

Teoria dos Autômatos e Linguagens Formais

lista de exercícios 07

1. O que é, o que é?

Você consegue descrever em português as palavras representadas pelas expressões regulares abaixo?

a) $a(ba)^*b$

c) $b^*(a(aa)^*bb^*)^*(a(aa)^*\cup e)$

b) $(a \cup b)^*aa$

2. Construção de expressões regulares

Apresente expressões regulares que descrevem as seguintes propriedades

a) palavras que não possuem b's em posições múltiplas de 3

b) palavras que contém um número ímpar de a's

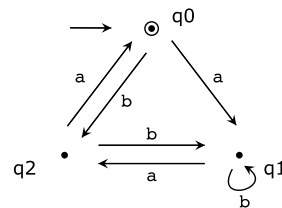
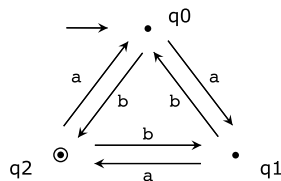
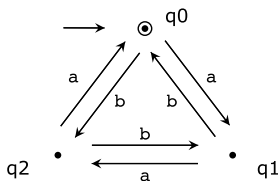
c) palavras que contém um número ímpar de a's e um número par de b's

d) palavras que não contém a's isolados

e) palavras que não possuem blocos de a's de tamanho ímpar

3. Autômatos e expressões regulares

Apresente expressões regulares que descrevem as propriedades reconhecidas pelos autômatos abaixo.



4. Você consegue?

Você consegue utilizar os blocos

aa, ab, ba, bb

para construir uma expressão regular que descreve as palavras de tamanho par, com ao menos uma ocorrência de a e de b, onde todo bloco de a's tem tamanho ímpar?

5. Você consegue?

Você consegue construir um autômato que reconhece as palavras descritas pela seguinte expressão regular

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

6. Mais expressões regulares

Apresente expressões regulares que descrevem as propriedades abaixo.

Caso você ache conveniente, você pode construir primeiro um autômato que reconhece a propriedade, e a seguir converter o autômato para uma expressão regular.

- a) Palavras que possuem uma quantidade de b's múltipla de 3
- b) Palavras que não possuem o padrão aba
- c) Palavras onde todo a é precedido por ao menos dois b's
e que possuem uma quantidade ímpar de b's