "THEN"

2. Reglas de tokens

"+" → SUMA

"-" → RESTA

"*" → MULT

"/" → DIV

"^" → POT

{SIGNO}?{DIGITO}+ → ENTERO

(expande a [+ -]?[0-9]+; devuelve ENTERO salvo que yytext() sea sólo "+" o "-")

{PAR_IZQ} → PAR_IZQ

{PAR_DER} → PAR_DER

{PALABRAS} → Token con el propio texto (por ejemplo PRINT, END, ...)

{DIGITO}+ → ENTERO

{ID} → ID

{LITERAL} → LITERAL

"=" → IGUAL

"TRUE" → TRUE

"FALSE" → FALSE

{LETRA}+ → LETRA

{COMENTARIO_LINEA} → Ignorado
{COMENTARIO_BLOQUE} → Ignorado
[\t\n\r] → Ignorado (espacios, tabulaciones, saltos de línea)
. → Error (“Carácter ilegal: ” + yytext())

ALCANCES DEL SISTEMA

1. Gestión Básica de Información:

- Permite la carga de un archivo de texto, su análisis y edición.
- Ofrece la posibilidad de generar reportes de aciertos y errores si lo hubiera.
- Contiene un apartado para la búsqueda de una palabra dentro del archivo de texto.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

- **REQUISITOS DE HARDWARE**

- Para dar continuidad a este proyecto se recomienda utilizar una PC o laptop de al menos 8GB de RAM y tener al menos 10GB libres en el sistema para la instalación del editor de código de preferencia y un navegador web.

- **REQUISITOS DE SOFTWARE**

- Dado que esta es una aplicación web con conexión a una base de datos necesitaremos los siguientes programas:
 - Editor de código.
 - Navegador web de preferencia.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

- Para poder llevar a cabo el desarrollo de la aplicación, se abstraigo todo lo relacionado a dos grupos, **Backend y Frontend**, donde primero se creó el backend con lo módulos necesarios que controlan las implementaciones necesarias y luego se realizó el frontend con el que se buscó que la aplicación fuese intuitiva y agradable visualmente.