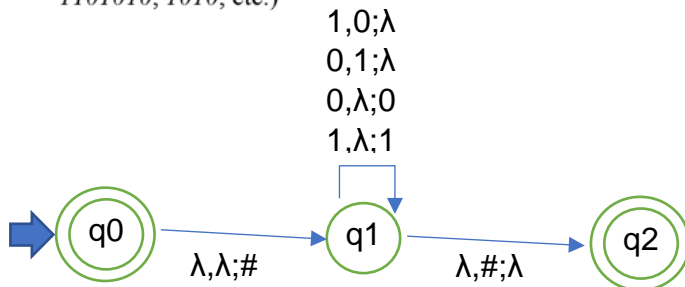
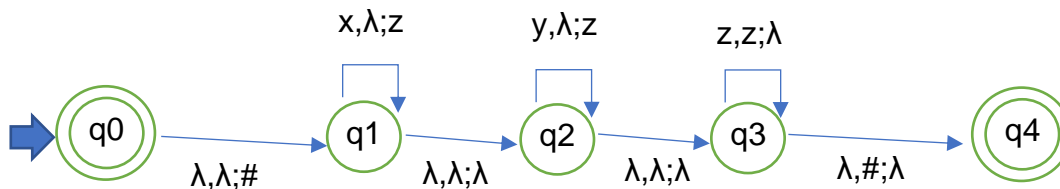


Actividad 8 Autómatas de Pila

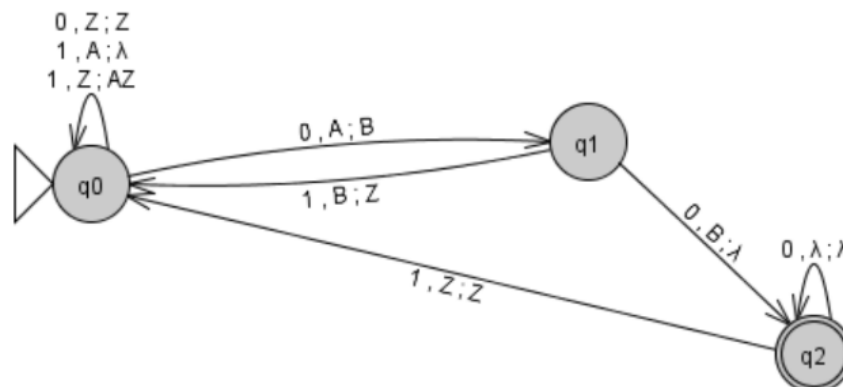
1. Construir un autómata de pila que acepte las cadenas binarias con el mismo número de 0's y 1's (No importa el orden. Ejemplos de palabras que pertenecen a este lenguaje son: 01, 10, 000111, 0110111000, 1101010, 1010, etc.)



2. Construir un AP que acepte el siguiente lenguaje: $L = \{x^n y^m z^{n+m} \mid n, m \geq 0\}$



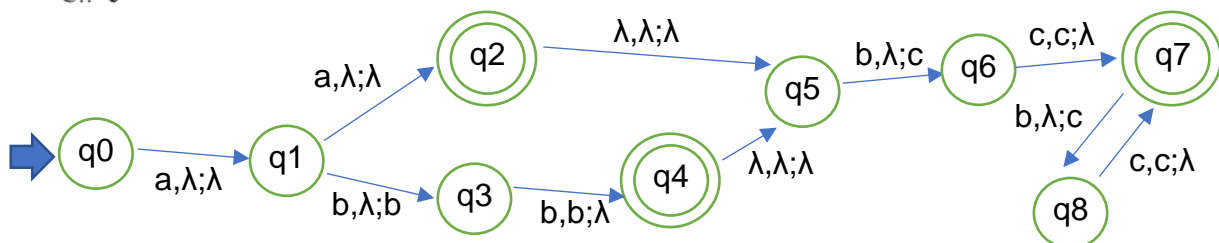
3. Determine el lenguaje aceptado por el siguiente autómata de Pila. Tomando en cuenta que inicialmente la pila contiene Z.



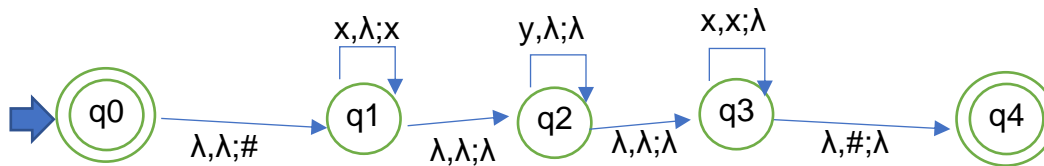
$$L = \{(1,0)^*00\}$$

4. Construir un AP a partir de la siguiente gramática

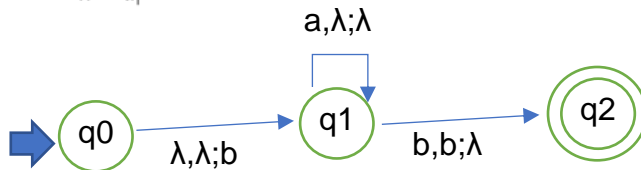
$S ::= aA$
 $A ::= aABC \mid bB \mid a$
 $B ::= b$
 $C ::= c$



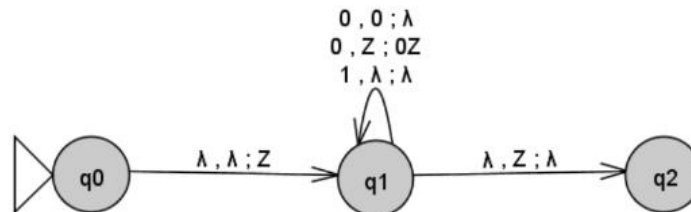
5. Dado el lenguaje $L = \{x^m y^n x^m \mid m, n \in \mathbb{N}\}$, diseñar el autómata de pila correspondiente.



6. Construir un AP a partir de la siguiente gramática:
 $S ::= aTb \mid b$
 $T ::= Ta \mid \lambda$



7. Determine el lenguaje que reconoce el siguiente autómata de pila $AP = \{\{q_0, q_1, q_2\}, \{0, 1\}, \{0, Z\}, f, q_0, Z\}$ donde f está definido en el diagrama siguiente:

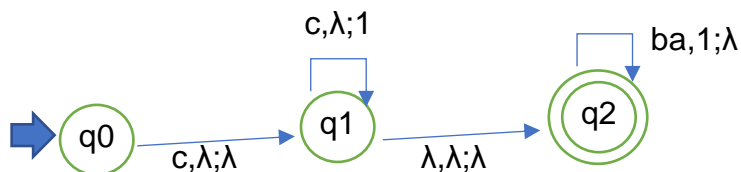


$$L = \{(1,00)^*\}$$

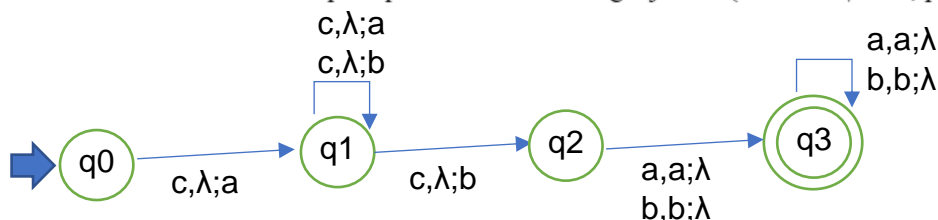
8. Construir un autómata de pila que acepte el lenguaje $L = \{c^n (ba)^m \mid n > m, n \geq 0, m \geq 0\}$

Corrección dado que n no puede ser igual a 0, pues si $n > m$ ambos no pueden ser ceros (**0 > 0 incorrecto**)

$$L = \{c^n (ba)^m \mid n > m, n > 0, m \geq 0\}$$

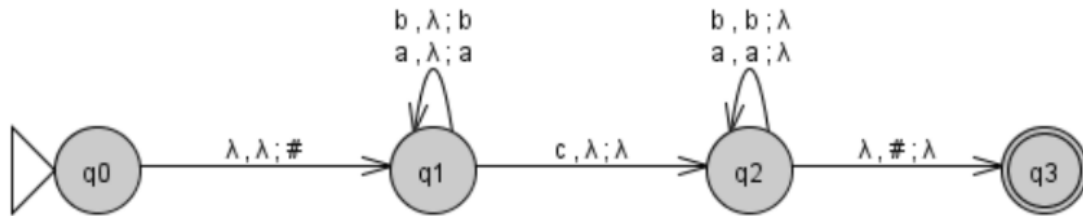


9. Diseñe un autómata de pila que reconozca el lenguaje $L = \{c^{p+m} a^m b^p \mid m \geq 1, p \geq 1\}$

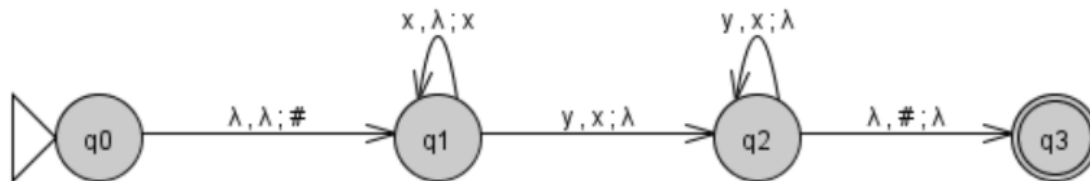


10. ¿Qué lenguaje formal acepta cada uno de los siguientes autómatas de pila?

a)



b)



$$a)L = \{a^n b^m c a^n b^m | n, m \geq 0\}$$

$$b)L = \{x^n y^n | n > 0\}$$

11. Considere el siguiente autómata:

$\{0, 1\}$ = alfabeto de entrada.

$\{p, q, r\}$ = estados del autómata.

q = estado inicial.

Z_0 = símbolo inicial de la pila.

$\{r\}$ = estado final.

$\{Z_0, X\}$ = alfabeto de la pila.

y la función de transición:

$$\delta(q, 0, Z_0) = (q, XZ_0)$$

$$\delta(q, 0, X) = (q, XX)$$

$$\delta(q, 1, X) = (p, \lambda)$$

$$\delta(p, 1, X) = (p, \lambda)$$

$$\delta(p, \lambda, Z_0) = (r, Z_0).$$

Describe las transiciones instantáneas del autómata cuando recibe las cadenas 00001111, 0000111 y 1110000

00001111) $q \rightarrow q \rightarrow q \rightarrow q \rightarrow p \rightarrow p \rightarrow p \rightarrow p \rightarrow r$

0000111) $q \rightarrow q \rightarrow q \rightarrow q \rightarrow p \rightarrow p \rightarrow p \rightarrow r$

1110000) No se acepta esta cadena

Arellano Granados Angel Mariano
218123444

12. Sea la gramática libre de contexto definida por las composiciones $P = \{S ::= aAS|a, A ::= SbA|SS|ba\}$ y con símbolo inicial S . Diseñar el autómata de pila que acepta el lenguaje que genera dicha gramática.

