

LENGUAJES FORMALES Y AUTÓMATAS

Manual de usuario

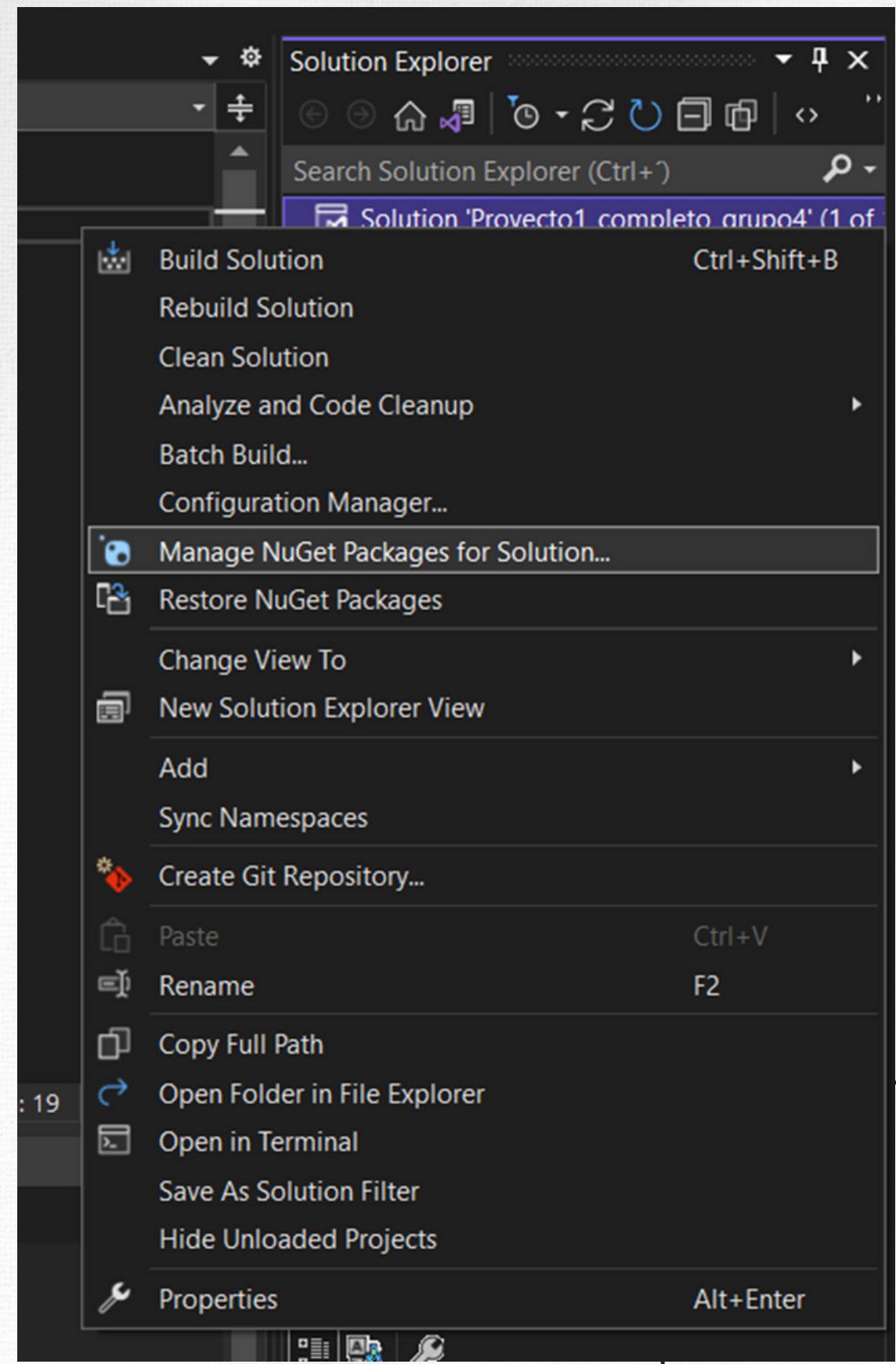
PROYECTO NO. 1
ENTREGA 2: AUTÓMATAS FINITOS DETERMINISTAS

Grupo 4

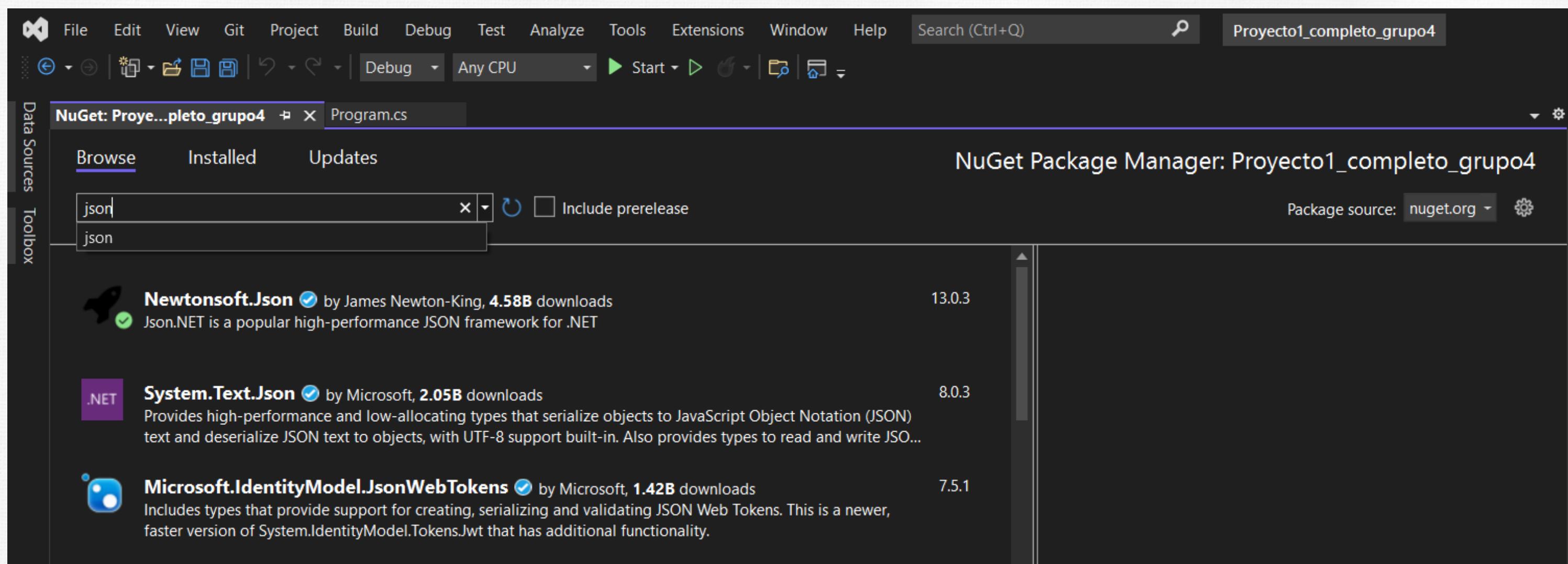
1. Katherine Andrea Mayen Rivera - carné 1129222
2. Camilo Javier Solís Mejía – 2311824
3. Diego Estuardo Azurdia Marín – 1010821

Antes de comenzar a utilizar la aplicación de consola, se deben considerar las librerías que se estarán utilizando. En este proyecto adicionalmente, solo se utilizará la librería JSON para la lectura de archivos de este tipo.

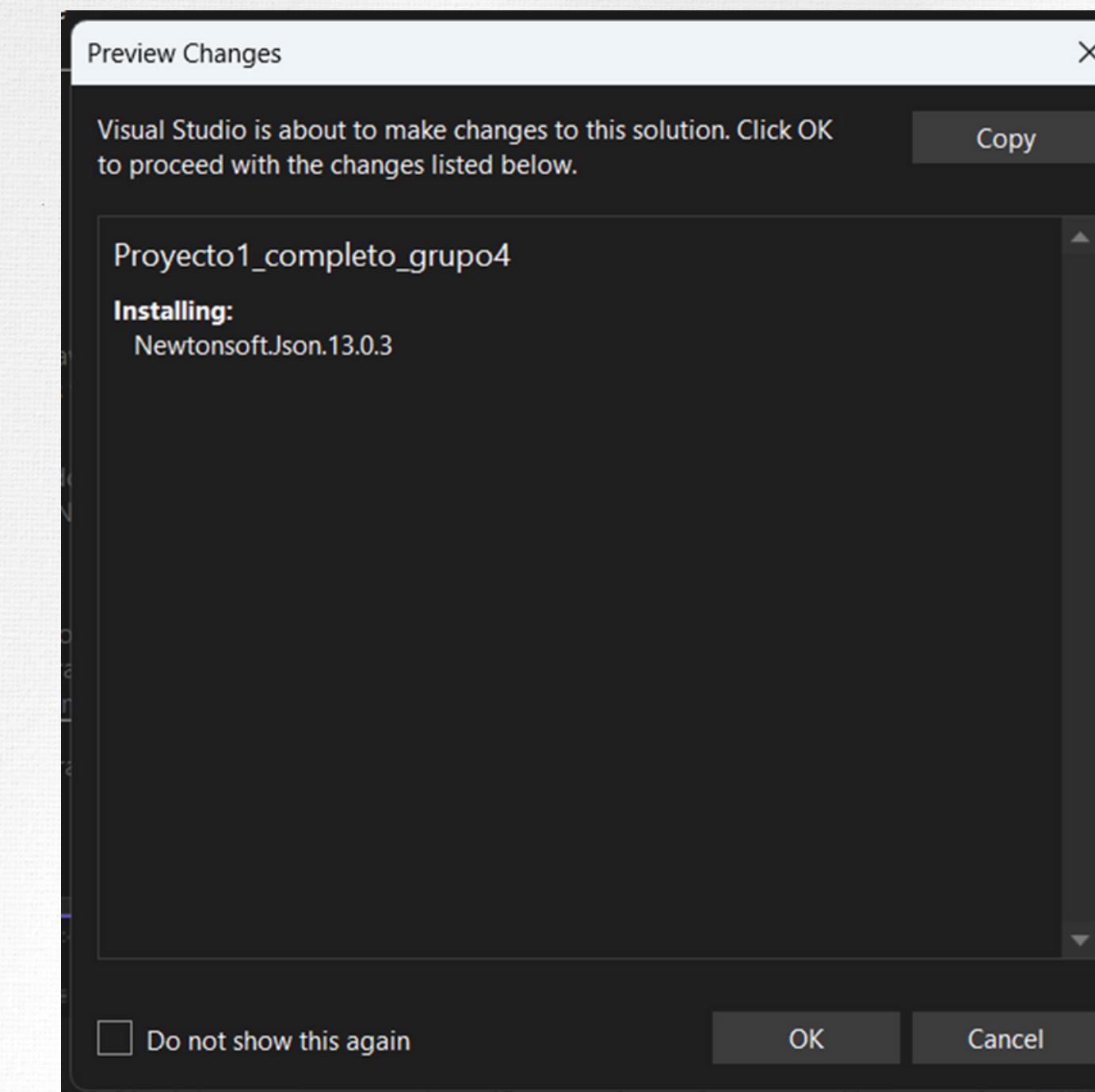
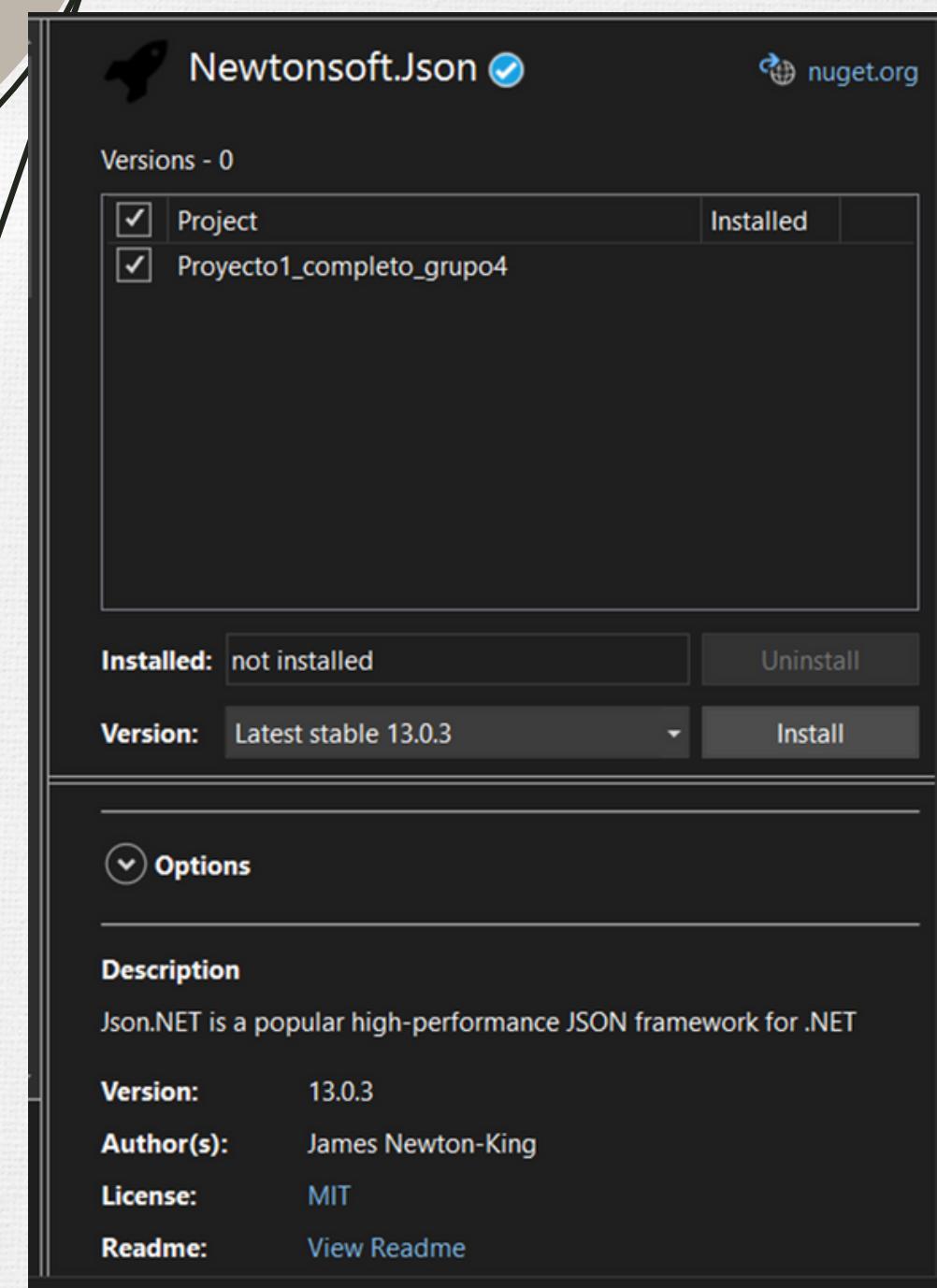
Para la instalación de dicha librería se debe presionar click derecho sobre la solución del proyecto y seleccionar la opción de **Manage NuGet Packages for Solution**.



Tras seleccionar previa opción, se mostrara en pantalla una opción de búsqueda de librerías. Únicamente se debe colocar en el buscador “json” y se debe seleccionar la primera opción que aparezca en pantalla.

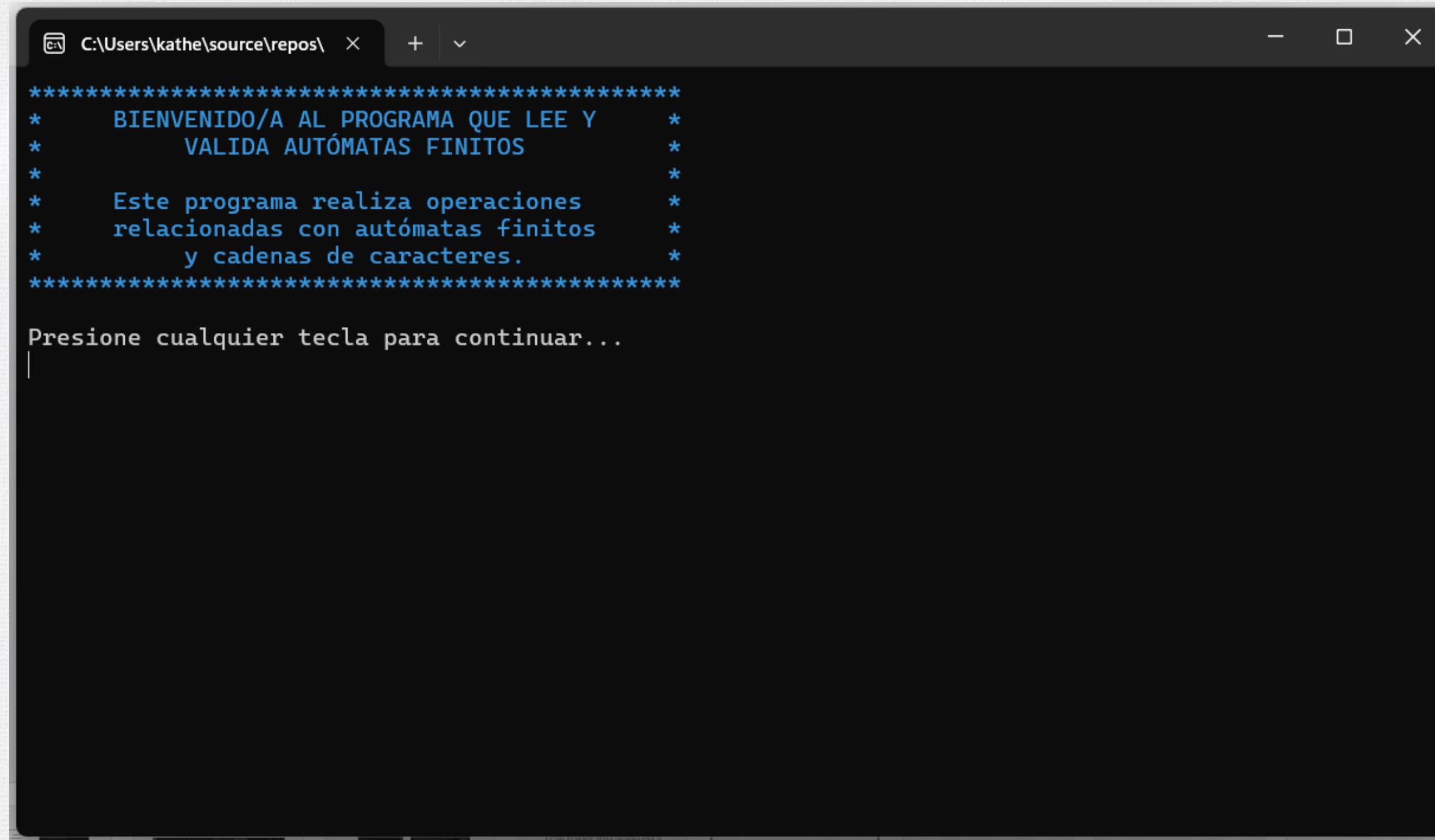


Saldrá esta pantalla de lado derecho, en la cual se deben seleccionar los proyectos en los que se estará utilizando la librería y cuando ya estén seleccionados se presiona el botón de Instalar.



Tras haber instalado esta
librería, se puede
comenzar a utilizar el
programa libremente.

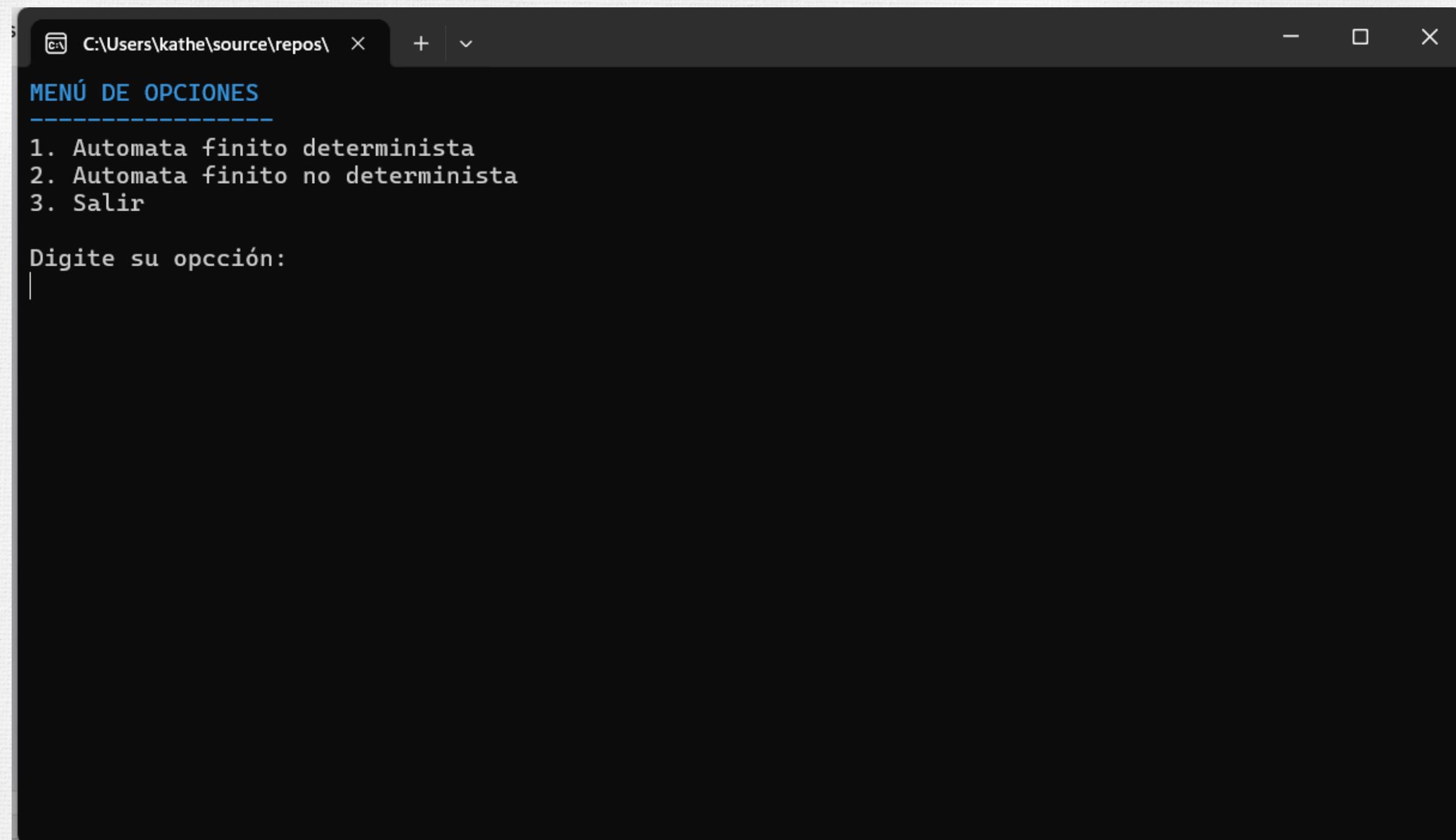
Al compilar la aplicación de consola, se mostrara en pantalla una bienvenida al programa brindando una pequeña descripción de que es lo que realiza este mismo.



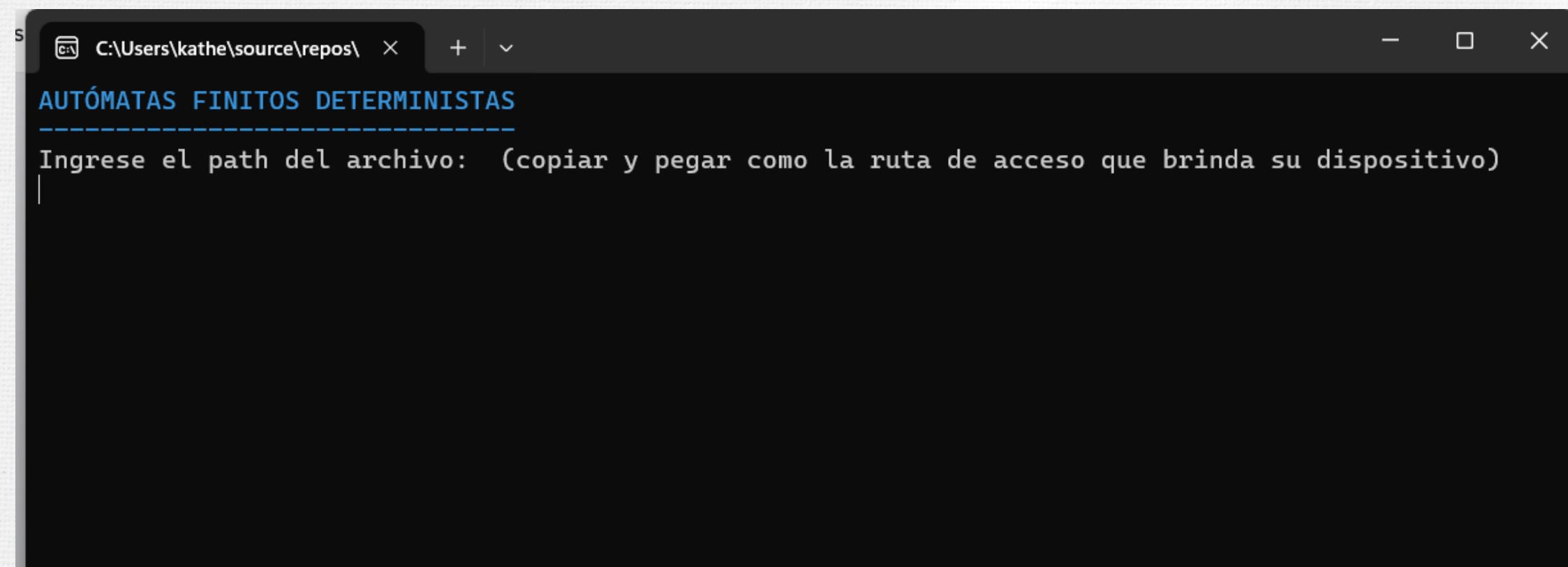
The screenshot shows a terminal window with a dark background and light blue text. The title bar reads "C:\Users\kathe\source\repos\". The window contains the following text:

```
*****  
*      BIENVENIDO/A AL PROGRAMA QUE LEE Y      *  
*      VALIDA AUTÓMATAS FINITOS      *  
*  
*      Este programa realiza operaciones      *  
*      relacionadas con autómatas finitos      *  
*          y cadenas de caracteres.      *  
*****  
  
Presione cualquier tecla para continuar...  
|
```

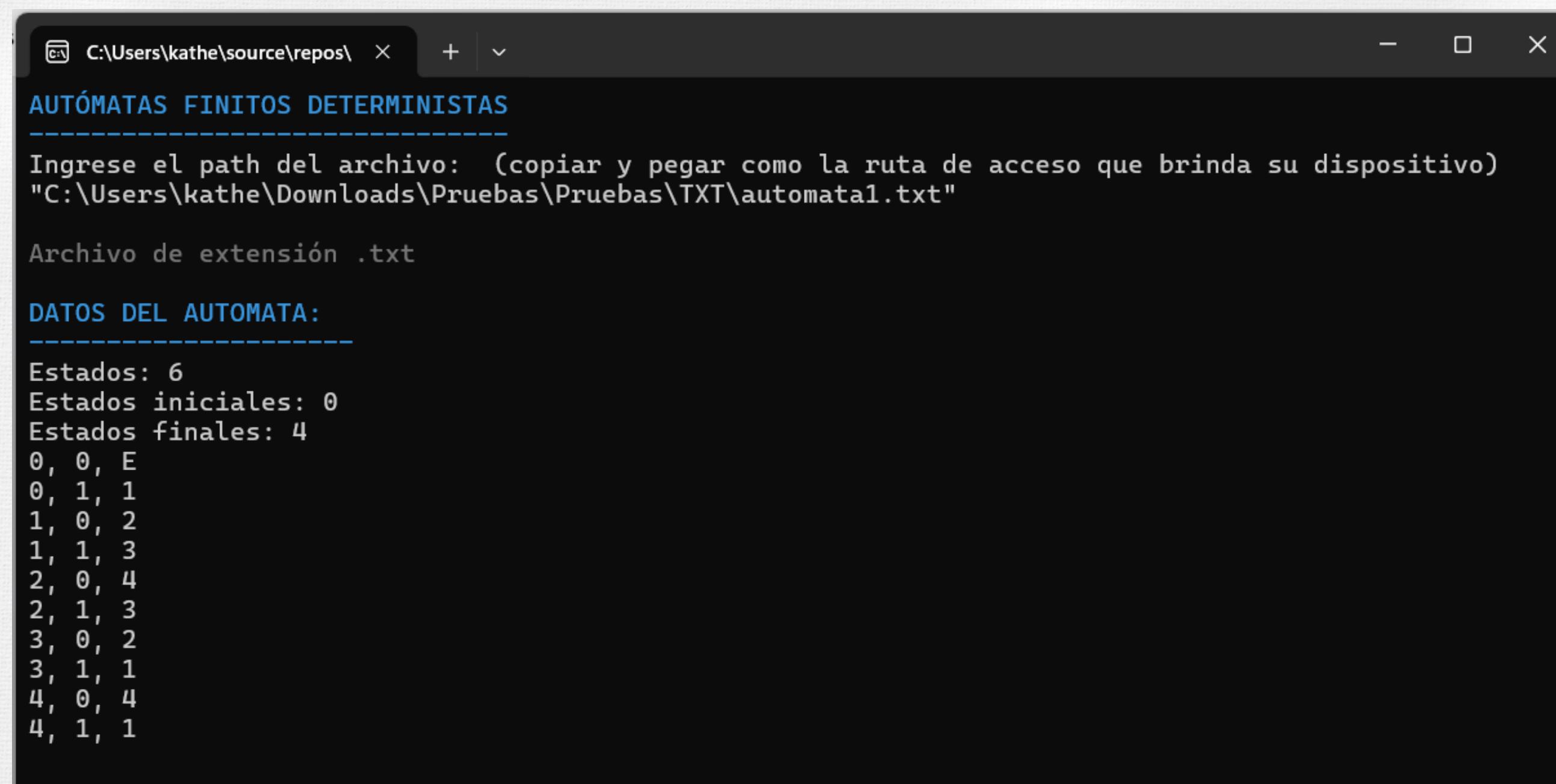
Al continuar, se mostrará el menú de opciones en el que se puede seleccionar trabajar con dos tipos de autómatas. Para la segunda entrega del proyecto, únicamente se estará trabajando con la opción de autómatas finitos deterministas.



Tras seleccionar la primera opción, se indicara que se ingrese el path del archivo con el que se estará trabajando. Dicho archivo es uno de los archivos ya definidos en la fase de *batería de pruebas*. Para que no existan confusiones y que se ingrese fácilmente la ruta del archivo, únicamente es necesario que el usuario presione click derecho sobre el archivo que estará utilizando y presione la opción de “Copiar como ruta de archivo”.



Al pegar la ruta del archivo y presionar enter, se mostrará en pantalla la extensión del archivo para determinar que tipo de archivo es. El programa puede trabajar con archivos de tipo TXT, CSV y JSON. También se procederá a imprimir los datos del autómata, estos datos son los datos indicados en el archivo que se ingreso.



The screenshot shows a terminal window titled "C:\Users\kathe\source\repos\". The window contains the following text:

```
AUTÓMATAS FINITOS DETERMINISTAS
-----
Ingrese el path del archivo: (copiar y pegar como la ruta de acceso que brinda su dispositivo)
"C:\Users\kathe\Downloads\Pruebas\Pruebas\TXT\automata1.txt"

Archivo de extensión .txt

DATOS DEL AUTOMATA:
-----
Estados: 6
Estados iniciales: 0
Estados finales: 4
0, 0, E
0, 1, 1
1, 0, 2
1, 1, 3
2, 0, 4
2, 1, 3
3, 0, 2
3, 1, 1
4, 0, 4
4, 1, 1
```

El archivo debe llevar cierta estructura ya determinada, en la que:

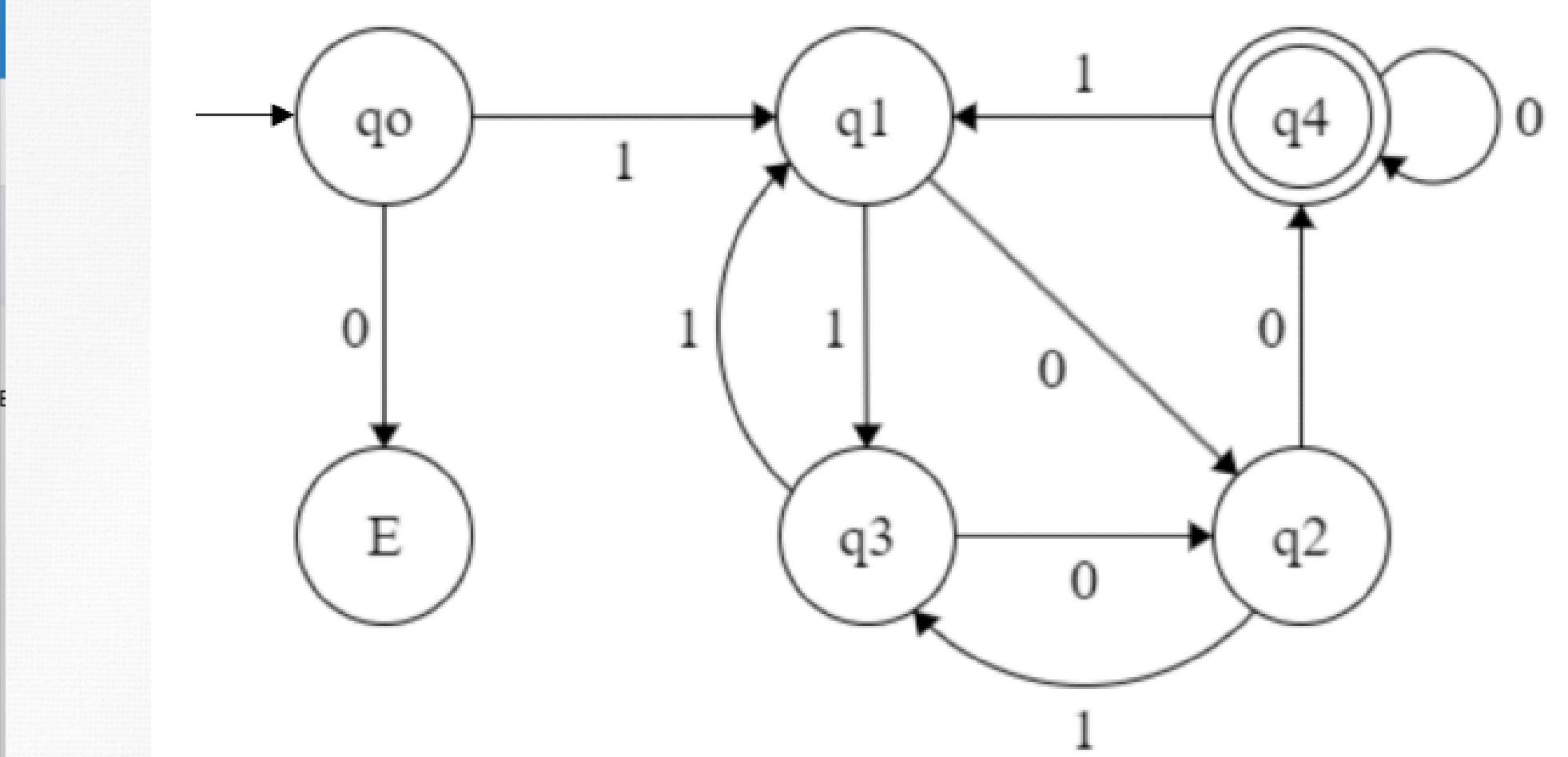
1. La primera línea indique la cantidad de estados del autómata.
2. La segunda línea indique el estado inicial del autómata.
3. La tercera línea indique los estados finales del autómata.
4. De la cuarta línea en adelante se indiquen las transiciones del autómata, en donde en la primera posición se indique el estado inicial, en la segunda posición se indique la cadena leída, y la tercera posición indique a qué estado se dirige.

automat: x + - □ ×

Archivo Editar Ver

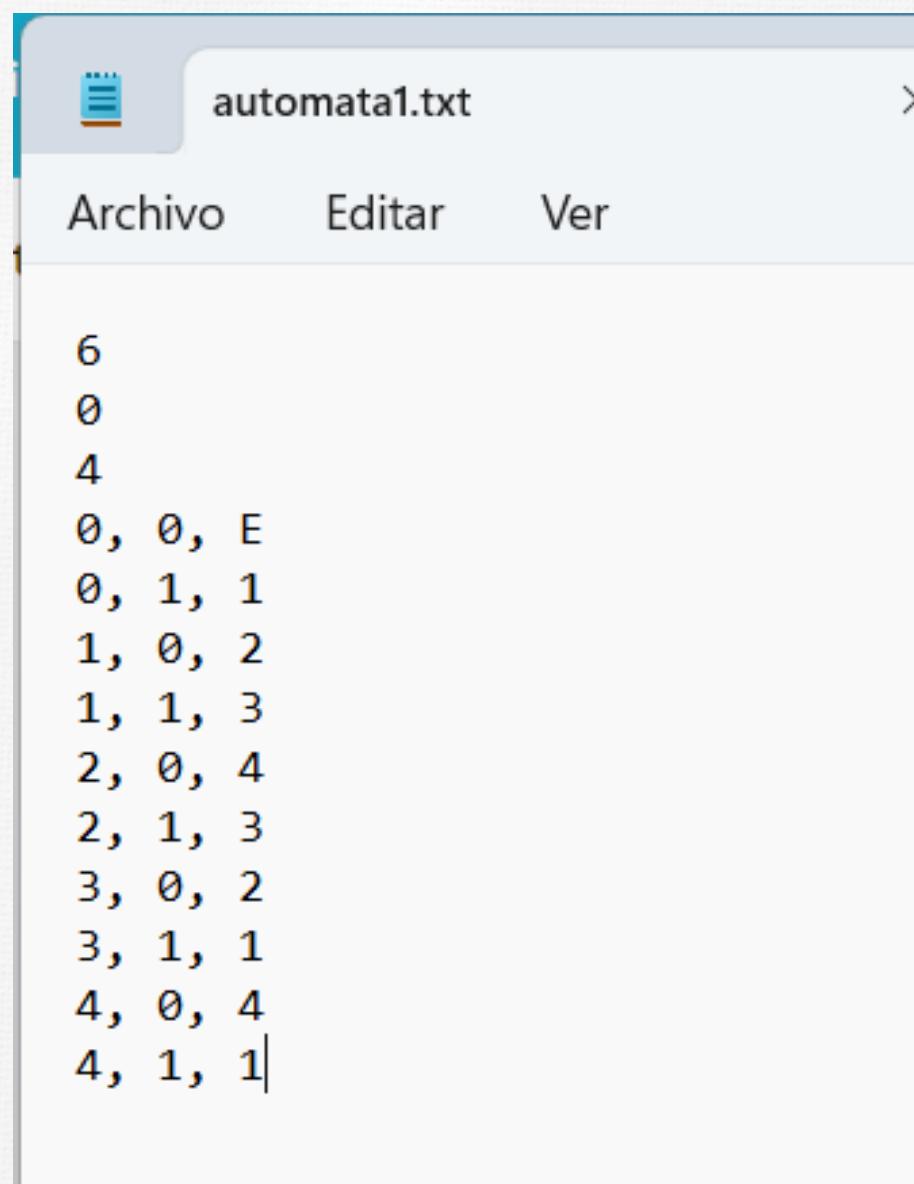
```
6
0
4
0, 0, E
0, 1, 1
1, 0, 2
1, 1, 3
2, 0, 4
2, 1, 3
3, 0, 2
3, 1, 1
4, 0, 4
4, 1, 1
```

Ln 13, Col 8 | 85 caracteres. | 100% | Windows | UTF-8



Es importante considerar que dependiendo del tipo de archivo con el que se este trabajando, el archivo deberá llevar cierto formato para que se lea correctamente.

TXT



automata1.txt

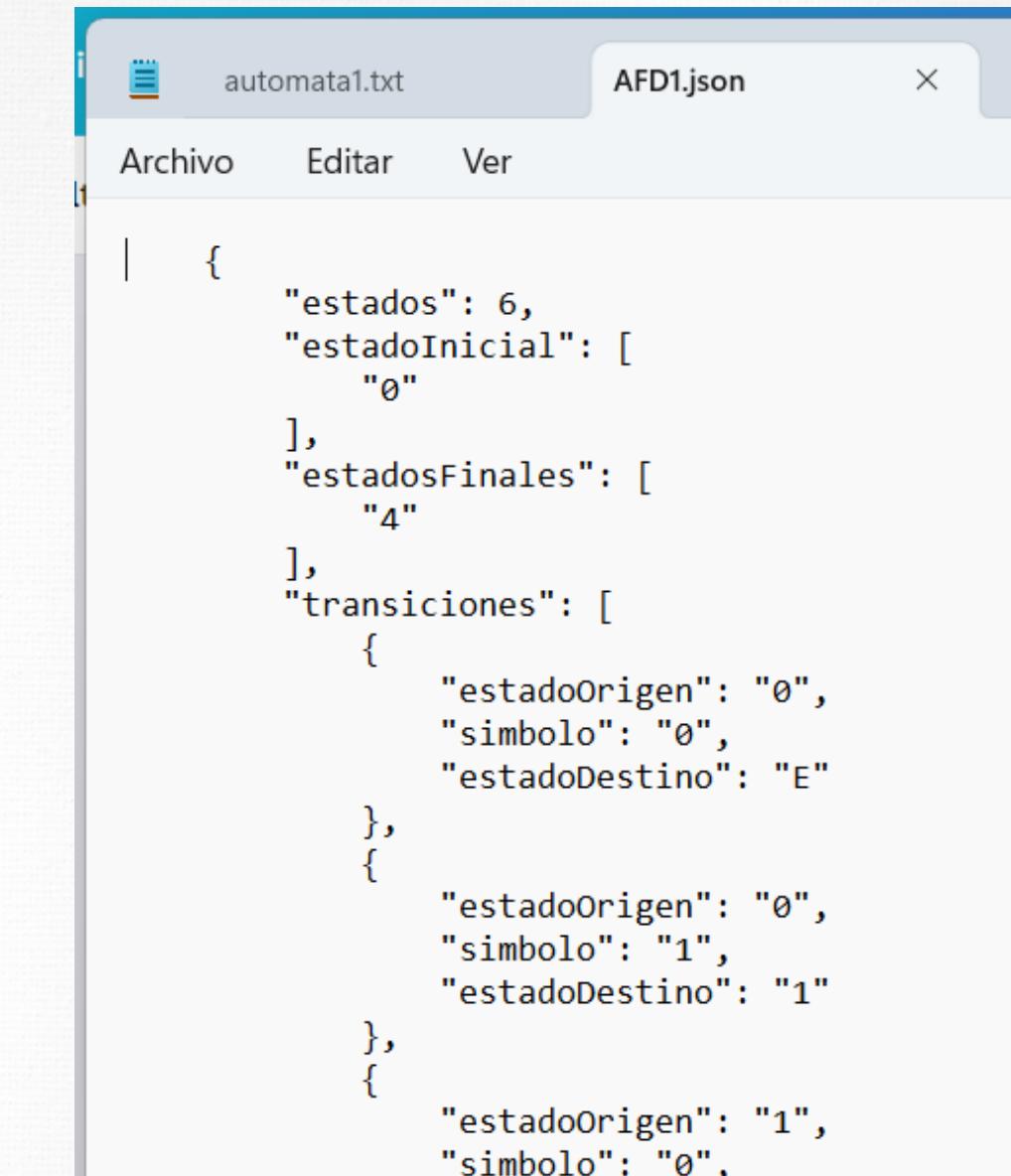
Archivo Editar Ver

```
6
0
4
0, 0, E
0, 1, 1
1, 0, 2
1, 1, 3
2, 0, 4
2, 1, 3
3, 0, 2
3, 1, 1
4, 0, 4
4, 1, 1
```

CSV

	A	B
1		6
2		0
3		4
4	0, 0, E	
5	0, 1, 1	
6	1, 0, 2	
7	1, 1, 3	
8	2, 0, 4	
9	2, 1, 3	
10	3, 0, 2	
11	3, 1, 1	
12	4, 0, 4	
13	4, 1, 1	
14		

JSON



automata1.txt AFD1.json

Archivo Editar Ver

```
{
  "estados": 6,
  "estadoInicial": [
    "0"
  ],
  "estadosFinales": [
    "4"
  ],
  "transiciones": [
    {
      "estadoOrigen": "0",
      "simbolo": "0",
      "estadoDestino": "E"
    },
    {
      "estadoOrigen": "0",
      "simbolo": "1",
      "estadoDestino": "1"
    },
    {
      "estadoOrigen": "1",
      "simbolo": "0",
      "estadoDestino": "0"
    },
    {
      "estadoOrigen": "1",
      "simbolo": "1",
      "estadoDestino": "1"
    },
    {
      "estadoOrigen": "2",
      "simbolo": "0",
      "estadoDestino": "4"
    },
    {
      "estadoOrigen": "2",
      "simbolo": "1",
      "estadoDestino": "3"
    },
    {
      "estadoOrigen": "3",
      "simbolo": "0",
      "estadoDestino": "2"
    },
    {
      "estadoOrigen": "3",
      "simbolo": "1",
      "estadoDestino": "1"
    },
    {
      "estadoOrigen": "4",
      "simbolo": "0",
      "estadoDestino": "0"
    },
    {
      "estadoOrigen": "4",
      "simbolo": "1",
      "estadoDestino": "1"
    }
  ]
}
```

Continuando con el programa, abajo de la impresión de los datos del autómata, se mostrará automáticamente la opción de consultar cadenas para ver si el autómata definido las rechaza o no.

Para la consulta de cadenas solo es necesario ingresar cualquier cadena que desee. (se recomienda leer el contexto y reglas de cada autómata para ver que palabras serían aceptadas y cuales no)

DATOS DEL AUTOMATA:

Estados: 6

Estados iniciales: 0

Estados finales: 4

0, 0, E

0, 1, 1

1, 0, 2

1, 1, 3

2, 0, 4

2, 1, 3

3, 0, 2

3, 1, 1

4, 0, 4

4, 1, 1

CONSULTA DE CADENA:

Ingrese su cadena de caracteres:

1101100

Si la cadena ingresada cumple con todas las condiciones y reglas del autómata, es una **palabra completa**, por lo que la cadena ingresada si es aceptada y puede ser recorrida en el autómata.

CONSULTA DE CADENA:

Ingrese su cadena de caracteres:
1101100

Cargando... 90%
Cargado completo!

Recorrido:

0 → 1 → 1
1 → 1 → 3
3 → 0 → 2
2 → 1 → 3
3 → 1 → 1
1 → 0 → 2
2 → 0 → 4

El recorrido dirige al estado '4' que si es un estado final, la palabra SI es aceptable.

Desea seguir validando cadenas? (SI o NO):

Si la cadena ingresada no cumple con todas las condiciones y reglas del autómata, es una **palabra correcta**, por lo que la cadena ingresada no es aceptada y no puede ser recorrida en el autómata.

CONSULTA DE CADENA:

Ingresé su cadena de caracteres:
1011101

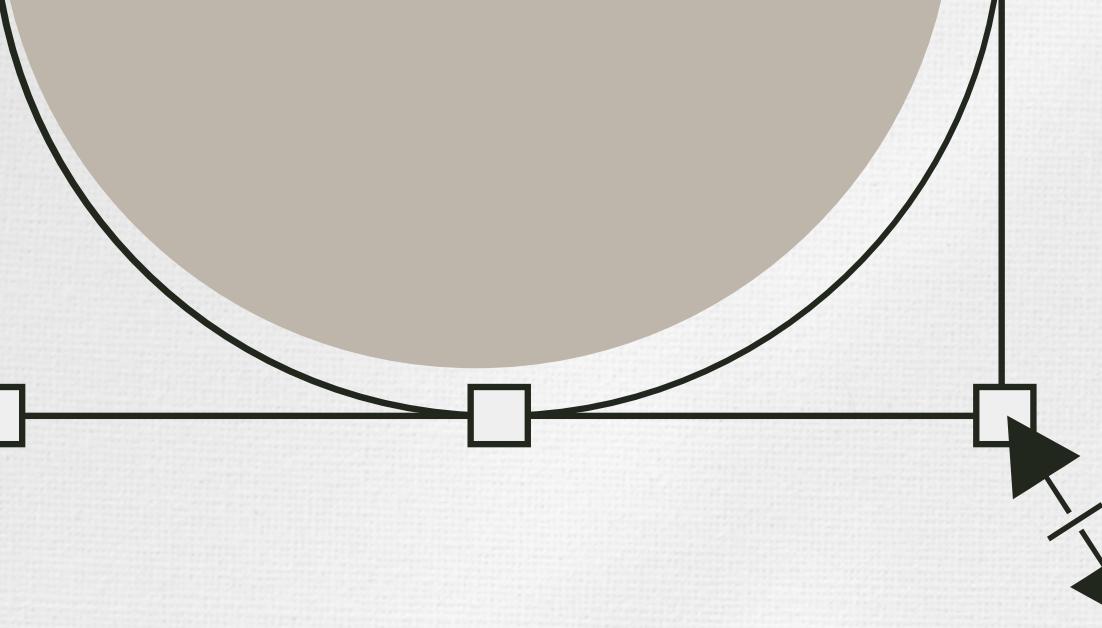
Cargando... 90%
Cargado completo!

Recorrido:

0 → 1 → 1
1 → 0 → 2
2 → 1 → 3
3 → 1 → 1
1 → 1 → 3
3 → 0 → 2
2 → 1 → 3

El recorrido dirige al estado '3' que no es un estado final, la palabra NO es aceptable.

Desea seguir validando cadenas? (SI o NO):



En dado caso que no se desea seguir consultando cadenas que pueda rechazar el autómata, se puede indicar la opción de “no” y se redirige al menú de operaciones en donde se puede salir del programa, o *futuramente* trabajar con autómatas finitos no deterministas.



Enlace de git

<https://github.com/KatherineMayen88/Proyecto1-Automatas.git>

¡Gracias!
