

1. Construa o AFD para as seguintes linguagens:

- $L = \{ w \in \{0, 1\}^+ \mid w \text{ é de tamanho ímpar terminada em } 1 \}$
- $L = \{ w \in \{a, b\}^+ \mid w \text{ possui } ab \text{ como sufixo} \}$
- $L = \{ w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ não contém } aaa \}$
- $L = \{ w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ é de tamanho par} \}$
- $L = \{ w \in \{a, b\}^+ \mid w \text{ possui } a \text{ seguido de } bb \}$
- $L = \{ w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ não contém } aaa \text{ nem } bbb \}$
- $L = \{ w \in \{a, b\}^+ \mid \text{possui } abb \text{ como subpalavra} \}$
- $L = \{ w \in \{a, b\}^+ \mid \text{possui } aa \text{ ou } bb \text{ como sufixo} \}$

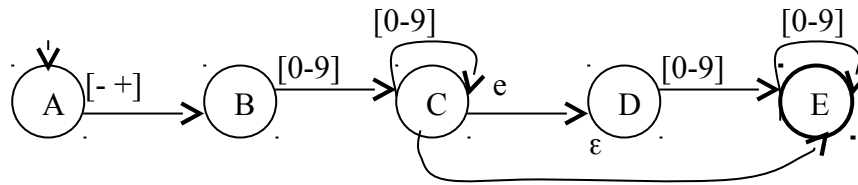
2. Seja o AFD  $M = (\{a, b\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \delta, q_0, \{q_3\})$ , onde  $\delta$  é dada pela tabela:

$\delta$	a	b
$q_0$	$q_1$	$q_2$
$q_1$	$q_3$	-
$q_2$	-	$q_3$
$q_3$	$q_3$	$q_3$

- Qual a linguagem reconhecida por este Autômato Finito Determinístico?
  - Construa o diagrama de transição do autômato.
  - Represente o processamento do autômato para uma palavra, utilizando a Função Programa Estendida. Mostre se a palavra foi ACEITA ou REJEITADA pelo autômato.
3. Desenvolva um AF que reconheça a linguagem  
 $L = \{w_1w_2w_3 \mid \Sigma = \{0,1\}, |w_1|=2, w_2 = 001 \text{ e } |w_3| \geq 3\}$
4. Desenvolva o AFND para as Linguagens a seguir, sobre  $\Sigma = \{a, b, c\}$ .
- $L = \{w \mid w \in \{a, b, c\}^+ \text{ e possui } aaa \text{ como sufixo}\}$
  - $L = \{w \mid w \in \{a, b, c\}^+, \text{ possui } aba \text{ ou } bab \text{ como subpalavra e } aaa \text{ como prefixo}\}$
  - $L = \{w \mid w \in \{a, b, c\}^+ \text{ e o terceiro símbolo da direita para esquerda é } b\}$
5. Desenvolva um autômato finito, de qualquer tipo, para as seguintes linguagens sobre o  $\Sigma = \{0,1\}$ :
- $L = \{w \text{ contém a sequência } 11011\}$
  - $L = \{w \text{ não contém a sequência } 110\}$

6. (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



7. Seja  $\Sigma = \{a, b, c\}$ . Considere a linguagem consistindo de todas as palavras que iniciam e terminam com letras distintas. Construa um AF que aceite esta linguagem.
8. Descreva a linguagem gerada pelas expressões regulares e construa os respectivos AF.
- $(aa)^*(bb)^*$
  - $(a^*b^*c^*)^*$
  - $(b+a)^*aba(b+a)^*$
9. Construa uma ER que gere todas as sentenças de  $\{1,0\}$  que iniciem por 1 e terminem por 00.
10. Desenvolva um ER que gere as datas válidas no formato AAMMDD (não é necessário prever anos em que fevereiro tem 29 dias). Considere  $\Sigma = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ .
11. Construa um AF que reconheça qualquer valor expresso em reais no seguinte formato:  
R\$ d.ddd,dd
12. Qual a finalidade do estudo dos formalismos relacionados às linguagens regulares?
13. Transforme o AFND em um AFD

