

TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES

PROFESOR: Hans I ost
ALUMNO: Roberto Enrique Escobar Wall
E-mail: resco002@pinhue.ufro.cl
CARRERA: Ingeniería de Ejecución en Informática.

RESTRICCIONES

Restricciones al definir el AFND en el archivo:

- ❖ Debe existir el archivo AFND.TXT, y contener la definición de dicho autómata.
- ❖ Cada línea del archivo de texto debe comenzar con doble comillas y terminar con doble comillas.
- ❖ En todas las siguientes definiciones del archivo, este NO llevan ningún espacio en blanco.
- ❖ Orden de definiciones en el archivo:
 1. En la primera línea del archivo de texto debe estar definido el alfabeto. Con el siguiente formato:
"E={a,b,c,...}" ; donde a,b,c cada uno son un carácter, y corresponden al alfabeto.
 2. En la segunda línea del archivo de texto debe estar definido el conjunto de estados. Con el siguiente formato:
"S={q0,q1,q2,...}"; donde q0,q1,q2,... son dos caracteres cualesquiera (no mas ni menos caracteres), y corresponden a los estados del AFND.
 3. En la tercera línea del archivo debe estar definido el estado inicial, de la siguiente forma:
"So={q0}"; donde q0 son dos caracteres cualesquiera y corresponde al estado inicial.
 4. En la cuarta línea del archivo debe estar definido el conjunto de estados finales, de la siguiente forma:
"F={qi,qj,...}"; donde qi,qj son estados finales o de aceptación del autómata.
 5. De la quinta línea en adelante se definen todas las transiciones del AFND, de la siguiente forma:
"d(q0,a)={qi,qj,...}"; donde q0 es un estado; a es un elemento del alfabeto; qi,qj son estados.

Consideraciones:

- El estado inicial debe estar contenido en el conjunto de estados.
- Los estados finales deben estar contenidos en el conjunto de estados.
- Los estados y el alfabeto de las transiciones deben estar contenidos en el conjunto de estado y en el conjunto del alfabeto, respectivamente.
- Para $S=\{q1,q2,\dots,qn\}$, S_0 debe ser $\{q1\}$, es decir, $S_0=\{q1\}$.

UTILIZACION DEL PROGRAMA

Al iniciarse el programa aparecerá la siguiente pantalla: (antes deberá verificar la existencia y el contenido del archivo **AFND.txt**)

The screenshot shows a window titled "TAREA 1 AFND => AFD" with two text areas and four buttons. Callouts provide definitions for the input and output automata and describe the buttons.

AFND (Non-deterministic):
Definición del Autómata Finito No Determinista obtenido del archivo: Alfabeto, Estados, Estado Inicial y Final o Finales, Transiciones.

```
E={a,b}
S={q0,q1,q2,q3}
So={q0}
F={q3}
d(q0,a)={q0,q1}
d(q0,b)={q0}
d(q1,a)={q2}
d(q2,b)={q3}
d(q3,a)={q3}
d(q3,b)={q3}
```

AFD (Deterministic):
Definición del Autómata Finito Determinista: Alfabeto, Estados, Estado Inicial y Finales, Transiciones.

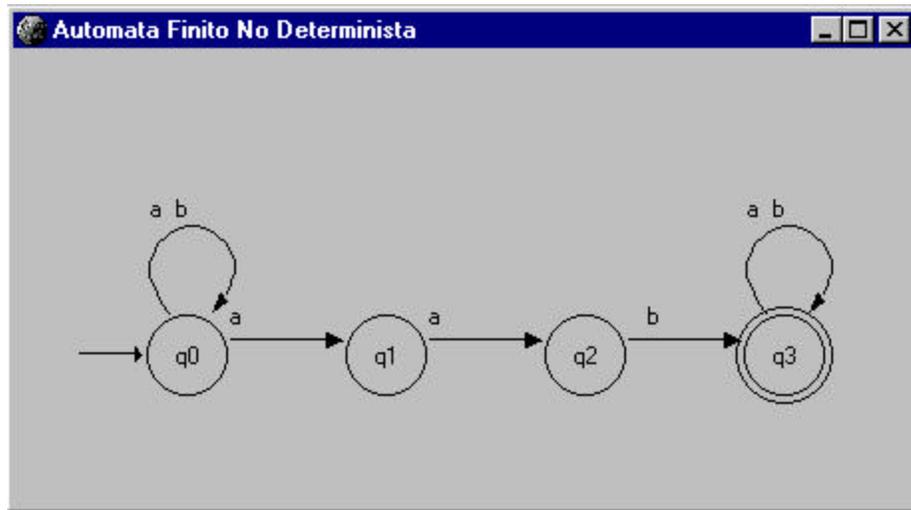
```
E={a,b}
S={{q0},{q0,q1},{q0,q1,q2},{q0,q3},{q0,q1,q3},{q0,q1,q2,q3}}
So={{q0}}
F={{q0,q3},{q0,q1,q3},{q0,q1,q2,q3}}
d({q0},a)={q0,q1}
d({q0},b)={q0}
d({q0,q1},a)={q0,q1,q2}
d({q0,q1},b)={q0}
d({q0,q1,q2},a)={q0,q1,q2}
d({q0,q1,q2},b)={q0,q3}
d({q0,q3},a)={q0,q1,q3}
d({q0,q3},b)={q0,q3}
```

Buttons and their functions:

- Ver AFND**: Botón para Ver Autómata Finito No Determinista
- AFND ==> AFD**: Botón para Transformar AFND a un AFD.
- Ver AFD**: Botón para Ver Autómata Finito Determinista.
- Salir**: Botón para Salir del Programa

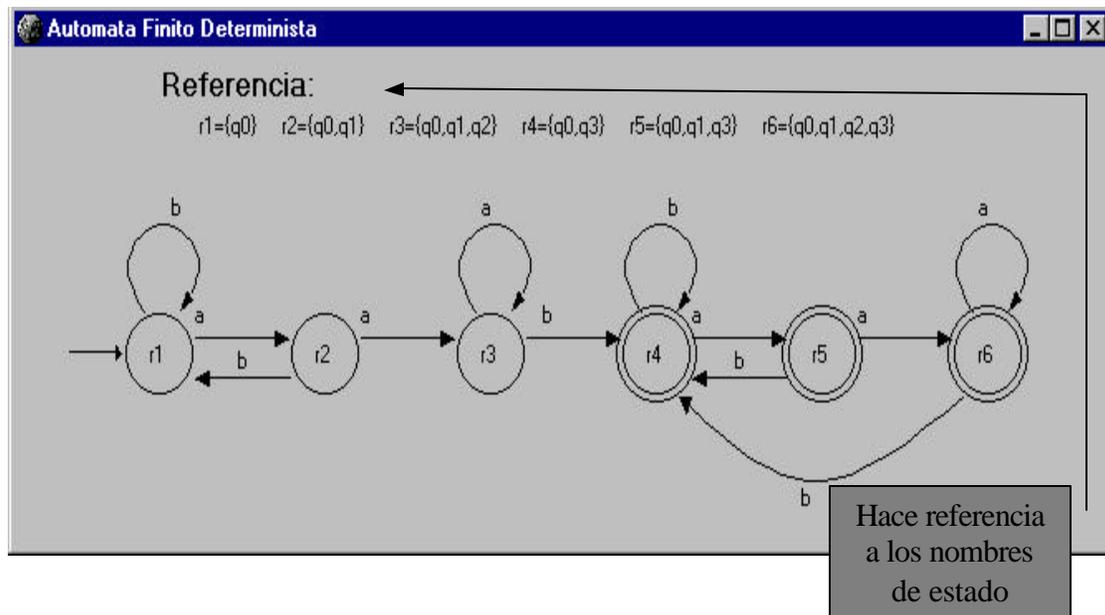
- ❖ Para ver el AFND solo será necesario presionar el botón **Ver AFND** con el mouse.
- ❖ Para realizar la Transformación de un AFND a un AFD se debe presionar el botón **AFND → AFD** con el mouse.
- ❖ Para ver el Autómata Finito Determinista solo se presiona el botón **Ver AFD** con el mouse, será necesario realizar la transformación primero.
- ❖ Para salir del Programa, hacer clic con el mouse en el botón **Salir**.
- ❖ Para realizar la transformación de otro autómata, debe cerrar el programa y modificar el archivo **AFND.txt** tomando en cuenta las restricciones para la definición del nuevo AFND.

VENTANA DEL DIAGRAMA DEL AUTOMATA FINITO NO DETERMINISTA



- ❖ Luego de Presionar el botón **ver AFND** aparecerá una ventana con el diagrama del correspondiente autómata finito no determinista especificado en el archivo.

VENTANA DEL DIAGRAMA DEL AUTOMATA FINITO DETERMINISTA



- ❖ Luego de realizada la transformación, y presionando el botón **ver AFD**, aparecerá una ventana con el diagrama del Autómata Finito Determinista correspondiente al AFND ingresado en el archivo.