

Lista 3

AFN_ε e Expressões Regulares

Questão 1

Considere o seguinte AFN_ε.

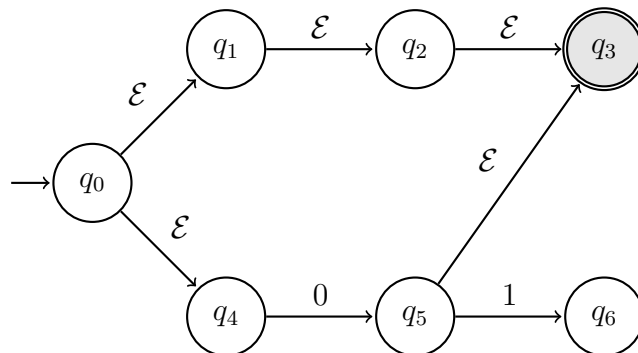
δ	a	b	ε
$\rightarrow q_0$	$\{q_0\}$	$\{q_0, q_1\}$	\emptyset
q_1	$\{q_2\}$	\emptyset	$\{q_2\}$
q_2	\emptyset	$\{q_3\}$	\emptyset
$\star q_3$	$\{q_3\}$	$\{q_3\}$	\emptyset

Tabela 1: Tabela de transições do AFD M .

- Desenhe o diagrama de estados deste AFN_ε.
- Calcule o resultado da computação da palavra $w = \mathbf{bbaba}$.
- Qual é a linguagem reconhecida pelo autômato?

Questão 2

Considere o seguinte AFN_ε.



- Calcule o $FECHO_{\varepsilon}(q)$ de cada estado.
- Qual é a linguagem reconhecida pelo autômato?

Questão 3

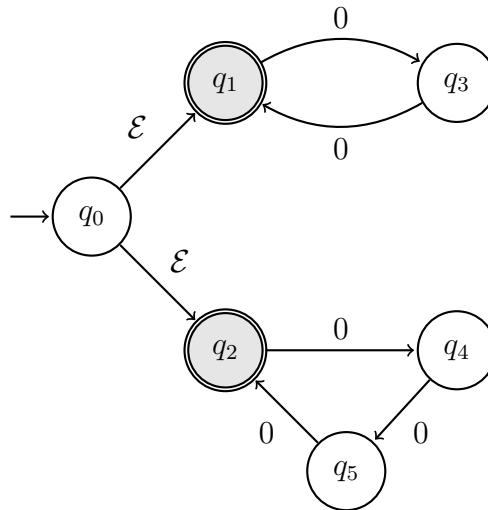
Seja $N = \{\{q_0, q_1, q_2\}, \{a, b\}, \delta, q_0, \{q_2\}\}$ o $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ representado abaixo:

	a	b	\mathcal{E}
$\rightarrow q_0$	$\{q_0\}$	\emptyset	$\{q_1\}$
q_1	\emptyset	$\{q_1\}$	$\{q_2\}$
$\star q_2$	$\{q_2\}$	\emptyset	\emptyset

- Qual é a linguagem reconhecida pelo $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ acima?
- Dê a Expressão Regular (**ER**) dessa linguagem.
- Calcule o AFN equivalente ao $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ acima.

Questão 4

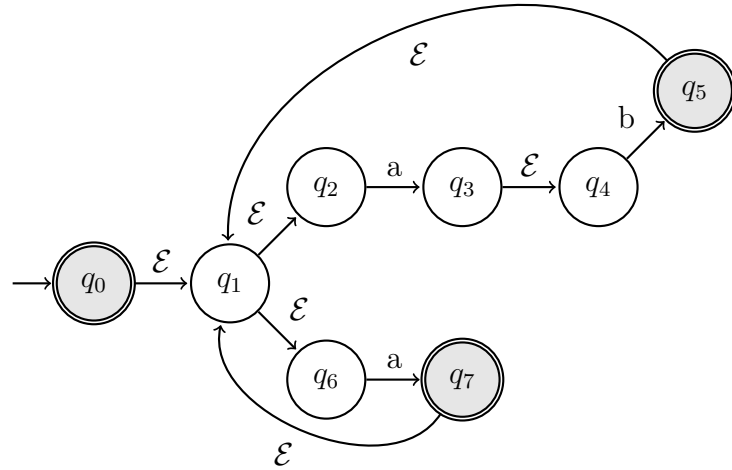
Considere o seguinte $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$.



- Qual é a linguagem reconhecida pelo $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ acima?
- Dê a Expressão Regular (**ER**) dessa linguagem.
- Calcule o AFN equivalente ao $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ acima.

Questão 5

Considere o seguinte $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$.



- (a) Qual é a linguagem reconhecida pelo $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ acima?
- (b) Dê a Expressão Regular (**ER**) dessa linguagem.
- (c) Calcule o AFN equivalente ao $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ acima.

Questão 6

Calcule o $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ equivalente à expressão regular $(\mathbf{ab} + \mathbf{a})^*$.

Questão 7

Calcule o $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ equivalente à expressão regular $(\mathbf{a} + \mathbf{b})^*\mathbf{aba}$.

Questão 8

Calcule o $\text{AFN}_{\mathcal{E}}$ equivalente à expressão regular $(\mathbf{aba} + \mathbf{abb})^*$.