

Teoria dos Autômatos e Linguagens Formais

lista de exercícios 15

1. Linguagens não regulares

Argumente que as linguagens abaixo não são regulares

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

2. É ou não é?

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

3. Mais linguagens não regulares

Prove que as linguagens abaixo não são regulares.

- a) $a^n b^{n+1}$, onde $n \geq 0$
- b) Palavras formadas por a's e b's que não são palíndromes
- c) Palavras onde todo bloco de a's é seguido por um bloco b's de tamanho diferente.
- d) Palavras cujo maior bloco de a's tem tamanho par
- e) Palavras que possuem mais blocos de a's de tamanho par do que blocos de a's de tamanho ímpar