

Tarea 3 Construcción de Autómatas de Pila

Hernan Dario Vargas Daza (Cod. 1110566852)

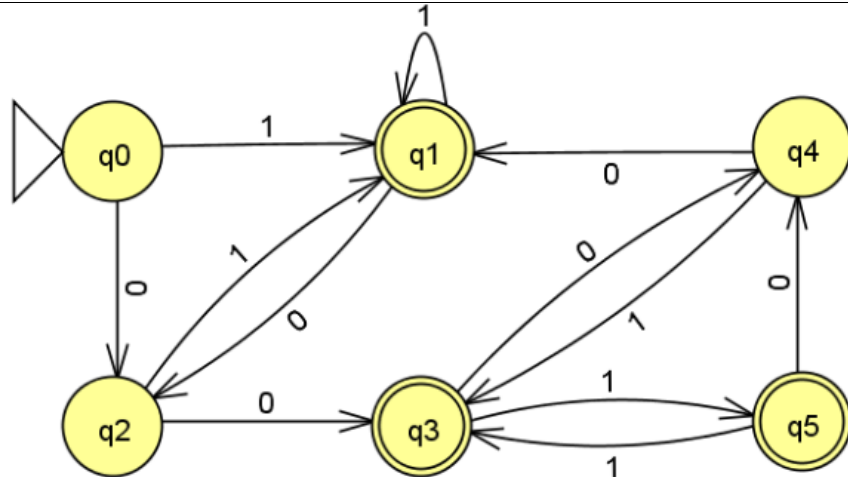
Daniel Steven Cruz Grisales (Cod. 1010012069)

Tutor: Rafael Pérez Holguín

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICA TECNOLOGIA E INGENIERIA
AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES
2022**

Ejercicio Grupal: Minimización de autómatas

EJERCICIO A TRABAJAR



Procedimiento de minimización

Minimización por eliminación de conjuntos

Identificar los estados aceptadores o finales y los agrupamos en un conjunto

Estados aceptadores o finales $X = \{q1, q3, q5\}$

Estados no aceptadores $Y = \{q2, q4, q0\}$

Realizamos las tablas para encontrar las equivalencias entre los conjuntos

Analizamos cada estado y su transición respecto a 0 y 1, y anotamos la letra con la que se identifica el conjunto que contiene al estado de transición.

X	0	1
q1	y	x
q3	y	x
q5	y	x

y	0	1
q2	x	x
q4	x	x
q0	y	x

Observamos que el estado q0 es equivalente con el conjunto de estados de X así que redefinimos los conjuntos y lo agrupamos en este conjunto.

$Z = \{q1, q3, q5, q0\}$

$M = \{q2, q4\}$

$Y = q0$

Z	0	1
q1	M	Z
q3	M	Z
q5	M	Z
q0	M	Z

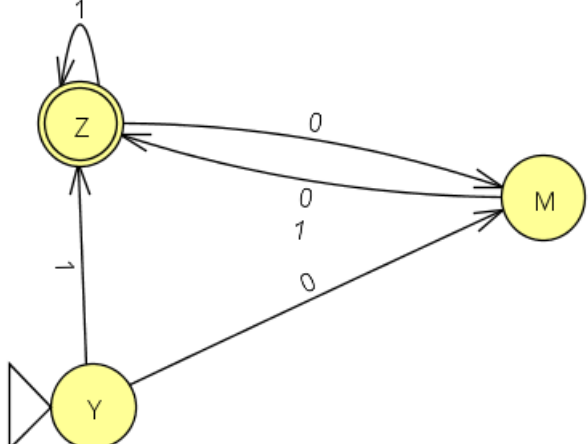
M	0	1
q2	Z	Z
q4	Z	Z

Y	0	1
q0	M	Z

Se observa que los conjuntos contienen estados equivalentes, procedemos a realizar la tabla de transiciones.

	0	1
Z	M	Z
M	Z	Z
Y	M	Z

El estado inicial y finales se ubican en los conjuntos que contienen a el estado inicial y final de los conjuntos indicados en el ejercicio, en este caso el estado inicial y final se ubican en el estado **Z**.

Resultado del Autómata minimizado													
	<p>Su quintupla se define por $A = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ Donde:</p> <p>$Q = \{Y, M, Z\}$ conjunto finito de estados $\Sigma = \{0, 1\}$ Conjunto finito de símbolos de entrada Y es el estado inicial $F = \{Z\}$ Conjunto de estados de aceptación δ función de transición</p> <table data-bbox="540 995 932 1152"><tr><td></td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>Z</td><td>M</td><td>Z</td></tr><tr><td>M</td><td>Z</td><td>Z</td></tr><tr><td>Y</td><td>M</td><td>Z</td></tr></table>		0	1	Z	M	Z	M	Z	Z	Y	M	Z
	0	1											
Z	M	Z											
M	Z	Z											
Y	M	Z											
Caracterización del autómata													
Lenguaje regular	$\{(1,0(0,1))\} \cdot \{(1,0(0,1))\}^*$												
Gramática													

Validación de cadenas

Editor Multiple Run

Table Text Size

Input	Result
10	Reject
1010110	Reject
011010	Reject
01010	Reject
110110	Reject
110110	Reject
111	Accept
0101101	Accept
10101	Accept
101	Accept
1101101	Accept
1101101	Accept

```

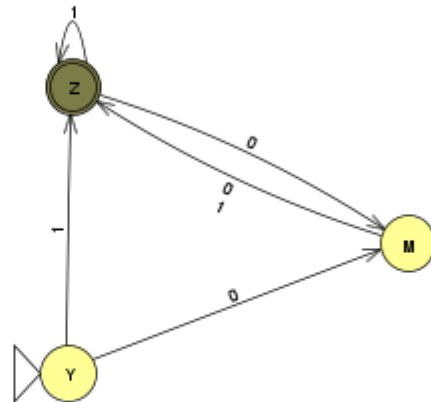
graph TD
    Y((Y)) -- 1 --> Z((Z))
    Z -- 1 --> Z
    Z -- 0 --> M((M))
    M -- 0 --> Z
    M -- 0 --> Y
  
```

Practica y verificación de la cadena

```

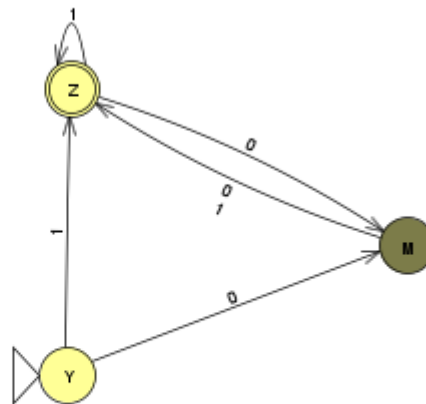
graph TD
    Y((Y)) -- 1 --> Z((Z))
    Z -- 1 --> Z
    Z -- 0 --> M((M))
    M -- 0 --> Z
    M -- 0 --> Y
  
```

Paso 1: Empieza en el estado inicial Y.



101

Paso 2: Por medio de la sentencia 1 pasa al estado Z.

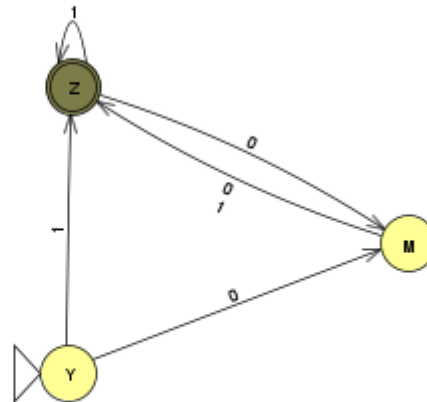


101

Paso 3: Por medio de la sentencia 0 llega al estado M.

Editor

Simulate: 101



Z

101

Paso 4: Finalmente llega al estado Z(Final) por medio de la sentencia 1.

BIBLIOGRAFIA

Carrasco, R. C., Calera Rubio, J., Forcada Zubizarreta, M. L. (2000). Teoría de lenguajes, gramáticas y autómatas para informáticos. Digitalia. (pp. 119 - 127).

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search-ebshost->

[com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=318032&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover](https://search-ebshost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=318032&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover)

García Fernández, L. A., Martínez Vidal, M. G. (2009). Apuntes de Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. (pp. 59 - 83).

<http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.FEF5F46&lang=es&site=eds-live&scope=site>.

Jurado Málaga, E. (2008). Teoría de autómatas y lenguajes formales. Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones. (pp. 74 - 104).

<http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.62161440&lang=es&site=eds-live&scope=site>.