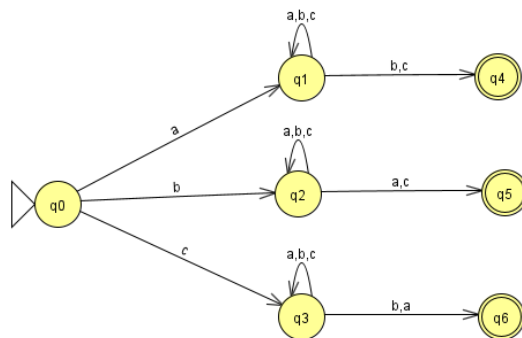


## João Vitor dos Santos Ritter

Parte A (Peso 1,5) Para a linguagem  $L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ possui símbolo inicial diferente do símbolo final}\}$  desenvolva os seguintes formalismos: Autômato Finito (de qualquer tipo),



Expressão Regular, Gramática Regular (de qualquer tipo) .

$M = (\{a,b,c\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}, \delta, q_0, \{q_4, q_5, q_6\})$

ER:  $(a(a+b+c)^*(b+c)) + (b(a,b,c)^*(a+c)) + (c(a,b,c)^*(b+a))$

Gramática Regular:

S = símbolo inicial

X = meio da palavra (a,b ou c)

A = Gera palavra que começa com **a** e termina com **b** ou **c**

B = Gera palavra que começa com **b** e termina com **a** ou **c**

C = Gera palavra que começa com **c** e termina com **b** ou **a**

- Caso 1: palavra que começa com **a** e termina com **b** ou **c**

$P = \{S \rightarrow aA,$   
 $A \rightarrow aX \mid bX \mid cX,$   
 $X \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid b \mid c$

- Caso 2: palavra que começa com **b** e termina com **a** ou **c**

$P = \{S \rightarrow bB,$   
 $B \rightarrow aX \mid bX \mid cX,$   
 $X \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid a \mid c$

- Caso 3: palavra que começa com **c** e termina com **b** ou **a**

$P = \{S \rightarrow cC,$   
 $C \rightarrow aX \mid bX \mid cX,$   
 $X \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid b \mid a$

GR:  $G = (V, T, P, S)$

$V = \{S, A, B, C, X\}$

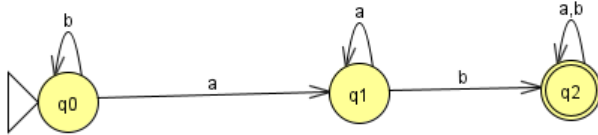
$T = \{a, b, c\}$

$P = \{ S \rightarrow aA \mid bB \mid cC,$   
 $A \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid b \mid c,$   
 $B \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid a \mid c,$   
 $C \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid a \mid b,$   
 $X \rightarrow aX \mid bX \mid cX \mid a \mid b \mid c$

$S = \{S\}$

Parte B (Peso 2,0) Escolha uma Linguagem Regular, para qual exista um Autômato Finito Determinístico com pelo menos 3 estados e o implemente em uma linguagem de programação de sua preferência, para que o AF reconheça as palavras da Linguagem escolhida e rejeite as palavras que não pertencem à linguagem

$L = \{W \in \{a,b\}^+ \mid W \text{ tem subpalavra } ab\}$



	a	b
q0	q1	q0
q1	q1	q2
q2	q2	q2