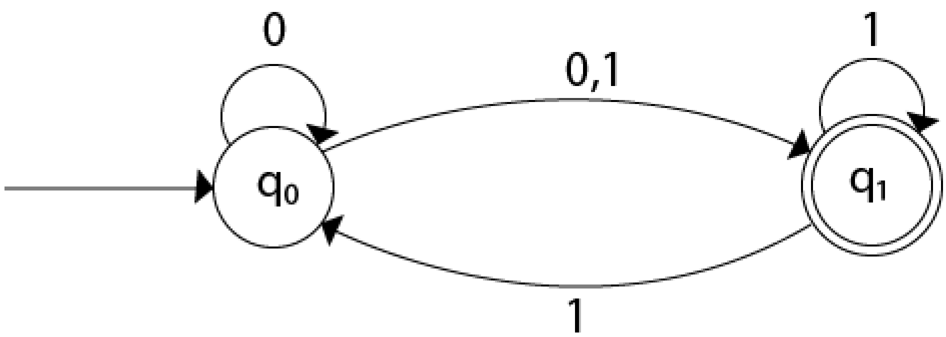
Universidad Rafael Landivar
Compiladores
Tarea 2
Tiempo límite: 2 días

Serie única - NFA hacia DFA

Para la resolución de esta tarea debe dejar constancia de su procedimiento y/o justificar sus respuestas:

1. (50 Puntos) Considere el autómata descrito en la figura



- ¿Es un autómata finito determinista? ¿Por qué?
- En caso NO sea un autómata finito determinista, produzca paso a paso su equivalente a DFA.

Solución:

a) NO es un autómata finito determinista, existen estados que hacen transición a más de un estado con el mismo símbolo, por ejemplo q0 hace transición con 0 hacia q0 y también hacia q1.

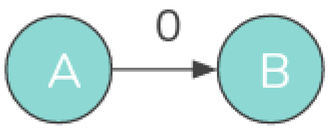
b) Buscar transiciones con ε desde el estado inicial, en este caso q0, y no existen transiciones con ε por tanto:

   A = {q0}

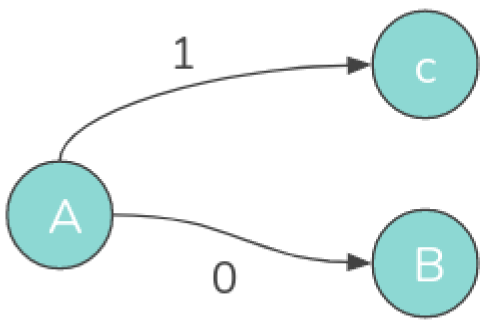
   revisamos transacciones con los elementos del alfabeto desde el estado inicial
   alfabeto = {0,1}

   move(A,0) = {q0,q1} => transiciones con (ε-closure) {q0,q1} = B
   entonces

Universidad Rafael Landivar
Compiladores
Tarea 2
Tiempo límite: 2 días

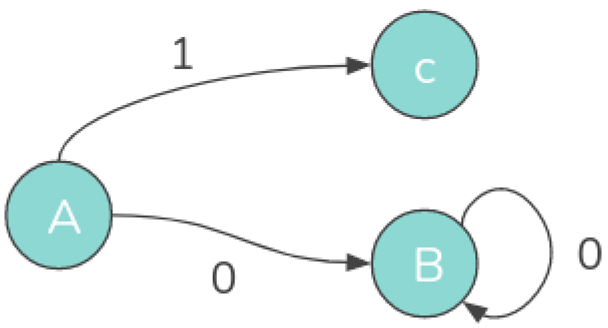


move (A,1) = {q1} => transiciones con (ε-closure) {q1} = C

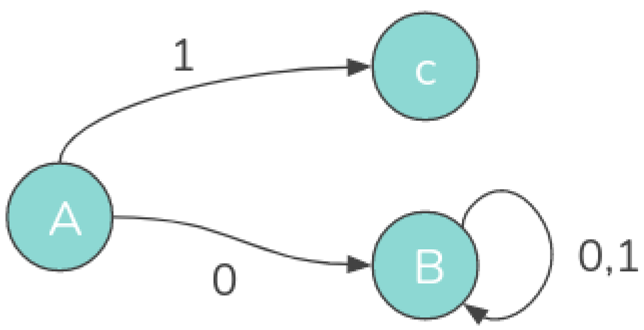


Analizamos el estado B

move(B,0) = {q0,q1} => (ε-closure) {q0,q1} = B



move(B,1) = {q0,q1} => (ε-closure) {q0,q1} = B

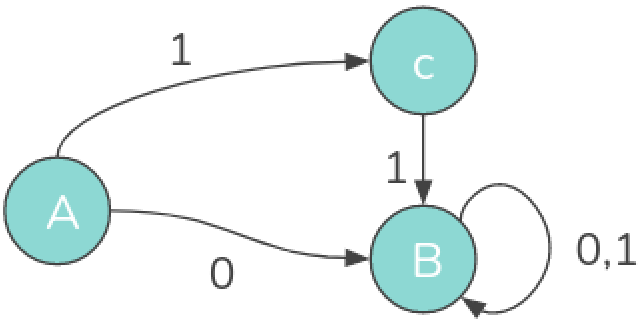


Universidad Rafael Landivar
Compiladores
Tarea 2
Tiempo límite: 2 días

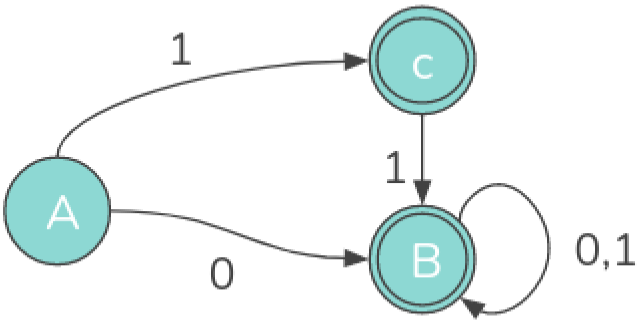
Analicemos el estado C

move(C,0) = {ϕ}

move(C,1) = {q0,q1} => (ε-closure) {q0,q1} = B

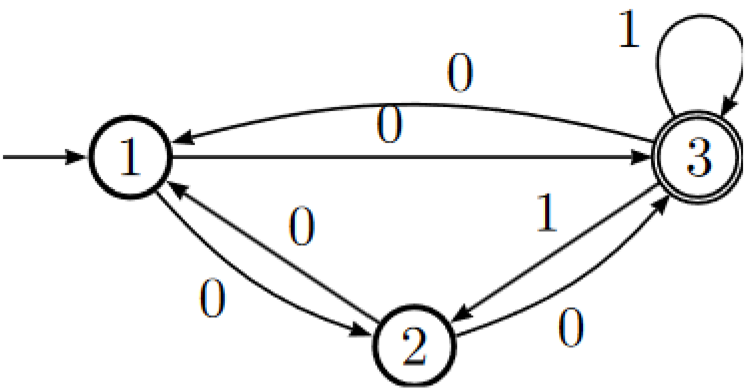


el estado de aceptación q1 está tanto en B como en C, por tanto:



Universidad Rafael Landivar
Compiladores
Tarea 2
Tiempo límite: 2 días

2. (50 Puntos) Considere el autómata descrito en la figura



- ¿Es un autómata finito determinista? ¿Por qué?
- En caso NO sea un autómata finito determinista, produzca paso a paso su equivalente a DFA.

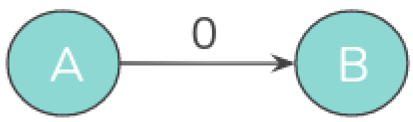
Solución:

a) NO es un autómata finito determinista, existen estados que hacen transición a más de un estado con el mismo símbolo, por ejemplo estado 1 hace transición con 0 hacia estado 2 y también hacia estado 3.

b) Buscar transiciones con ε desde el estado inicial, en este caso estado 1, y no existen transiciones con ε por tanto:

A = {1}

move(A,0) = {2,3} => transiciones con (ε-closure) {2,3} = B
entonces

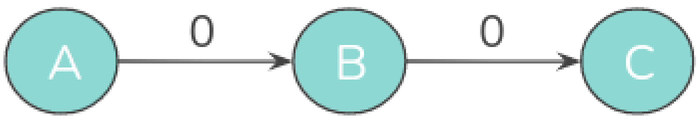


move(A,1) = {ϕ}

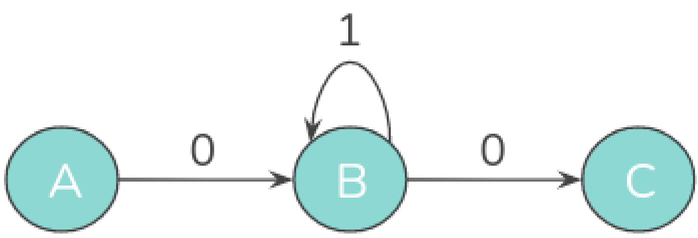
Universidad Rafael Landivar
Compiladores
Tarea 2
Tiempo límite: 2 días

Analizamos estado B

move(B,0) = {1,3} => transiciones con (ε-closure) {1,3} = C

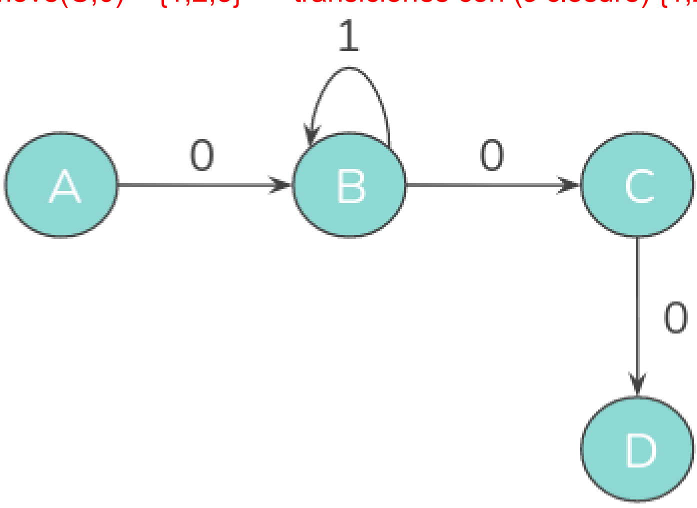


move(B,1) = {2,3} => transiciones con (ε-closure) {2,3} = B



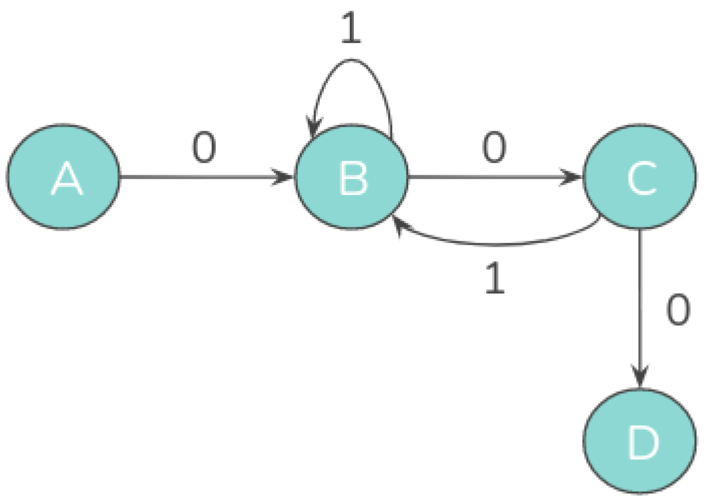
Analizamos estado C

move(C,0) = {1,2,3} => transiciones con (ε-closure) {1,2,3} = D



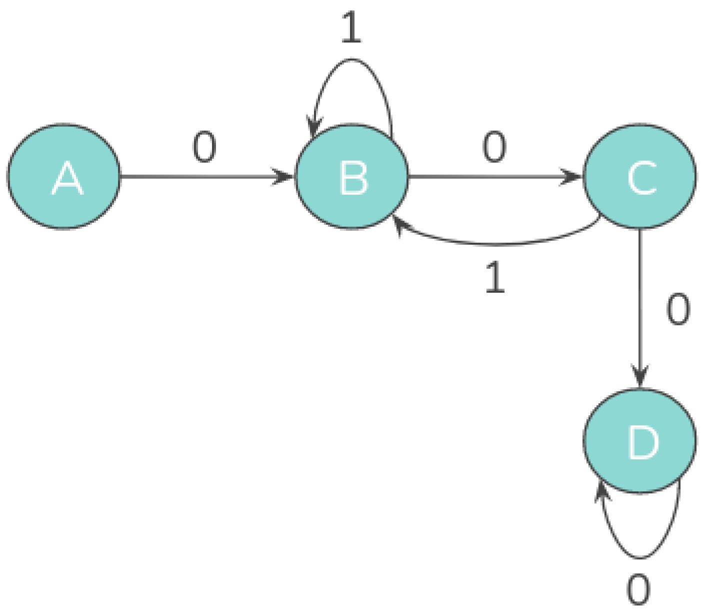
Universidad Rafael Landivar
Compiladores
Tarea 2
Tiempo límite: 2 días

move(C,1) = {2,3} => transiciones con (ε-closure) {2,3} = B

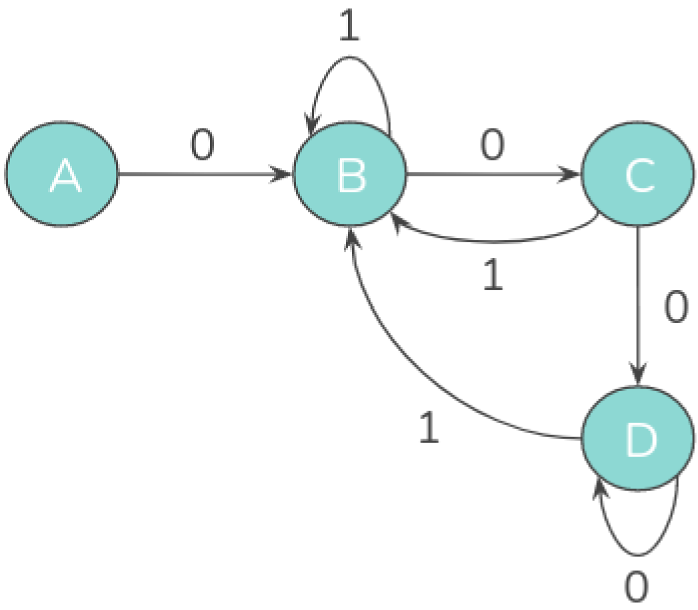


Analizamos el estado D

move(D,0) = {1,2,3} => transiciones con (ε-closure) {1,2,3} = D



move(D,1) = {2,3} => transiciones con (ε-closure) {2,3} = B



B,C y D contienen el estado de aceptación 3, por tanto los 3 son estados de aceptación.