

# Funcionamiento

Para mostrar el funcionamiento del programa, se utilizarán como entrada dos autómatas dados AFN1.txt y AFN2.txt, cuya definición, diagrama y condiciones de prueba se explican mas adelante respectivamente. Cabe mencionar que los programas se ejecutan en un entorno Linux a través de un emulador de terminal. La compilación del código en C y C++ se realizó con GCC 7.5.0 y G++ 7.5.0 respectivamente.

## Ejecución

El proceso implica la ejecución de 2 archivos binarios:

1) **ldafnd** con el nombre de archivo .txt correspondiente a la definición del autómata como primer argumento.

```
$. /ldafnd [ruta]/[archivo].txt [-p]?
```

2) **mkafnd** con la opción de ejecución como primer argumento, donde n permite mostrar los caminos posibles con la cadena de entrada y v permite recorrer el autómata con la cadena dada y elegir, en caso de existir mas de una transición con el mismo símbolo, el camino a recorrer; el segundo argumento corresponde al nombre de archivo .afnd generado por **ldafnd** con la representación equivalente. El tercer argumento corresponde a la cadena a evaluar.

```
$. /mkafnd -[n|v] [ruta]/[archivo].afnd [cadena] [-p]?
```

La bandera -p como último argumento en ambos programas permite enviar a la salida estándar mensajes de la lectura de los archivos y en caso de ocurrir un error, una notificación de este.

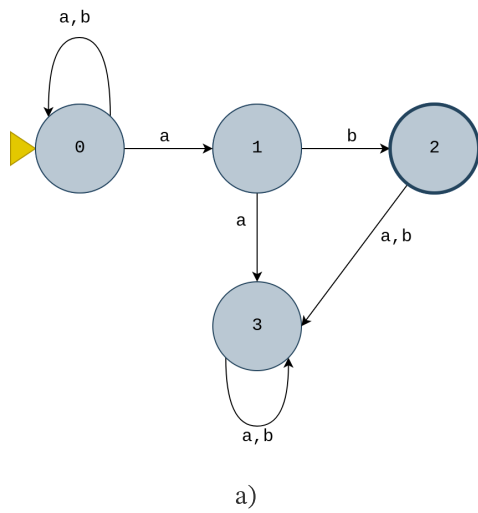
Se contempla un conjunto de cadenas a evaluar en el autómata, y para ello se define a mano la posible ruta que la cadena puede tener considerando que pueden existir varios caminos para una sola cadena. Los diagramas y capturas siguientes muestran el cálculo a mano de los caminos y el resultado entregado por el programa, respectivamente. El programa muestra la ruta de la cadena en el autómata en forma de árbol con el siguiente formato:

```
estado inicial
├(estado, símbolo)
|   ├(estado, símbolo)
|   └estado-x|+]
├(estado,símbolo)
└estado-x|+]
```

Los caminos alternos se indican con el aumento de la sangría izquierda del par de estado y símbolo. El estado en el que termina la cadena indica con el símbolo + si se trata de un estado terminal y con el símbolo x si se trata de un estado no terminal.

## AFN1

La representación gráfica del autómata se muestra en la **Fig.7.a.** y el proceso de carga y salida de la representación equivalente se muestra en la **Fig.7.b.**



```

ivan@ivan-OptiPlex-790: ~/Escom/compiladores/practicas/afnd
ivan@ivan-OptiPlex-790:~/Escom/compiladores/practicas/afnd$ cat AFN1.txt ; echo
0,1,2,3
a,b
0
2
0,a,0
0,b,0
0,a,1
1,b,2
1,a,3
2,a,3
2,b,3
3,a,3
3,b,3
ivan@ivan-OptiPlex-790:~/Escom/compiladores/practicas/afnd$ ./ldafnd AFN1.txt -p
> 4 estados leídos: Q={0,1,2,3}
> 2 símbolos leídos: E={a,b}
> 1 estado inicial: S={0}
> 1 estado(s) inicial(es): F={2}
> 9 transiciones leídas
ivan@ivan-OptiPlex-790:~/Escom/compiladores/practicas/afnd$ _

```

b)

Fig.7. a) Representación gráfica del AFN1. b) Archivo de definición y ejecución de carga del AFND.

	Ruta	Ejecución
abab		
aaaab		
bbbbba		