

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE  
HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

MATERIA: Automatas y Compiladores

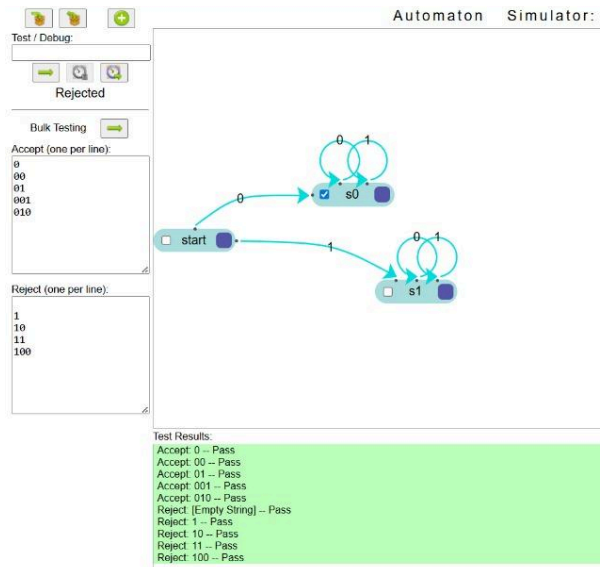
TEMA: Práctica. AFD y AFND

ALUMNO: ALAN REYES GUTIERREZ

CICLO ESCOLAR AGOSTO-DICIEMBRE

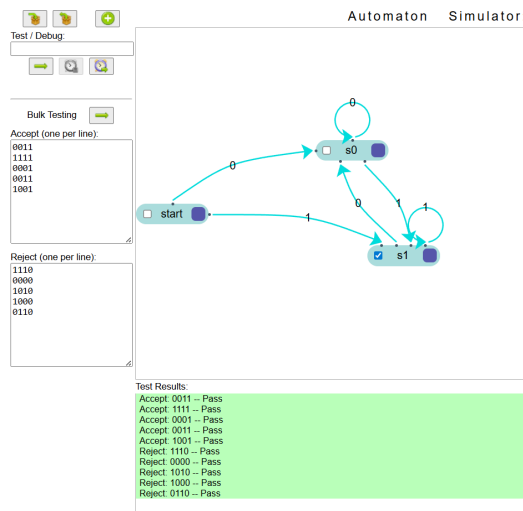
Ejercicio 1. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{0, 1\}$ , que acepte el conjunto de palabras que inician en "0".

$F = \{S0\}$   
 $\Sigma = \{0, 1\}$   
 $Q = \{\text{Start}, S0, S1\}$   
 $q_0 = \text{Start}$   
 $f(\text{Start}, 0) = S0$   
 $f(S0, 0) = S0$   
 $f(S0, 1) = S0$   
 $f(\text{Start}, 1) = S1$   
 $f(S1, 0) = S1$   
 $f(S1, 1) = S1$



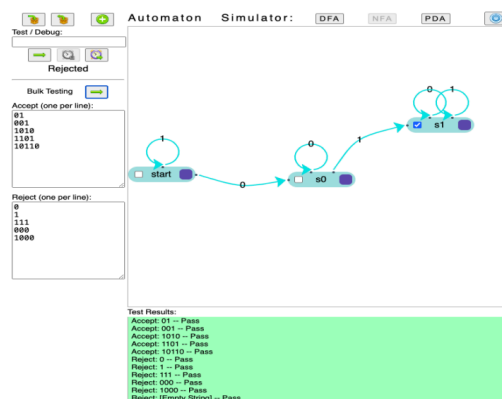
Ejercicio 2. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{0, 1\}$ , que acepte el conjunto de palabras que terminan en "1".

$F = \{S1\}$   
 $\Sigma = \{0, 1\}$   
 $Q = \{\text{Start}, S0, S1\}$   
 $q_0 = \text{Start}$   
 $f(\text{Start}, 0) = S0$   
 $f(S0, 0) = S0$   
 $f(S0, 1) = S1$   
 $f(\text{Start}, 1) = S1$   
 $f(S1, 0) = S0$   
 $f(S1, 1) = S1$



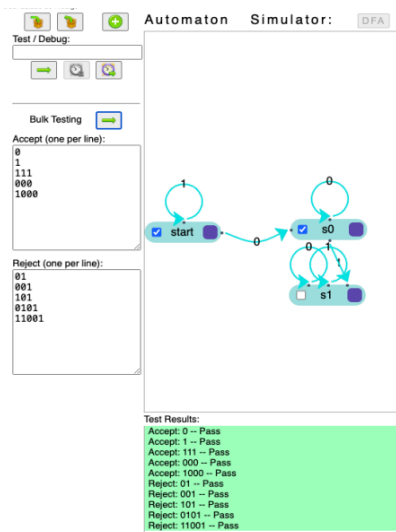
Ejercicio 3. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{0, 1\}$ , que acepte el conjunto de palabras que contienen la subcadena "01".

$F = \{s1\}$   
 $\Sigma = \{0, 1\}$   
 $Q = \{\text{Start}, s0, s1\}$   
 $q_0 = \text{start}$   
 $f(\text{start}, 0) = s0$   
 $f(\text{start}, 1) = \text{start}$   
 $f(s0, 0) = s0$   
 $f(s0, 1) = s1$   
 $f(s1, 0) = s1$



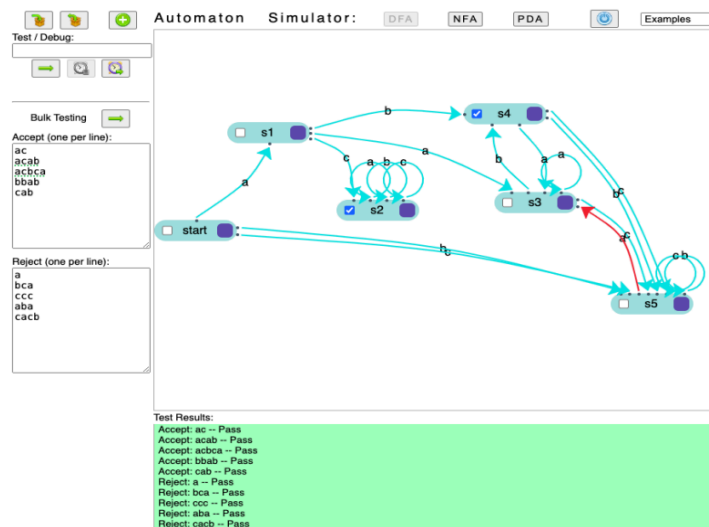
Ejercicio 4. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{0, 1\}$ , que acepte el conjunto de palabras que no contienen la subcadena "01".

$F = \{\text{start}, s_0\}$   
 $\Sigma = \{0, 1\}$   
 $Q = \{\text{Start}, s_0, s_1\}$   
 $q_0 = \text{start}$   
 $f(\text{start}, 1) = \text{start}$   
 $f(\text{start}, 0) = s_0$   
 $f(s_0, 0) = s_0$   
 $f(s_0, 1) = s_1$   
 $f(s_1, 0) = s_1$



Ejercicio 5. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c\}$ , que acepte el conjunto de palabras que inician con la subcadena "ac" o terminan con la subcadena "ab".

$F = \{s_2, s_4\}$   
 $\Sigma = \{a, b, c\}$   
 $Q = \{\text{Start}, s_1, s_2, s_3, s_4, s_5\}$   
 $q_0 = \text{start}$   
 $f(\text{start}, a) = s_1$   
 $f(\text{start}, b) = s_5$   
 $f(\text{start}, c) = s_5$   
 $f(s_1, a) = s_3$   
 $f(s_1, b) = s_4$   
 $f(s_1, c) = s_2$   
 $f(s_2, a) = s_2$   
 $f(s_2, b) = s_2$   
 $f(s_2, c) = s_2$   
 $f(s_3, a) = s_3$   
 $f(s_3, b) = s_4$   
 $f(s_3, c) = s_5$   
 $f(s_4, a) = s_3$   
 $f(s_4, b) = s_5$   
 $f(s_4, c) = s_5$   
 $f(s_5, a) = s_3$   
 $f(s_5, b) = s_5$



Ejercicio 6. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c\}$ , que acepte el conjunto de palabras que inician con la subcadena "ac" y no terminan con la subcadena "ab".

$F = \{s1, s2, s3\}$

$\Sigma = \{a, b, c\}$

$Q = \{\text{Start}, s0, s1, s2, s3, s4, s5\}$

$q0 = \text{start}$

$f(\text{start}, a) = s0$

$f(\text{start}, b) = s5$

$f(\text{start}, c) = s5$

$f(s0, a) = s5$

$f(s0, b) = s5$

$f(s0, c) = s1$

$f(s1, a) = s3$

$f(s1, b) = s2$

$f(s1, c) = s2$

$f(s2, a) = s3$

$f(s2, b) = s2$

$f(s2, c) = s2$

$f(s3, a) = s3$

$f(s3, b) = s5$

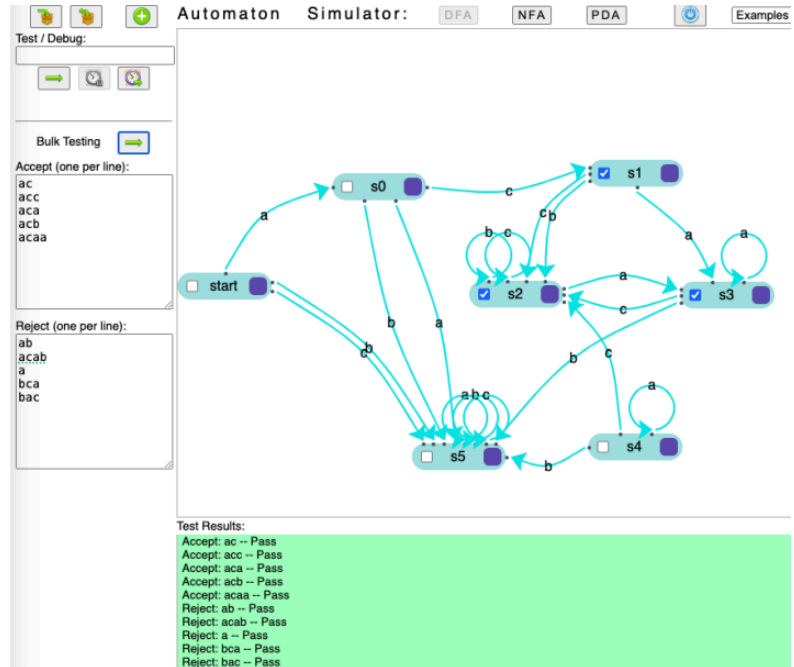
$f(s3, c) = s2$

$f(s4, a) = s4$

$f(s4, b) = s5$

$f(s4, c) = s2$

$f(s5, a) = s5$



Ejercicio 7. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c\}$ , que acepte el conjunto de palabras que inician con la subcadena "ac" o no terminan con la subcadena "ab".

$F = \{\text{start}, s0, s2, s3, s4\}$

$\Sigma = \{a, b, c\}$

$Q = \{\text{Start}, s0, s1, s2, s3, s4\}$

$q0 = \text{start}$

$f(\text{start}, a) = s0$

$f(\text{start}, b) = \text{start}$

$f(\text{start}, c) = \text{start}$

$f(s0, a) = s0$

$f(s0, b) = s1$

$f(s0, c) = s2$

$f(s1, a) = s0$

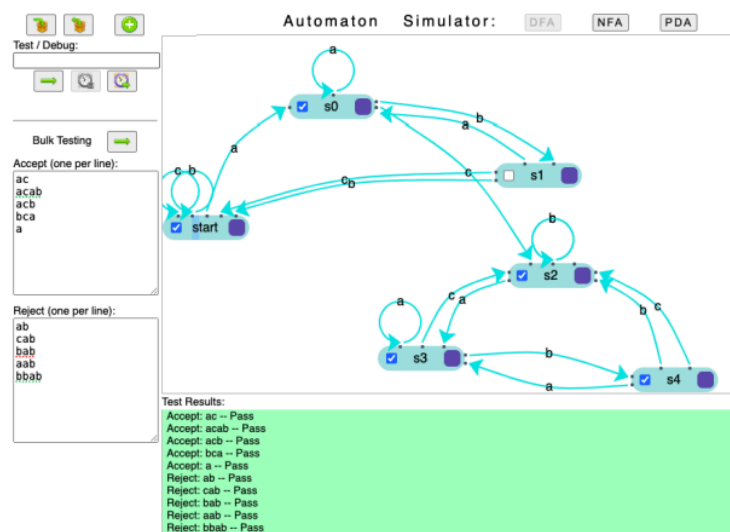
$f(s1, b) = \text{start}$

$f(s1, c) = \text{start}$

$f(s2, a) = s3$

$f(s2, b) = s2$

$f(s2, c) = s2$



$$f(s3, a) = s3$$

$$f(s3, b) = s4$$

$$f(s3, c) = s2$$

$$f(s4, a) = s3$$

$$f(s4, b) = s2$$

Ejercicio 8. Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c\}$ , que acepte el conjunto de palabras que no inician con la subcadena "ac" y no terminan con la subcadena "ab".

$$F = \{\text{start}, s0, s1, s2\}$$

$$\Sigma = \{a, b, c\}$$

$$Q = \{\text{start}, s0, s1, s2, s3, s4\}$$

$$q0 = \text{start}$$

$$f(\text{start}, a) = s0$$

$$f(\text{start}, b) = s1$$

$$f(\text{start}, c) = s1$$

$$f(s0, a) = s2$$

$$f(s0, b) = s3$$

$$f(s0, c) = s4$$

$$f(s1, a) = s2$$

$$f(s1, b) = s1$$

$$f(s1, c) = s1$$

$$f(s2, a) = s2$$

$$f(s2, b) = s3$$

$$f(s2, c) = s1$$

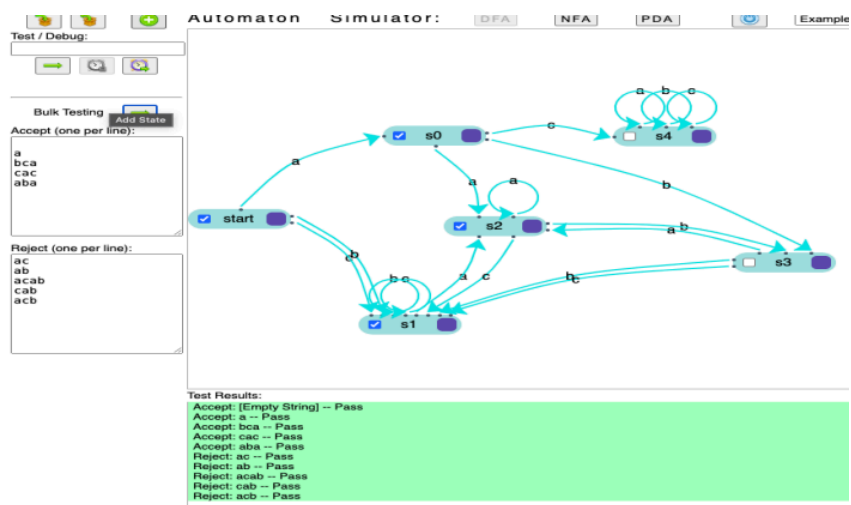
$$f(s3, a) = s2$$

$$f(s3, b) = s1$$

$$f(s3, c) = s1$$

$$f(s4, a) = s4$$

$$f(s4, b) = s4$$



Ejercicio 9. Obtenga un Autómata Finito No Determinista (AFND) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{0, 1\}$ , que acepte el conjunto de palabras que no contienen a la subcadena "01".

$$F = \{\text{start}, s0\}$$

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$Q = \{\text{start}, s0, s1\}$$

$$q0 = \text{start}$$

$$f(\text{start}, 1) = \text{start}$$

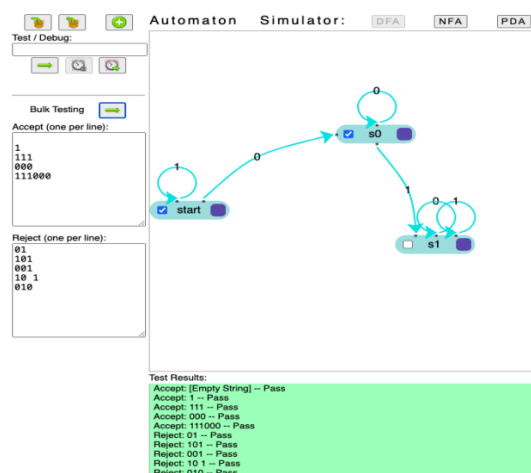
$$f(\text{start}, 0) = s0$$

$$f(s0, 0) = s0$$

$$f(s0, 1) = s1$$

$$f(s1, 0) = s1$$

$$f(s1, 1) = s1$$



Ejercicio 10. Obtenga un Autómata Finito No Determinista (AFND) dado el lenguaje definido en el alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c\}$ , que acepte el conjunto de palabras que inician en la subcadena “ac” y terminan en la subcadena “ab”.

$F = \{s_3\}$

$\Sigma = \{a, b, c\}$

$Q = \{\text{start}, s_0, s_1, s_2, s_3\}$

$q_0 = \text{start}$

$f(\text{start}, a) = s_0$

$f(s_0, c) = s_1$

$f(s_1, a) = s_1$

$f(s_1, a) = s_2$

$f(s_1, b) = s_1$

$f(s_1, c) = s_1$

