

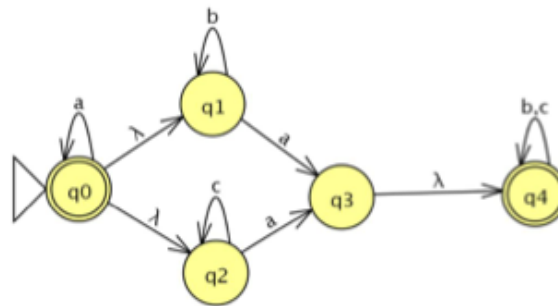
Lista de Exercícios 03

Autômatos Finitos Não Determinísticos (AFNs)

Exercício 01) Construa AFNs para as seguintes linguagens sobre $\Sigma = \{a, b, c\}$.

- $\{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ possui pelo menos uma ocorrência de } aba \text{ ou de } bcb \text{ ou de } cac\}$
- $\{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ começa com o mesmo símbolo da penúltima posição de } w\}$
- $\{w \in \{a, b, c\}^* \mid \text{tal que o último símbolo de } w \text{ tenha ocorrido pelo menos duas vezes antes}\}$
- $\{w \in \{a, b, c\}^* \mid \text{tal que toda subpalavra de } w \text{ de tamanho 4 possua pelo menos um } aa\}$
- $\{w \in \{a, b, c\}^* \mid \text{tal que o último símbolo de } w \text{ não tenha ocorrido antes}\}$

Exercício 02) Obtenha o AFD equivalente para o seguinte AFN λ com o diagrama de estados.



Exercício 03) Considere a seguinte linguagem $\{0\}^*\{1\} \cup \{1\}^*\{0\}$.

- Obtenha o AFN como o menor número de estados e transições que reconheça esta linguagem.
- Obtenha o AFD equivalente ao AFN construído no item anterior.

Exercício 04) Seja $M = (E, \Sigma, \delta, I, F)$ um AFN qualquer. Mostre que é possível construir um AFN λ M' equivalente a M que possua somente um estado inicial e somente um estado final.

Exercício 05) Obtenha AFDs equivalentes para cada um dos AFNs elaborados no Exercício 1 dessa lista.