

GUÍA DE USO

El propósito de este manual es orientar sobre el uso de la aplicación Finite Automaton para reducir un autómata de estado finito ya sea de Moore o de Mealy.

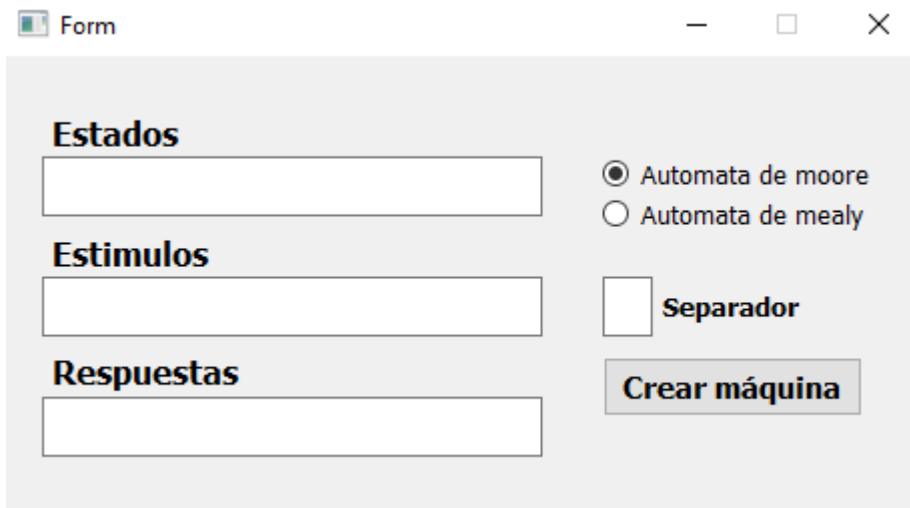
La aplicación fue desarrollado utilizando python 3, el cual puede ser descargado desde: [descarga](#)

La interfaz fue desarrollada utilizando la librería PyQt5 la cual puede ser descargada ejecutando el siguiente comando en la consola: **pip install PyQt5**

Para ejecutar el proyecto debemos ubicarnos dentro de la carpeta descargada del repositorio (debería ser llamada algo como FiniteAutomaton) y ejecutar el comando: **python -m src.main**

Primera pantalla

Al ingresar a la aplicación seremos recibidos con la siguiente pantalla:



En ella podremos seleccionar el tipo de autómata a reducir y definir los estados, estímulos y respuestas. Es importante indicar el separador que se va a utilizar y usar ese mismo para cada campo. Se recomienda utilizar solo letras y números.

Estados: Los estados que tendrá el autómata a reducir. El primer estado que se encuentre en la entrada será el estado inicial. Un ejemplo de entrada es: A,B,C,D

Estímulos: Los estímulos que acepta el autómata. Un ejemplo de entrada es: 0,1

Respuestas: Las respuestas que acepta el autómata. Un ejemplo de entrada es 0,1

Separador: El literal a usar para separar las entradas y construir el autómata. Se debe usar un solo carácter como separador. Se recomienda que sea una letra. Siguiendo los ejemplos anteriores, el separador en este caso es la coma (,)

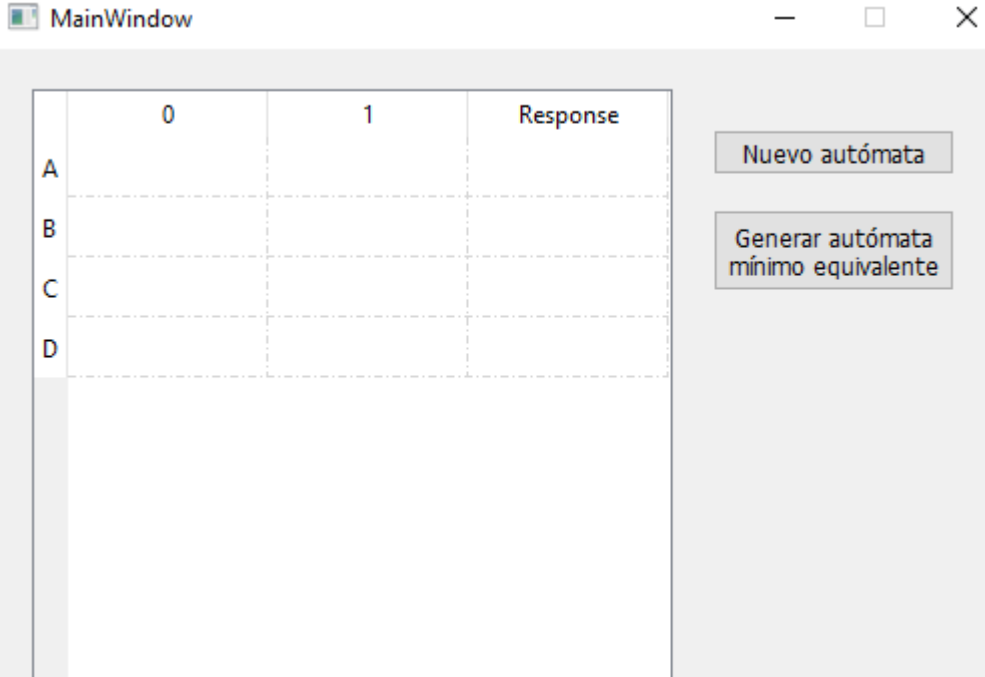
Seleccionamos el tipo de autómata a reducir y presionamos el botón **Crear máquina**, el cual nos llevará a la siguiente pantalla.

Segunda pantalla

Dependiendo del autómata a reducir se obtendrá una pantalla con un formato de entrada distinto.

Cada pantalla cuenta con el botón de **Nuevo autómata** que nos llevará a la ventana inicial para ingresar un nuevo autómata.

Pantalla de Autómata de Moore:



The screenshot shows a window titled 'MainWindow' with standard window controls (minimize, maximize, close). Inside the window, there is a table for defining a Moore automaton. The table has four columns: '0', '1', and 'Response'. The rows are labeled 'A', 'B', 'C', and 'D' on the left. Below the table, there are two buttons: 'Nuevo autómata' and 'Generar autómata mínimo equivalente'.

	0	1	Response
A			
B			
C			
D			

En esta pantalla podemos ingresar el autómata en formato de tabla.

En cada columna tenemos los estímulos definidos anteriormente y por último la respuesta.

En cada fila tenemos los estados definidos anteriormente.

Para cada casilla debemos indicar a cuál estado se mueve el autómata para cada estímulo y la respuesta que otorga.

Cada estado ingresado debe ser alguno de los definidos anteriormente.

Cada respuesta debe ser una de las definidas anteriormente.

Un ejemplo de entrada es:

MainWindow

	0	1	Response
A	A	B	0
B	B	C	1
C	C	A	1
D	C	D	0

Nuevo autómata

Generar autómata mínimo equivalente

La primera fila se puede interpretar como:

El autómata desde el estado A, cuando se da como entrada 0, se mueve al estado A y da como respuesta 0 y cuando se da como entrada 1, se mueve al estado B y da como respuesta 0.

Luego de llenar todas las casillas se presiona el botón **Generar autómata mínimo equivalente** para obtener el nuevo autómata. El resultado se desplegará en la misma pantalla:

MainWindow

	0	1	Response
A	A	B	0
B	B	C	1
C	C	A	1
D			

Nuevo autómata

Generar autómata mínimo equivalente

Pantalla de Autómata de Mealy:

MainWindow

	0	1
A		
B		
C		
D		

Nuevo autómata

Generar autómata mínimo equivalente

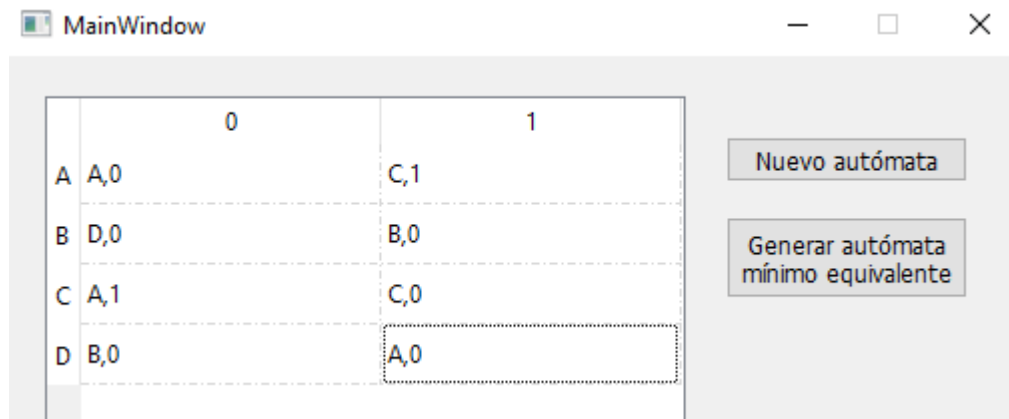
En esta pantalla podemos ingresar el autómata en formato de tabla.

En cada columna tenemos los estímulos definidos anteriormente y por último la respuesta. En cada fila tenemos los estados definidos anteriormente.

Para cada casilla debemos indicar a cuál estado se mueve el autómata con la entrada dada y qué respuesta arroja. Se debe indicar el estado, seguido de una coma y por último el resultado.

Cada estado ingresado debe ser alguno de los definidos anteriormente.
Cada respuesta debe ser una de las definidas anteriormente.

Un ejemplo de entrada es:



The screenshot shows a window titled 'MainWindow' with a table and two buttons. The table has two columns labeled '0' and '1' representing stimuli, and four rows labeled 'A', 'B', 'C', and 'D' representing states. The table content is as follows:

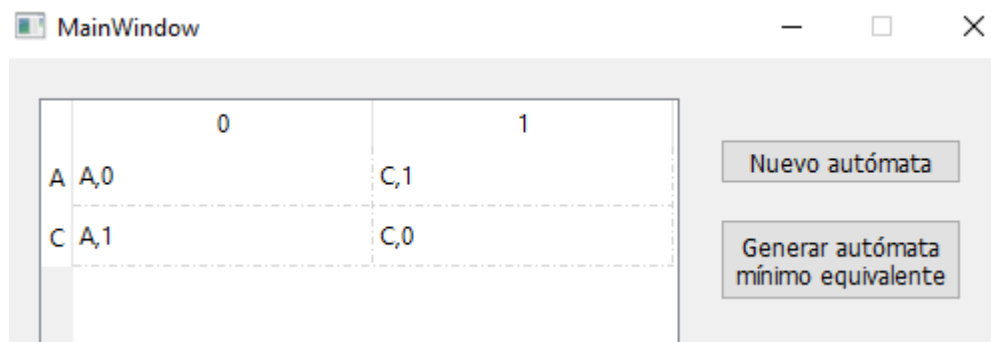
	0	1
A	A,0	C,1
B	D,0	B,0
C	A,1	C,0
D	B,0	A,0

To the right of the table are two buttons: 'Nuevo autómata' and 'Generar autómata mínimo equivalente'. The cell containing 'A,0' in the bottom-right of the table is highlighted with a dotted border.

La primera fila se puede interpretar como:

El autómata desde el estado A se mueve a A con el estímulo 0 y da como respuesta 0 y con el estímulo 1 se mueve a C y arroja como respuesta 1.

Luego de llenar todas las casillas se presiona el botón **Generar autómata mínimo equivalente** para obtener el nuevo autómata. El resultado se desplegará en la misma pantalla:



The screenshot shows the same 'MainWindow' window, but the table now only contains the first two rows of the previous table. The table content is as follows:

	0	1
A	A,0	C,1
C	A,1	C,0

The buttons 'Nuevo autómata' and 'Generar autómata mínimo equivalente' remain on the right.