

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACION

MANUAL DE USUARIO
APLICACIÓN: GENERADOR DE AUTÓMATAS DE PILA

EDMY MARLENY MENDOZA POL

201901212

ABRIL 2021

INTRODUCCIÓN:

La siguiente aplicación le permitirá al usuario generar un autómata de pila por cada gramática de tipo 2, que se encuentre definida en un archivo previamente cargado por el usuario. Las principales funciones de esta aplicación son:

- Leer Gramática:

Esta función es la encargada de leer el contenido del archivo ingresado y tomando los datos leídos crear las gramáticas que se usaran en las siguientes funciones.

- Generar Autómata de Pila:

Esta función se encarga de generar un autómata de pila a partir de una gramática libre de contexto cargada en memoria y seleccionada por el usuario. Una vez generado el PDA se crea un reporte en HTML que muestre el autómata de pila equivalente a través de un grafo.

- Generar Reportes:

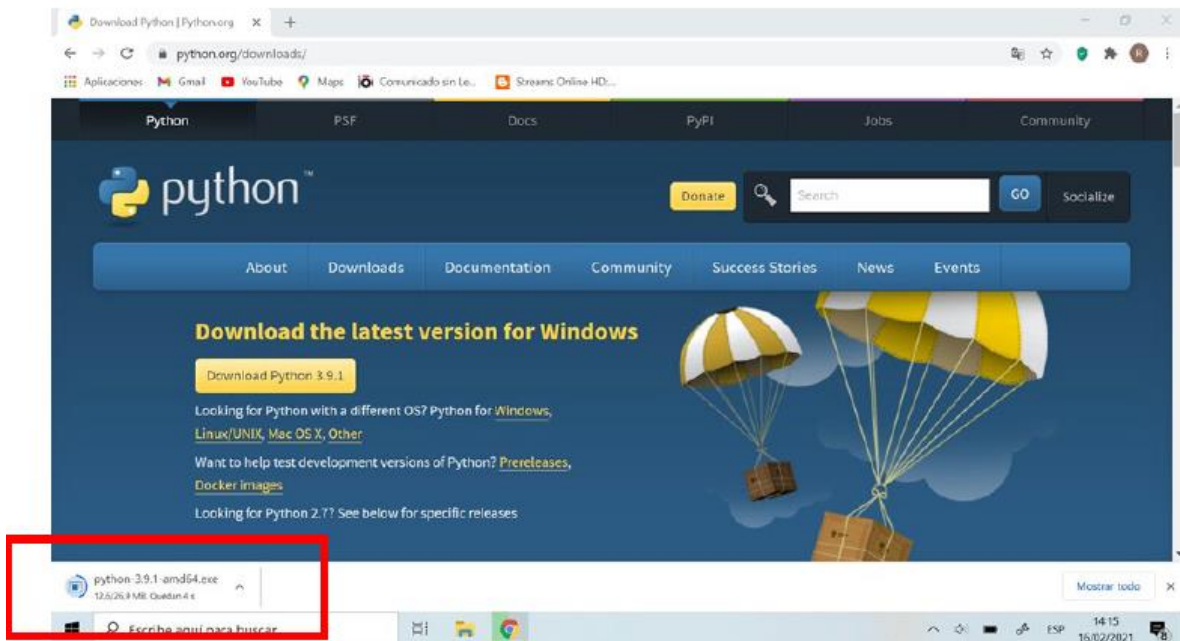
El usuario podrá elegir uno de los autómatas de pila generados anteriormente. Luego se solicitará al usuario el ingreso de una cadena para que sea validada con el autómata. Se pueden generar 2 tipos de reporte en HTML:

- Recorrido: Se ve gráficamente cada iteración que realiza el autómata, ya que cada iteración corresponde a una imagen.
- Tabla: Es un resumen de cada iteración realizada por el autómata.

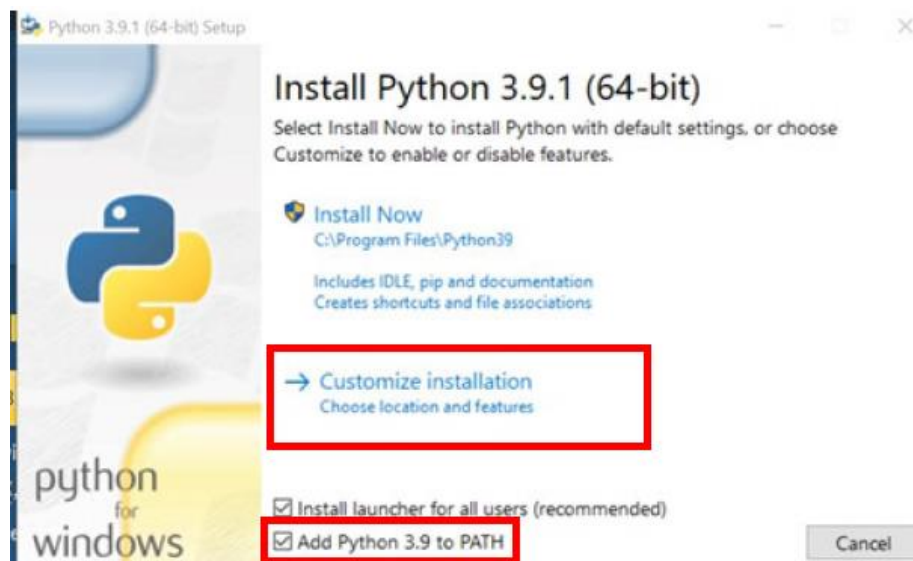
Requerimientos de la aplicación:

Instalar Python:

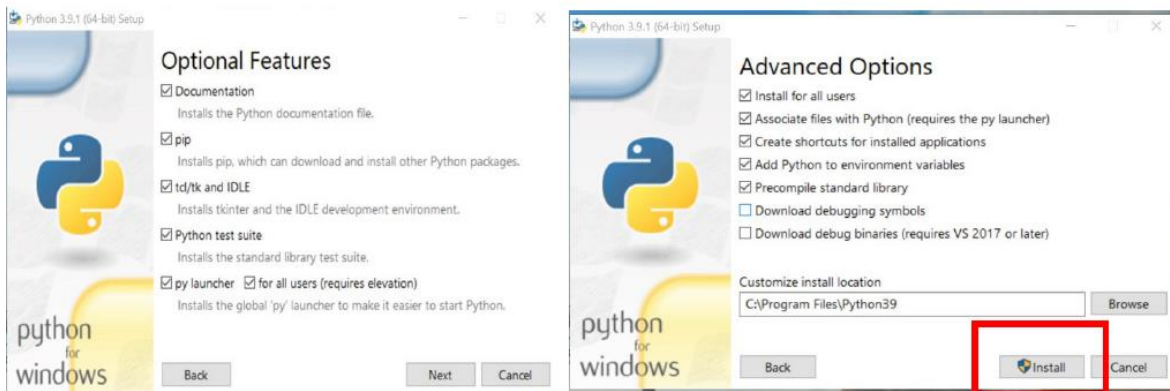
Descargar del siguiente link Python, seleccione el instalador de acuerdo a su sistema operativo. <http://staging.python.org/downloads/>
Ir hacia nuestro archivo y ejecutarlo.



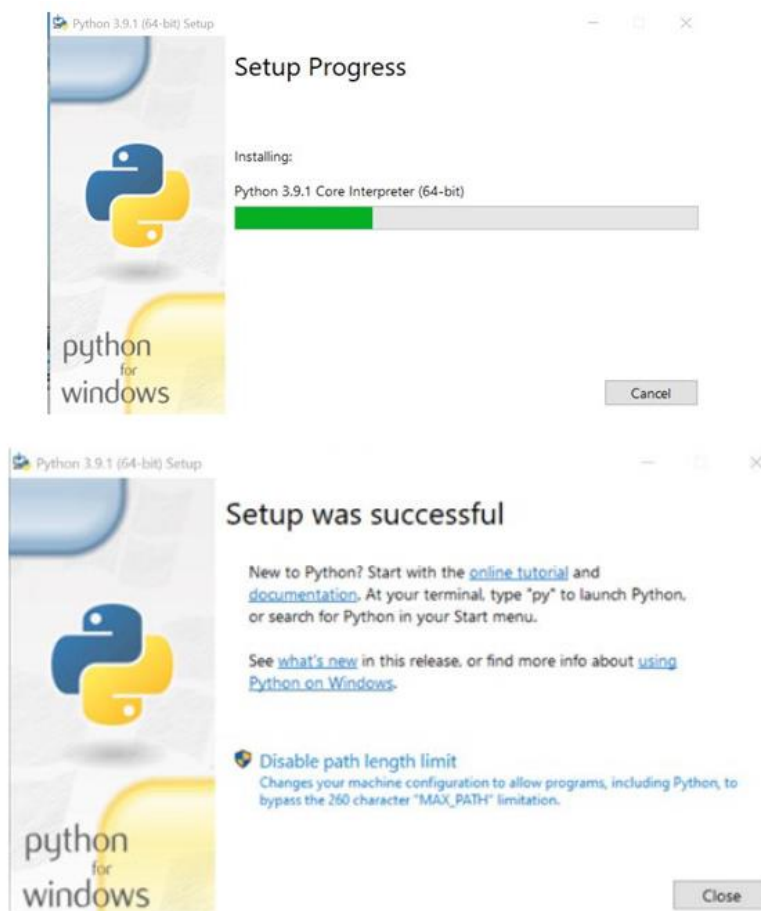
Una vez se abra el instalador, marcar: “Add Python to Path”, después seleccionar “Customize Installation”



Asegurarse que las siguientes opciones estén marcadas. Luego haga clic en Install.



Python comenzará a instalarse, cuando este proceso termine aparecerá un mensaje de instalación exitosa.



Menú Principal:

Una vez ejecutado el archivo “main.py”, aparecerá en pantalla los datos del desarrollador, luego de 5 segundos se mostrar un mensaje de bienvenida y las opciones de la aplicación.

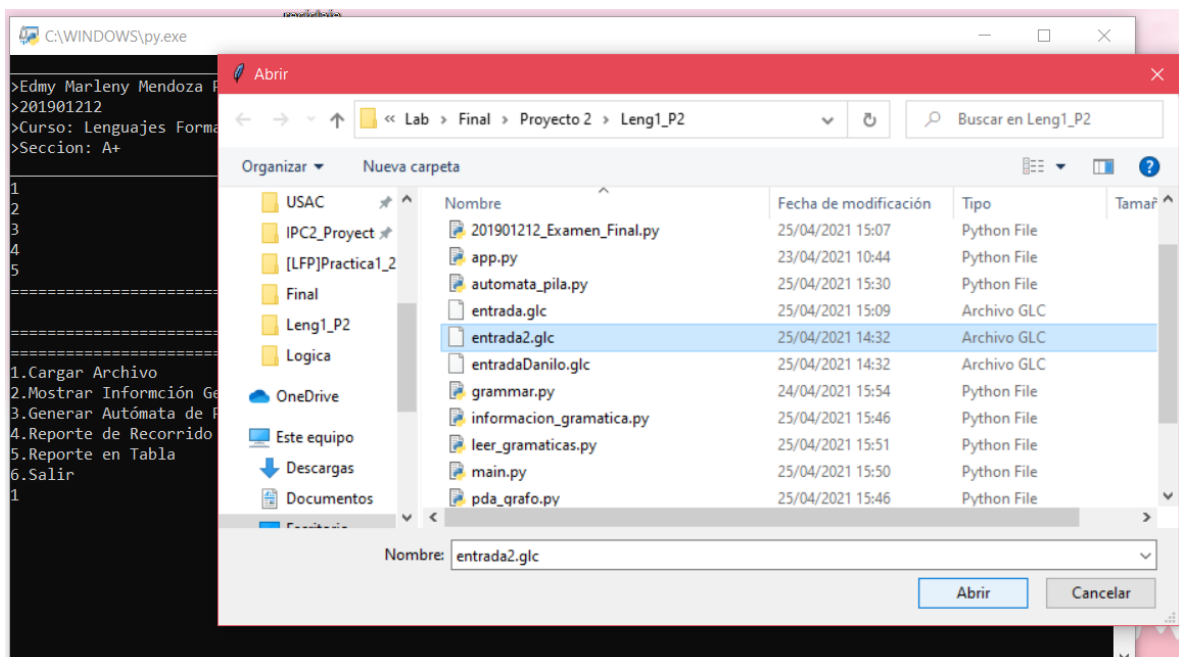
```
AUTOMATA DE PILA
>Edmy Marleny Mendoza Pol
>201901212
>Curso: Lenguajes Formales y de Programación
>Seccion: A+

1
2
3
4
5

=====
!BIENVENIDO!
=====
=====Opciones del Menú Principal=====
1.Cargar Archivo
2.Mostrar Información General de la Gramática
3.Generar Automata de Pila Equivalente
4.Reporte de Recorrido
5.Reporte en Tabla
6.Salir
```

1. Cargar Archivo:

Se abrirá el explorador de archivos, desde ahí podrá seleccionar el archivo que contiene las gramáticas con las cuales desea trabajar.



2. Mostrar Información General de la Gramática:

Al seleccionar esta opción aparecerán en pantalla los nombres de las gramáticas cargadas en memoria, debe seleccionar una.

```
=====Opciones del Menú Principal=====
1.Cargar Archivo
2.Mostrar Informción General de la Gramática
3.Generar Autómata de Pila Equivalente
4.Reporte de Recorrido
5.Reporte en Tabla
6.Salir
2
Estas son las Gramaticas Cargadas en Memoria:
1. Gramatica1
2. Grm1
3. Grm_Final
Ingrese el numero correspondiente a su elección:
2
```

Aparecerá en pantalla la información correspondiente a la gramática seleccionada, cuando esté listo presione ENTER para regresar al menú principal.

```
-----
Nombre de la Gramatica tipo 2: Grm1
No Terminales = { a , b , z }
Terminales = { S , A , B , C }
No terminal Inicial: S
Producciones:
S->A
A->aAa | B
B->bBb | C
C->zC | z
=====
Para regresar al Menu Principal Presione: ENTER
█
```

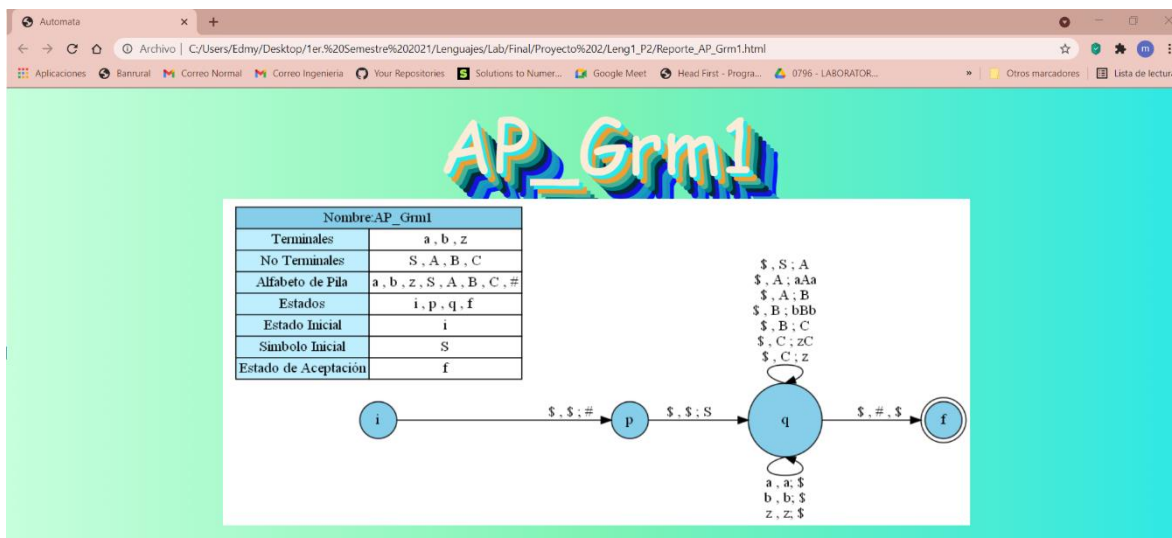
3. Generar Autómata de Pila Equivalente:

Al seleccionar esta opción aparecerán en pantalla los nombres de las gramáticas cargadas en memoria, debe seleccionar una. Automaticamente se abra un archivo html con el grafo equivalente al PDA.

```
=====Opciones del Menú Principal=====
1.Cargar Archivo
2.Mostrar Informción General de la Gramática
3.Generar Autómata de Pila Equivalente
4.Reporte de Recorrido
5.Reporte en Tabla
6.Salir
3
Estas son las Gramaticas Cargadas en Memoria:
1. Gramatica1
2. Grm1
3. Grm_Final

Ingrese el numero correspondiente a su elección:
2

=====
AUTOMATA GENERADO EXITOSAMENTE
=====
```

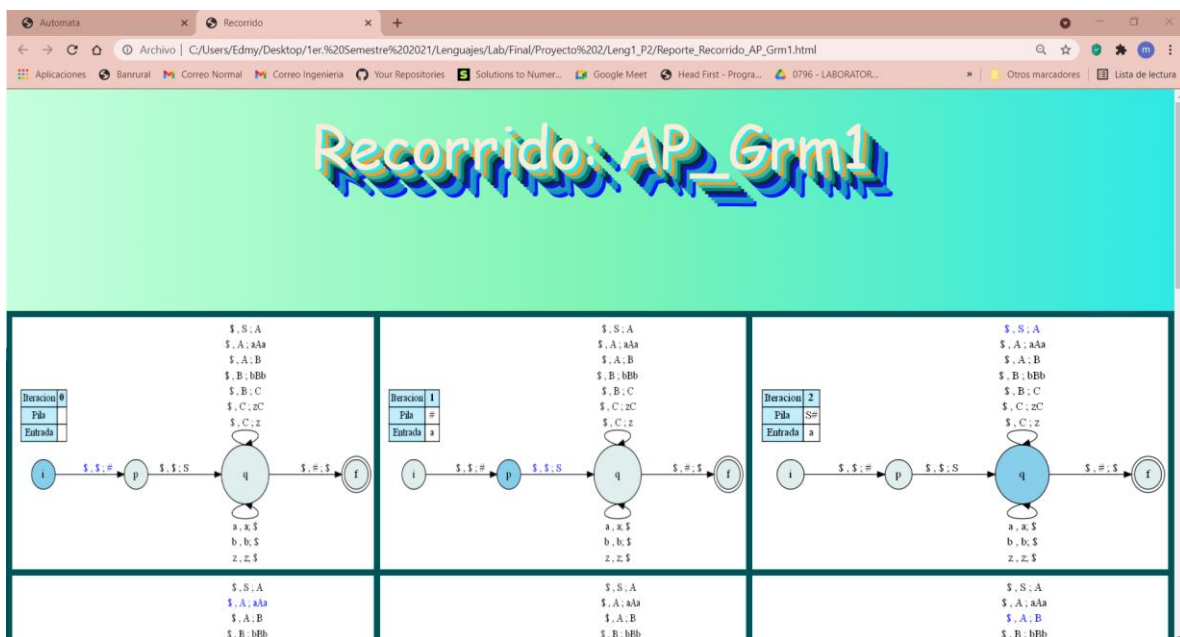


4. Reporte de Recorrido:

El usuario podrá elegir uno de los autómatas de pila cargados en memoria. Luego se solicitará al usuario el ingreso de una cadena de entrada para que sea validada con el autómata. Esta opción permitirá generar un reporte en HTML que contendrá a detalle cada una de las iteraciones realizadas para validar la cadena.

```
=====Opciones del Menú Principal=====
1.Cargar Archivo
2.Mostrar Informción General de la Gramática
3.Generar Autómata de Pila Equivalente
4.Reporte de Recorrido
5.Reporte en Tabla
6.Salir
4
Estas son los Automatas de Pila Cargadas en Memoria:
1. AP_Gramatical
2. AP_Grm1
3. AP_Grm_Final
Ingrese el numero correspondiente a su elección:
2
Introduzca la palabra a evaluar
abzba
La cadena: abzba fue Aceptada

=====
REPORTE DE RECORRIDO GENERADO EXITOSAMENTE
=====
```



5. Reporte en Tabla:

El usuario podrá elegir uno de los autómatas de pila cargados en memoria. Luego se solicitará al usuario el ingreso de una cadena de entrada para validar si se acepta o no en el autómata. Esta opción deberá mostrar como resultado un reporte en HTML con una tabla de que muestre la información de cada iteración hecha por el autómata.

```
=====Opciones del Menú Principal=====
1.Cargar Archivo
2.Mostrar Informción General de la Gramática
3.Generar Autómata de Pila Equivalente
4.Reporte de Recorrido
5.Reporte en Tabla
6.Salir
5
Estas son los Automatas de Pila Cargadas en Memoria:
1. AP_Gramatica1
2. AP_Grm1
3. AP_Grm_Final

Ingresa el numero correspondiente a su elección:
2
Introduzca la palabra a evaluar
abzba
La cadena: abzba fue Aceptada

=====
REPORTE EN TABLA GENERADO EXITOSAMENTE
=====
```

Tabla: AP_Grm1

La Cadena = abzba fue Aceptada

ITERACIÓN	PILA<-	ENTRADA	TRANSICIONES
0		a	(i,\$,p,#)
1	#	a	(p,\$,q,S)
2	S#	a	(q,\$,S;q,A)
3	A#	a	(q,\$,a;q,aAa)
4	aAa#	a	(q,a,a;q,\$)
5	Aa#	b	(q,\$,B;q,B)
6	Ba#	b	(q,\$,b;q,bBb)
7	bBba#	b	(q,b,b;q,\$)
8	Bba#	z	(q,\$,C;q,C)
9	Cba#	z	(q,\$,z;q,z)
10	zba#	z	(q,z,z;q,\$)
11	ba#	b	(q,b,b;q,\$)
12	a#	a	(q,a,a;q,\$)
13	#	\$	(q,\$,f,\$)
14	\$	\$	f

6. Salir:

Al seleccionar esta opción el programa se dejará de ejecutar.

Recomendaciones:

- La primera opción a elegir una vez ejecute la aplicación es: cargar archivo, ya que este es necesario para realizar cualquiera de las otras opciones.
- Los reportes se abrirán automáticamente en su navegador predeterminado, esto podría tardar algunos segundos así que por favor espere.
- Para una mejor comprensión de como función los autómatas de pila, se recomienda utilizar la opción Reporte de recorrido ya que esta ilustra de la manera mas grafica posible cada iteración realizada por el autómata para validar o no la cadena de entrada.