

Lista de Exercícios 02

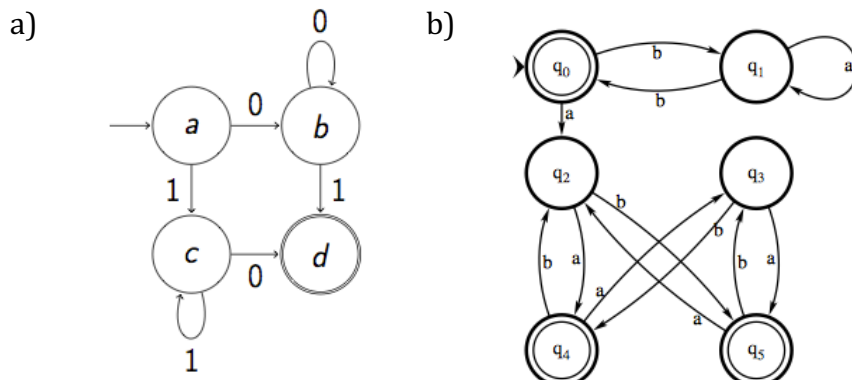
Autômatos Finitos Determinísticos (AFDs)

Exercício 01) Construa AFDs para as seguintes linguagens sobre $\Sigma = \{0, 1\}$.

- a) O conjunto de palavras de tamanho 4 sem 00 e 11.
- b) O conjunto de palavras que começam com 0 e terminam com 1.
- c) Subconjunto de palavras de $\{0\}^*\{1\}^*$ com número par de 0s e ímpar de 1s.
- d) Conjunto de palavras de tamanho $1 \leq n \leq 10$.
- e) Conjunto de palavras que contêm 00 ou 11 ou ambas.
- f) Conjunto de palavras que contêm 00, mas não 11.
- g) Conjunto de palavras que não contêm 00.
- h) Conjunto de palavras tal que o penúltimo símbolo de cada palavra seja 1.
- i) Conjunto de palavras em que todo 0 é seguido por pelo menos dois 1s consecutivos.
- j) Conjunto de palavras que possua um número par de 0s.
- k) Conjunto de palavras que possua um número ímpar de 1s.
- l) Conjunto de palavras cujo tamanho é um múltiplo de 3.
- m) Conjunto de palavras cujo primeiro símbolo é igual ao último.

Minimização de AFDs

Exercício 02) Minimize os seguintes autômatos finitos. Você deve deixar clara a evolução das partições (processo de construção) até o AFD mínimo.



Propriedades de AFDs

Exercício 03) Os itens a seguir se referem a linguagens sobre $\Sigma = \{0, 1\}$.

- a) Construa AFDs completos para as seguintes linguagens.
 - i. $L_1 = \{01\}\{10\}^*\{11\}$ com 6 estados.
 - ii. $L_2 = \{0\}\{0,1\}^*\{1\}$ com 4 estados.
 - iii. $L_3 = \{00\}\{0,1\}^*$ com 4 estados.
 - iv. $L_4 = \{0,1\}^*\{1\}\{0,1\}^*$ com 2 estados.

b) Construa AFDs que reconheçam as seguintes linguagens.

- i. $L_1 \cap L_2$
- ii. $L_3 \cup L_4$
- iii. $\overline{L_1}$
- iv. $\overline{L_1} \cup \overline{L_2}$