

Autômatos e Teoria da Computação

lista de exercícios 16

1. Computando com a pilha

Construa autômatos de pilha para as seguintes linguagens

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

2. Construção de autômatos de pilha

Construa autômatos de pilha para as seguintes linguagens

- a) DESBAL = palavras que possuem quantidades diferentes de a's e b's
- b) isoBAL = palavras que possuem a mesma quantidade de a's e b's isolados
- c) 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. Complicando as coisas

Agora construa autômatos de pilha para as seguintes linguagens

- a) $(a^n b^n)^*$
- b) $b^m (a^n b^n)^* a^m$
- c) $(a^n b^n \cup b^n a^n)^*$
- d) $(a^n b^n)^m (b^n a^n)^m$

4. Você consegue?

Você consegue construir um autômato de pilha que reconhece a linguagem

$$a^n b^n a^n \text{ ?}$$