

Lista de Exercícios – Autômatos

| δ | a | b |
|-----------|----|----|
| q0 | q1 | q3 |
| q1 | q2 | q0 |
| q2 | q3 | q1 |
| q3 | q0 | q2 |

1) Descreva graficamente a linguagem do AFD $M = (K, \Sigma, \delta, i, F)$, onde $K = \{ q_0, q_1, q_2, q_3 \}$, $\Sigma = \{ a, b \}$, q_0 , $F = \{ q_2 \}$, e δ dada pela tabela ao lado:

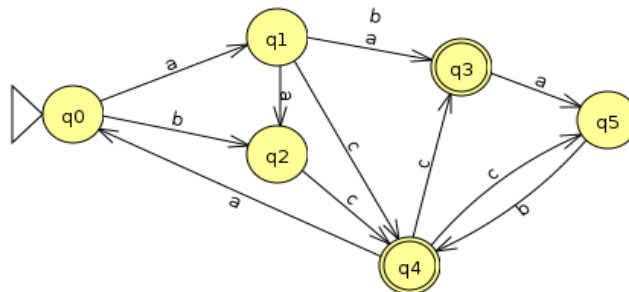
2) Assuma o autômato do exercício 1 e assinale as afirmações incorretas.

- a) A linguagem gerada $L(M)$ contém cadeias tais que o número de **a**'s é divisível por 2
- b) A linguagem gerada $L(M)$ não contém cadeias que terminam com **b**
- c) A linguagem gerada $L(M)$ não contém cadeias que iniciam com **b**
- d) A linguagem gerada $L(M)$ contém as cadeias $\{ aba, abaaba abba \}$, entre outras.

3) Forneça AFDs que aceitam as seguintes linguagens sobre o alfabeto $\Sigma = \{ 0, 1 \}$

- a) Conjunto de todas as cadeias que terminam em 00.
- b) Conjunto de todas as cadeias com três zeros consecutivos, não necessariamente no final.
- c) Conjunto de todas as cadeias que têm 011 como subcadeia
- d) Conjunto de cadeias que começam ou terminam com 01.
- e) Conjunto de cadeias tais que, o número de 0's é divisível por 3 e o número de 1's é divisível por 2.

4) Dada a descrição gráfica do autômato A abaixo, descreva-o formalmente.



5) Assuma o autômato A do exercício 4 e assinale as afirmações incorretas.

- a) A linguagem gerada $L(A)$ contém as cadeias $\{ bccababc, aaabaaac \}$
- b) A linguagem gerada $L(A)$ não contém cadeias com a subcadeia **aaaa**
- c) A linguagem gerada $L(A)$ não contém cadeias que iniciam com **c**
- d) A linguagem gerada $L(A)$ não contém cadeias que iniciam com **c**

6) Indique 5 cadeias que pertencem a Linguagem gerada por cada autômato abaixo.

