

Teoria dos Autômatos

lista de exercícios 14

1. Argumente que não é possível construir um autômato para as seguintes linguagens:

- a) $a^n b^m a^n$, para $m, n \geq 1$.
- b) $\text{QUAD} = a^{n^2}$, para $n \geq 0$.
- c) Palavras que não possuem dois blocos de a's do mesmo tamanho
- d) $\text{DUPR} =$ palavras da forma ww^R , para algum $w \in \{a, b\}^*$

2. Determine se as linguagens definidas abaixo são regulares ou não.

Em caso positivo, você deve apresentar um autômato que reconhece a linguagem; em caso negativo, você deve provar que ela não é regular.

$L_1 =$ palavras em que todo bloco de a's é seguido de um bloco de b's da mesma paridade

$L_2 =$ palavras em que todo bloco de a's é seguido de um bloco de b's do mesmo tamanho

lista de exercícios 17

1. Computando com a pilha

Construa autômatos de pilha para as seguintes linguagens

- a) $a^n b^m$, onde $n < m < 2n$.
- b) $a^m b^n$, onde $\frac{n}{2} \leq m \leq n$.
- c) $a^n b^m a^{n+m}$, onde $n, m \geq 0$.
- d) $a^k b^m a^n$, onde $k = m$ ou $k = n$ ou $m = n$.
- e) $a^{2n} b^{3n}$

2. Construção de autômatos

Construa autômatos de pilha para as seguintes linguagens

- a) $\text{DESBAL} =$ palavras que possuem quantidades diferentes de a's e b's
- b) $\text{isoBAL} =$ palavras que possuem a mesma quantidade de a's e b's isolados
- c) $\text{DOB} =$ palavras onde um dos símbolos tem o dobro de ocorrências do outro
- d) Palavras onde o primeiro bloco de a's é maior do que o último bloco de a's

e) Palavras que possuem dois blocos de a's de tamanhos diferentes

3. Você consegue?

Você consegue construir um autômato de pilha que reconhece a linguagem

$$a^n b^n a^n \quad ?$$