

Universidad Rafael Landívar

Facultad de ingeniería

Lenguajes Formales y Autómatas

Ing. Moisés Antonio Alonso González

# **Documentación**

Dulce María Fernanda García Díaz – 1244621  
Angie Paola Schumann Canjura – 1201119

Guatemala 29 de febrero del año 2023

ENLACE AL REPOSITORIO DE GITHUB: <https://github.com/dulcemfgarcia/ProyectoLFA.git>

## DEFINICIONES

- Cadena: Secuencia finita de símbolos sobre un alfabeto.
- Alfabeto: cualquier conjunto finito y no vacío de símbolos.
- Expresión Regular: Conjunto de palabras reconocidas por la computadora sobre un alfabeto específico.
- Gramática: Es una gramática formal  $(N, \Sigma, P, S)$  que puede ser clasificada como regular izquierda o regular derecha.
- Autómata: Es un dispositivo informático autopulsado abstracto que sigue automáticamente una secuencia predeterminada de operaciones.
- autómata finito (AF): Es un modelo computacional que realiza cálculos en forma automática sobre una entrada para producir una salida. Este modelo está conformado por un alfabeto, un conjunto de estados finito, una función de transición, un estado inicial y un conjunto de estados finales. Su funcionamiento se basa en una función de transición, que recibe a partir de un estado inicial una cadena de caracteres pertenecientes al alfabeto (la entrada), y que va leyendo dicha cadena a medida que el autómata se desplaza de un estado a otro, para finalmente detenerse en un estado final o de aceptación, que representa la salida.

## PANTALLAS

**Pantalla de Transiciones**

The screenshot shows a software application titled "TransitionsView" with a yellow background. It displays four main components:

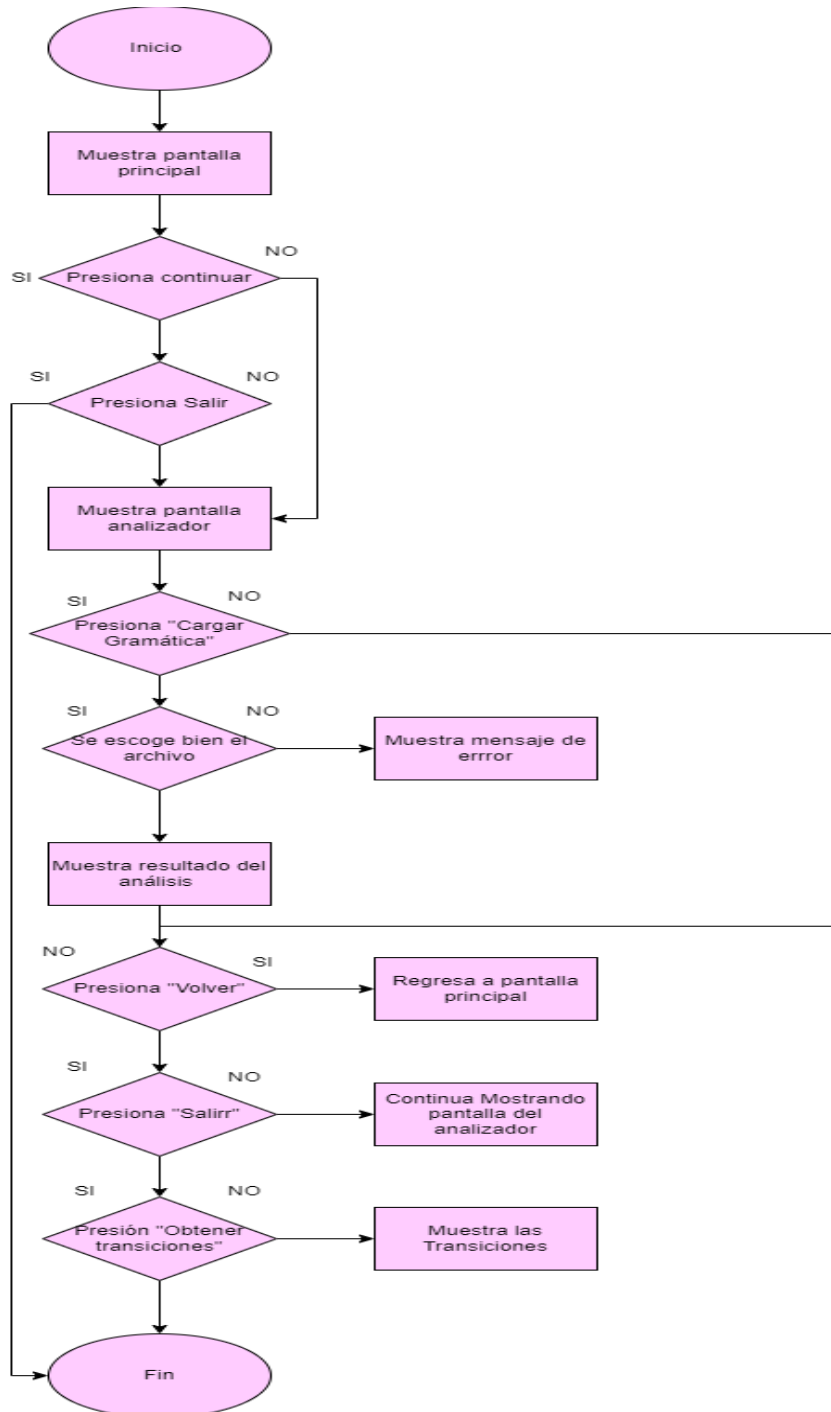
- TOKENS:** A text box containing the regular expression `|(DIGITO DIGITO *)|('"' CHARSET '"'|'"' CHARSET '"')|(LETRA ( LETRA | DIGITO`.
- Tabla de Follow:** A table with columns "SIMBOLO" and "FOLLOW".
- Tabla de First, Last y Nullable:** A table with columns "SIMBOLO", "FIRST", "LAST", and "NU".
- Tabla de transiciones:** A table with columns "ESTADO", "DIGITO", "", and "CH".

SIMBOLO	FOLLOW
DIGITO	2,56
DIGITO	2,56
"	4
CHARSET	5
"	56
"	7
CHARSET	8
"	56

SIMBOLO	FIRST	LAST	NU
DIGITO	1	1	Falso
DIGITO	2	2	Falso
"	2	2	Verdadero

ESTADO	DIGITO	"	CH.
1,3,6,9,12,13,15,...	2,56	4	---
2,56	2,56	---	---
4	---	---	5
7	---	---	8

## FUNCIONALIDADES



## **TABLA FOLLOW**

- Obtener follow del hijo izquierdo
- Obtener follow del hijo derecho
- Si el nodo no es hoja
- Si el símbolo es de concatenación
- Para cada ítem en lastPosition del hijo izquierdo, entonces tendrá como follow todos los ítems en el firstPosition del hijo derecho.
- De lo contrario si el símbolo es de una operación de (+) o (\*)
- Para cada ítem en lastPosition del hijo izquierdo, entonces tendrá como follow todos los ítems en el firstPosition del hijo izquierdo.

## **TABLA DE TRANSICIONES**

- Crear lista con todos los símbolos del archivo.
- Crear nueva lista con que va a contener los estados.
- Crear diccionario con que va a contener las transiciones.
- Hacer del primer estado, el firstPosition del árbol.
- Mientras no existan nuevos estados
- Para cada nodo en el estado actual
- Para cada símbolo en el documento
- Si el símbolo es igual al valor del nodo
- Seleccionar todos los follows del nodo
- Crear una transición con ese listado de follows para ese símbolo.
- Si el conjunto de nodos aún no se ha agregado a los estados.
- Agregar nuevo estado.

## **REFERENCIAS**

Microsoft. (2022). *Regex Clase*. Recuperado de <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/api/system.text.regularexpressions.regex?view=net-7.0>