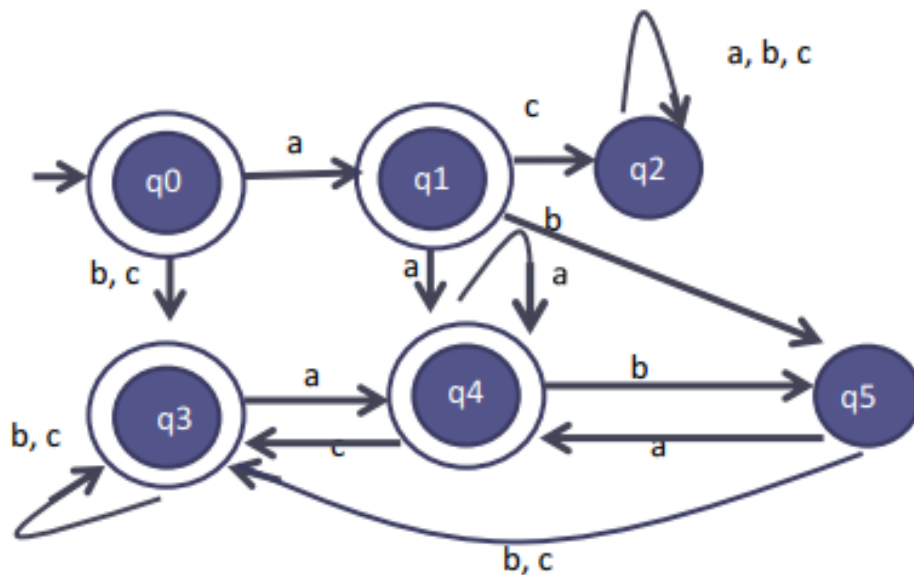


Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Apellidos: Jiménez Acosta	
	Nombre: Ronaldo	

## Actividades

### Laboratorio #1: Autómatas finitos y lenguajes regulares con JFLAP



1. Encontrar la expresión regular y una gramática para el lenguaje reconocido por el autómata.

**a. Expresión regular:**

- i.  $\lambda + a + (c+b)(b+c)^* + (aa+(c+b)(b+c)^*a)(a+c(b+c)^*a)^*(\lambda + c(b+c)^*) + (ab+(aa+(c+b)(b+c)^*a)(a+c(b+c)^*a)^*b)((a+(b+c)(b+c)^*a)(a+c(b+c)^*a)^*b)^*((b+c)(b+c)^* + (a+(b+c)(b+c)^*a)(a+c(b+c)^*a)^*(\lambda + c(b+c)^*))$

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Apellidos: Jiménez Acosta	
	Nombre: Ronaldo	

### b. Gramática:

Editor		
Table Text Size		
LHS		
S	→	bC
S	→	cC
S	→	aA
S	→	λ
A	→	λ
D	→	λ
C	→	λ
E	→	aD
C	→	aD
D	→	cC
D	→	bE
A	→	bE
A	→	aD
A	→	cB
C	→	cC
B	→	cB
E	→	bC
C	→	bC
B	→	bB
E	→	cC
D	→	aD
B	→	aB

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Apellidos: Jiménez Acosta	
	Nombre: Ronaldo	

2. Hacer una lista de cinco palabras que sean aceptadas por el autómata y otras cinco que sean rechazadas por el autómata.

Table Text Size	
Input	Result
a	Accept
b	Accept
c	Accept
aa	Accept
bb	Accept
cc	Accept
ab	Reject
abc	Accept
aab	Reject
aabab	Reject
ac	Reject
aca	Reject
acb	Reject
acc	Reject
acaaa	Reject
aaaaaaaa	Accept
aabbab	Reject

3. Describir informalmente el lenguaje.

El autómata tiene los siguientes estados y transiciones:

**Estados:**

- ✓ q0: Estado inicial
- ✓ q1: Estado final
- ✓ q2: Estado no final
- ✓ q3: Estado final
- ✓ q4: Estado final
- ✓ q5: Estado no final

**Transiciones:**

Desde q0:

- ✓ a -> q1
- ✓ b -> q3
- ✓ c -> q3

Desde q1:

- ✓ a -> q4
- ✓ b -> q5

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Apellidos: Jiménez Acosta	
	Nombre: Ronaldo	

✓ c -> q2

Desde q2:

✓ a -> q2

✓ b -> q2

✓ c -> q2

Desde q3:

✓ b -> q3

✓ c -> q3

✓ a -> q4

Desde q4:

✓ a -> q4

✓ b -> q5

✓ c -> q3

Desde q5:

✓ a -> q4

✓ b -> q3

✓ c -> q3

### **Análisis de Palabras Aceptadas y Rechazadas:**

#### **Cadenas Rechazadas**

1. Comienzan con 'ac' y terminan en 'ab':

✓ Ejemplo: "acb"

✓ Razonamiento: Desde q0, a -> q1, luego c -> q2. En q2, cualquier letra sigue en q2. "ab" después de "ac" siempre llevará a q2 y será rechazada.

2. Terminan en q2 o q5:

✓ Cualquier cadena que termine en q2 es rechazada porque q2 no es un estado final.

✓ Cualquier cadena que termine en q5 es rechazada porque q5 no es un estado final.

#### **Cadenas Aceptadas**

Terminan en los estados finales q1, q3, q4:

✓ Cadenas que terminan en q1 son aceptadas.

✓ Cadenas que terminan en q3 son aceptadas.

✓ Cadenas que terminan en q4 son aceptadas.

Las cadenas rechazadas son aquellas que terminan en los estados q2 o q5. Las cadenas aceptadas son aquellas que terminan en los estados q1, q3, o q4.