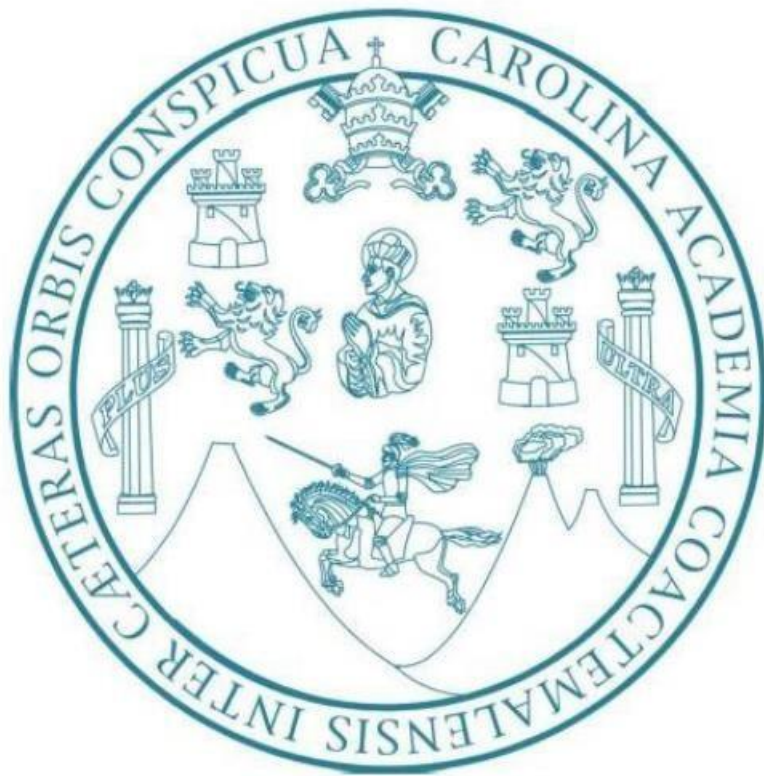


# Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería  
Lenguajes Formales y de Programación  
Sección: "B+" Cat. Ing. David Morales Tutor  
académico: José Véliz

PROYECTO 2: Manual de Usuario



Bryan Estiveen Alarcón Aldana  
Carnet: 201800526

***AUTOMATA.PILA\_GRAMATICA - PROYECTO***

*Desarrollo de aplicación de escritorio con enfoque en un Autómata de Pila*

## Manual de Usuario

Este manual tiene como finalidad el explicar cómo utilizar de manera adecuada el programa desarrollado en Python orientado a una gramática, implementado en consola.

Requerimientos:

- Contar con un IDE para la correcta utilización del programa desarrollado.
- Tener instalado Acrobat Reader.
- Tener descargado ltextPDF, en cualquier versión.

### Acceso al menú principal:

Primordialmente, se debe de ejecutar el programa, esta es la primera vista que se obtiene del mismo, únicamente los datos del curso y estudiantes, esperando un enter para continuar.

```
Lenguajes Formales y de Programacion
Sección B*
Dryan Estiven Alarcón Aldana - 201808526
Enter para continuar...
```

Cómo se puede observar, al presionar la tecla enter se encuentra el menú principal en el cual podremos generar un autómata de pila dada una gramática, en este ejemplo se cargara un archivo de prueba.

```
MENÚ PRINCIPAL
1. Crear AFD
2. Crear Gramática
3. Evaluar Cadenas
4. Cargar archivo de entrada
5. Guardar un archivo
6. Reportes
7. Salir
Ingrese una opción: _
```

En este caso seleccionamos la opción número 4, la cual nos indicara el nombre a cargar de archivo de gramática para convertir a un autómata de pila.

```
Menú de AFD
Ingrese el nombre del AFD: _
```

## Creación de un Autómata de pila:

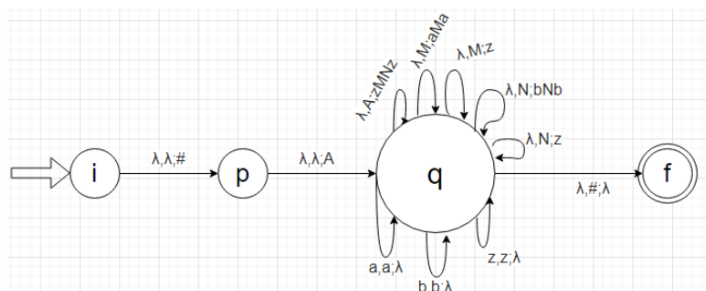
En este apartado, debemos de seleccionar la opción de convertir la gramática cargada por medio del archivo, a un autómata de pila, lo cual utilizaremos posteriormente para validar una cadena de entrada.

```
----- Menú de AFD -----
Ingrese el nombre del AFD: AFD
-----
1. Ingresar Estados
2. Ingresar Alfabeto
3. Estado Inicial
4. Estados de aceptación
5. Transiciones
6. Graficar AFD
7. Ayuda
8. Menú Principal
Ingrese una opción: _
```

Luego de convertir la gramática, se procede a ingresar alguna cadena para validar si esta cumple con los requisitos para ser válida o no.

```
Transiciones...
1. Modo 1
2. Modo 2
Ingrese el modo para ingresar las transiciones: 2
Ingresando al modo 2...
-----
Transición de los Estados:
Ingrese los símbolos destino: b,a;a,b
-----
Se muestra la transición de los Estados...
a ----> x
a ----> y
b ----> x
b ----> y
-----
1. Ingresar Estados
2. Ingresar Alfabeto
3. Estado Inicial
4. Estados de aceptación
5. Transiciones
6. Graficar AFD
7. Ayuda
8. Menú Principal
Ingrese una opción:
```

Posteriormente se grafica el Autómata de pila y se regresa al menú principal.



## Validar una cadena:

Para validar una cadena se ingresa desde el menú principal, se ingresa el nombre de la gramática previamente cargada, y luego se ingresa una cadena cualquiera, si en dado caso es verdadera nos mostrara las transiciones y los reportes

```
Ingresar una cadena a ver su ruta...
Ingrese palabra: xyxyx
Matriz de transicion:
  | x | y |
--|---|
a | b | a |
b | a | b |

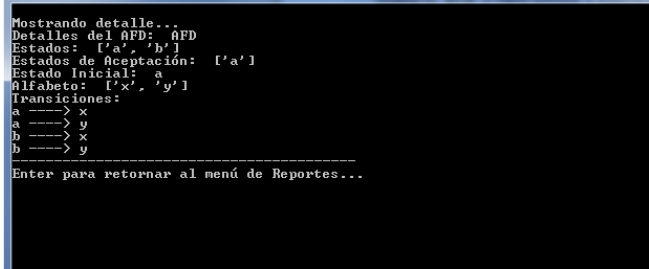
a
b
a
b
a

La cadena ingresada ES VALIDA
Empieza desde el estado: < a , x y x y x > culminando en; Estado de aceptación:
a
=
```

Por último se ingresara a la opción de ver reportes.

**Reportes:**

En este caso se ingresa únicamente a la opción de ver detalles:



Por último se muestra el archivo PDF generado, y que en este caso únicamente se generó las transiciones realizadas por el autómata de pila, por ende se mostrará la tabla de estas transiciones.

Entrada: z a z a b z b z

PILA	ENTRADA	TRANSICION
λ	z a z a b z b z	(i, λ, λ; p, #)
#	z a z a b z b z	(p, λ, λ; q, A)
A#	z a z a b z b z	(q, λ, A; q, zMNz)
zMNz#	z a z a b z b z	(q, z, z; q, λ)
MNz#	a z a b z b z	(q, λ, M; q, aMa)
aMaNz#	a z a b z b z	(q, a, a; q, λ)
MaNz#	z a b z b z	(q, λ, M; q, z)
zaNz#	z a b z b z	(q, z, z; q, λ)
aNz#	a b z b z	(q, a, a; q, λ)
Nz#	b z b z	(q, λ, N; q, bNb)
bNbz#	b z b z	(q, b, b; q, λ)
Nbz#	z b z	(q, λ, N; q, z)
zbz#	z b z	(q, z, z; q, λ)
bz#	b z	(q, b, b; q, λ)
z#	z	(q, z, z; q, λ)
#	-----	(q, λ, #; f, λ)
-----	-----	ACEPTACION

De igual manera se muestra el código que se generó para el diagrama de árbol según la cadena ingresada, cualquiera.

```
// ARBOL
digraph {
    A [label=A]
    B [label=B]
    A -> B
}
```