

Teoria dos Autômatos

lista de exercícios 09

1. Construa autômatos que reconhecem as linguagens descritas pelas seguintes expressões regulares:

a) $ba(bba \cup ba)^*$

c) $ba(ab \cup ba)^*(ab)^*$

b) $a(aab \cup aba)^*a$

d) $\left((abb^*)^*aa^*(ba^*b)^*\right)^*$

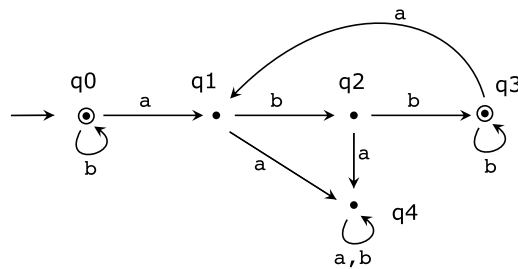
2. Construa um autômato que reconhece a linguagem descrita pela expressão regular

$$a^*(ba \cup bba \cup bbba)^*a^*$$

Agora, apresente uma expressão regular que descreve a linguagem reconhecida pelo autômato que você construiu.

Compare a expressão regular que você obteve com a expressão regular original.

3. Apresente uma expressão regular que descreve a linguagem reconhecida pelo autômato



Agora, construa um autômato que reconhece a linguagem descrita pela expressão regular que você obteve.

Compare o autômato que você construiu com o autômato original.

4. Você consegue ver que as equivalências entre expressões regulares listadas abaixo são todas válidas?

a) $a^* \equiv a^*a^* \equiv (a^*)^*$

b) $(b \cup ba)^*b \equiv b(b \cup ab)^*$

c) $b^*(b^*a \cup bb^*a)^* \equiv (b^*a)^*b^*$

lista de exercícios 10

1. Construa autômatos (determinísticos ou não) para as seguintes linguagens:

a) palavras que terminam com **ab**

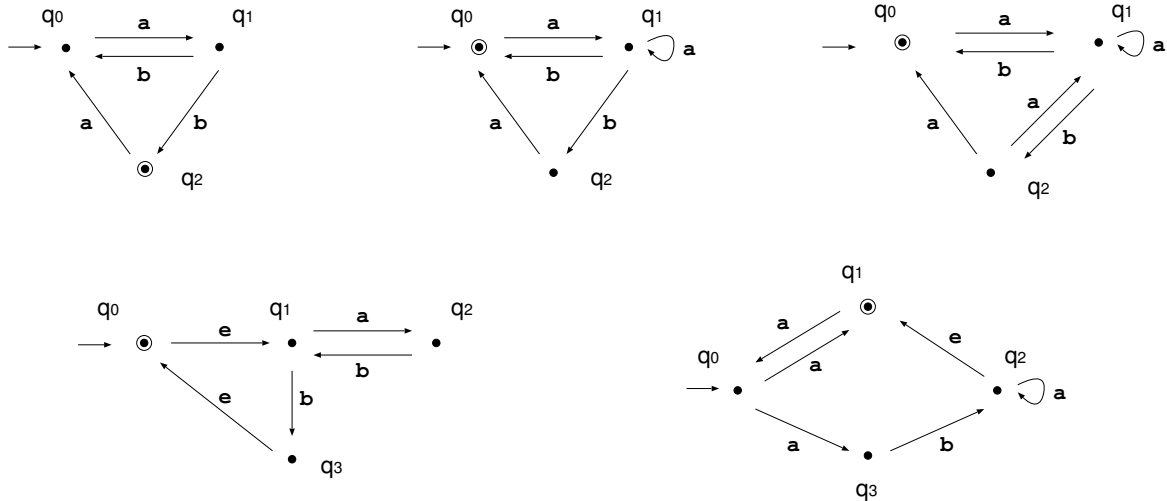
b) palavras que não terminam com **ab**

c) palavras que possuem ao menos um bloco par de **a**'s

d) palavras que possuem ao menos uma ocorrência do padrão **bb** ou **aba**

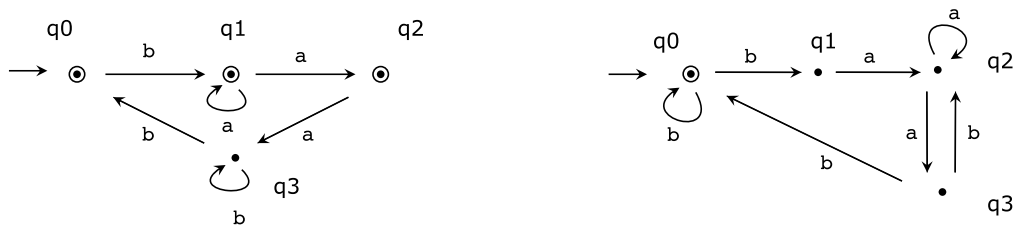
e) palavras que possuem ao menos uma ocorrência dos padrões **bb** e **aba**

2. Determine as linguagens reconhecidas pelos autômatos não-determinísticos ilustrados abaixo.
(Nota: você pode apresentar uma propriedade ou uma expressão regular.)

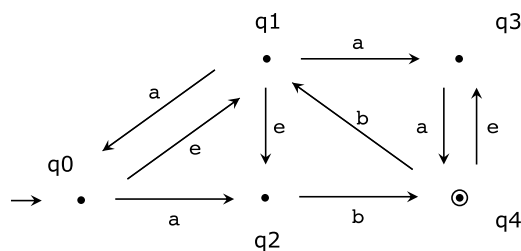


lista de exercícios 11

1. Converta os autômatos não-determinísticos abaixo para autômatos determinísticos utilizando as técnicas apresentadas na aula de hoje.



2. Converta o AFnD-e abaixo para um autômato determinístico utilizando as técnicas apresentadas na aula de hoje.

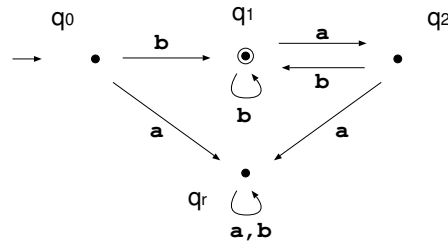


3. Construa autômatos determinísticos que reconhecem as linguagens descritas pelas expressões regulares abaixo.

a) $b^* \left(aa(aa)^*bb \cup a(aa)^*b \right)^*$

b) $(b \cup e)(ab)^* \cup (a \cup e)(ba)^*$

4. Considere o autômato finito determinístico ilustrado na figura abaixo.



- Converte esse autômato para uma expressão regular utilizando a técnica apresentada na aula 08.
- Converte a expressão regular obtida no item (a) para um autômato não-determinístico, utilizando as ideias apresentadas na aula 10.
- Converte o autômato não-determinístico obtido no ítem (b) para um autômato determinístico.