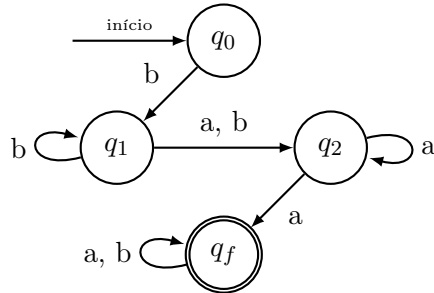


Nome: _____ Data: _____

1 Autômatos Finitos Determinísticos

Considere o autômato finito não determinístico (AFN) abaixo:



1.1 Qual das seguintes palavras são aceitas pelo AFN acima?

- | | |
|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ε | <input type="checkbox"/> bb |
| <input type="checkbox"/> bab | <input type="checkbox"/> bbbaaa |

2 Autômatos Finitos Não Determinísticos

2.1 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$, construa um AFN (com ou sem movimentos vazios) para a seguinte linguagem:
 $L = \{w_1w_2w_3 \mid w_2 \text{ é qualquer e } |w_1| = 3 \text{ e } |w_3| = 3\}$

2.2 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, construa um AFN (com ou sem movimentos vazios) para a seguinte linguagem:
 $L = \{w \mid aa \text{ ou } bb \text{ é subpalavra e } cccc \text{ é sufixo}\}$

3 Expressões Regulares

3.1 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$. Para cada uma das linguagens a seguir, representadas na forma de expressões regulares, apresente pelo menos duas palavras que pertençam a linguagem e duas que não pertençam:

(a) a^*b^*

(b) $a(ba)^*b$

(c) $(aaa)^*$

(d) $aba \cup baba$

3.2 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$, construa uma expressão regular que gere a seguinte linguagem: $L = \{w \mid w \text{ possui } aba \text{ como subpalavra}\}$

3.3 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$, construa uma expressão regular que gere a seguinte linguagem: $L = \{w \mid \text{o sétimo símbolo da esquerda para a direita é um } a\}$

3.4 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$, construa uma expressão regular que gere a seguinte linguagem: $L = \{w \mid \text{tal que } w \text{ não contém dois } a \text{ adjacentes}\}$

3.5 Dado o alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$, construa uma expressão regular que gere a seguinte linguagem: $L = \{w \mid w \text{ tem no máximo um par de } a \text{ como subpalavra e no máximo um par de } b \text{ como subpalavra}\}$