

Lista de Exercícios Número 2

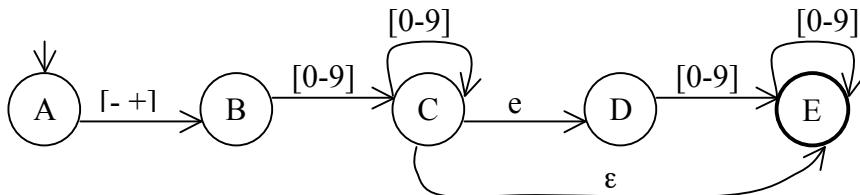
Autômatos Finitos Determinísticos

1. Construa AFD para as seguintes linguagens:
 - a. $L = \{w \mid w \in \{0, 1\}^+ \text{ e } w \text{ é de tamanho ímpar terminada em } 1\}$
 - b. $L = \{w \mid w \in \{a, b\}^* \text{ e } w \text{ possui } ab \text{ como sufixo}\}$
 - c. $L = \{w \mid w \in \{a, b\}^* \text{ e não contém } aaa\}$
 - d. $L = \{w \mid w \in \{0, 1\}^* \text{ e } w \text{ é de tamanho par}\}$
 - e. $L = \{w \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e cada } a \text{ vem seguido de } bb\}$
 - f. $L = \{w \mid w \in \{a, b\}^* \text{ e não contém } aaa \text{ nem } bbb\}$

2. Desenvolva um autômato finito para as seguintes linguagens sobre o $\Sigma = \{0, 1\}$:
 - a. $L = \{w \mid w \text{ contém a seqüência } 11011\}$
 - b. $L = \{w \mid w \in \{0, 1\}^* \text{ e não contém a seqüência } 110\}$

3. (POSCOMP) Assinale quantas seqüências de caracteres a seguir são reconhecidas pelo autômato finito abaixo. As 4 seqüências de caracteres (separadas por vírgulas) são: 0, +567, -89.5, -3e3.

 a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4



4. Seja $\Sigma = \{a, b, c\}$. Considere a linguagem consistindo de todas as palavras que iniciam e terminam com letras distintas. Construa um AF que aceita esta linguagem.
5. Descreva a linguagem gerada pelas expressões regulares e construa os respectivos AF.
 - a. $(aa)^*(bb)^*$
 - b. $(a^*b^*c^*)^*$

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

6. Dado o AFD:

$M = (\{a, b\}, \{q_0, q_1, q_2, q_f\}, \delta, q_0, \{q_f\})$, onde δ é dada pela tabela:

δ	a	B
q_0	q_1	q_2
q_1	q_f	q_2
q_2	q_1	q_f
q_f	q_f	q_f

- a. Construir o diagrama de transição do autômato
 - b. Caracterizar a linguagem L aceita pelo autômato
 - c. Definir uma gramática regular G tal que $L(G) = L(M)$
 - d. Construir a ER que denota a linguagem $L(M)$
7. Construa uma ER que gere todas as sentenças de $\{1,0\}$ que iniciem por 1 e terminem por 00.
8. Construa um AF que reconheça qualquer valor expresso em reais no seguinte formato: R\$ d.ddd,dd