

Proyecto 3

Autómatas

201611

Descripción

Hacer un programa que reciba un Autómata Finito No Determinístico (NFA) y regrese un Autómata Finito Determinístico (DFA).

Entrada

- Recuerde que tanto el DFA como el NFA están definidos por una 5-tupla. Eso significa que la entrada del programa tiene que ser una 5-tupla que defina el NFA.
- Los datos se deben recibir por medio de un archivo, debido a que sería muy complicado teclearlos y leerlos a mano porque son muchos datos.
- La parte fundamental de la entrada es la función de transición, normalmente representada por una tabla de transición.

Salida

- La salida también es una 5-tupla que defina el DFA.
- La salida también deberá hacerse en un archivo.
- La parte fundamental de la salida es función de transición, representada por una tabla.

Ejemplo

Si la entrada es el NFA definido como $M = (\{q_0, q_1\}, \{0, 1\}, \delta, q_0, \{q_1\})$ con la función de transición definida como:

δ	0	1
q_0	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_1\}$
q_1	\emptyset	$\{q_0, q_1\}$

La salida será el FDA $M' = (Q', \{0, 1\}, \delta', [q_0], F')$, donde:

$Q' = \{\emptyset, [q_0], [q_1], [q_0, q_1]\}$, es decir, todos los posibles subconjuntos de $\{q_0, q_1\}$

$F' = \{[q_1], [q_0, q_1]\}$, es decir, todos los estados de Q que contienen al menos un estado final de F .

Y la función de transición δ' está definida como:

δ'	0	1
\emptyset	\emptyset	\emptyset
$[q_0]$	$[q_0, q_1]$	$[q_1]$
$[q_1]$	\emptyset	$[q_0, q_1]$
$[q_0, q_1]$	$[q_0, q_1]$	$[q_0, q_1]$

Comentarios

- El programa deberá hacerse en forma individual, usando su lenguaje favorito.
- Tendrá 30 puntos extras si se logra tener la salida en forma gráfica (el autómata).
- Los estados se pueden manejar con números para facilitar la indexación en la matriz de transición.
- Los símbolos de entrada estarán delimitados a un solo carácter, y sólo serán letras o números. Desde luego que se puede optar por usar sólo números para facilitar la indexación (ponerlo en el manual).