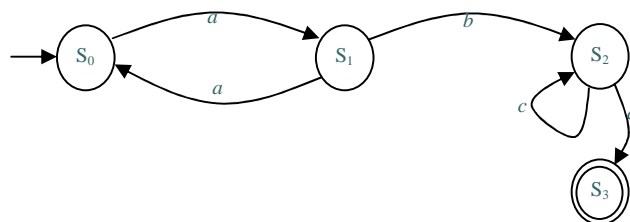




Lista de Exercícios nº 4 – Autômatos e Expressões Regulares

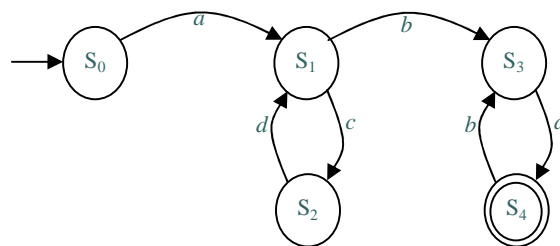
1. Descreva Expressões Regulares equivalentes aos autômatos representados pelos diagramas descritos a seguir:

a.



$a(aa)^*bc^*d$

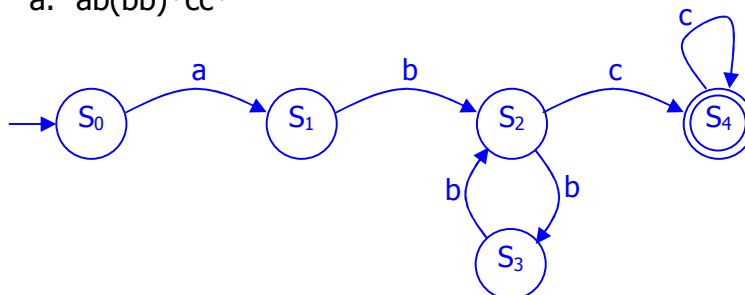
b.



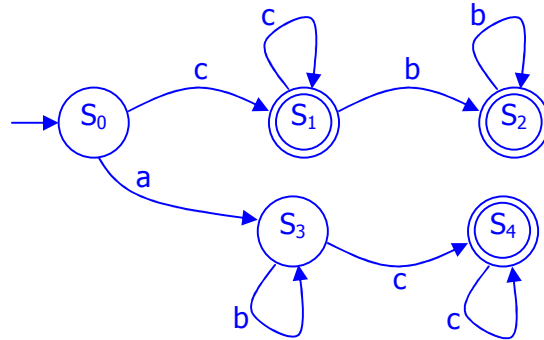
$a(cd)^*ba(ba)^*$

2. Construa AFDs para as seguintes Expressões Regulares:

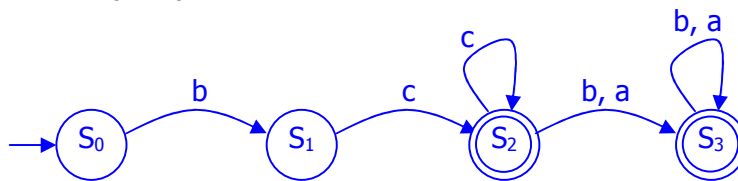
a. $ab(bb)^*cc^*$



b. $cc^*b^*+ab^*cc^*$



c. $bcc^*(b+a)^*$

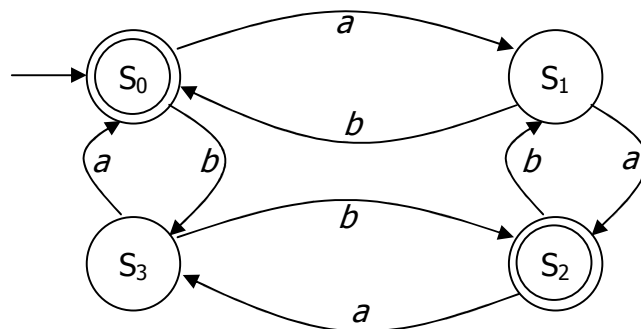


3. Descreva a linguagem associada ao autômato descrito pela seguinte tabela de transição:

$$A_1 = \langle \{a, b\}, \{S_0, S_1, S_2, S_3\}, S_0, \delta, \{S_0, S_2\} \rangle$$

Com δ dada pela seguinte tabela:

	a	b
S ₀	S ₁	S ₃
S ₁	S ₂	S ₀
S ₂	S ₃	S ₁
S ₃	S ₀	S ₂



O diagrama não é obrigatório na resposta deste exercício.

$$L = \{ w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a + |w|_b = 2n \wedge n \geq 0 \}$$

ou

$$L = \{ w \in \{a, b\}^* \mid \text{a soma das quantidades de símbolos a e de símbolos b é par} \}$$

4. Dada a seguinte tabela de transição, encontre uma Expressão Regular equivalente e descreva um Autômato Finito Determinístico equivalente:

$$A_2 = \langle \{0,1\}, \{S_0, S_1, S_2, S_3\}, S_0, \delta, \{S_3\} \rangle$$

Com δ dada pela seguinte tabela:

	0	1
S_0	$\{S_0, S_1\}$	$\{S_0\}$
S_1	$\{S_2\}$	$\{S_2\}$
S_2	$\{S_3\}$	\emptyset
S_3	$\{S_3\}$	$\{S_3\}$

$$(0+1)^*0(0+1)0(0+1)^*$$

