

6ª Lista de Exercícios

Aluno(a): _____ Matrícula: _____

1. Defina um autômato de pilha para reconhecer a linguagem $R = \{w\#w^r \mid w \in \{a, b\}^*\}$.
2. Apresente um autômato de pilha para reconhecer a linguagem $M = \{w \in \{a, b\}^* \mid \text{a quantidade de } a\text{'s em } w \text{ é maior que a quantidade de } b\text{'s}\}$.
3. Mostre um autômato de pilha reconhecer para a linguagem $D = \{a^i b^j c^k \mid i = j \text{ ou } j = k\}$.
4. Seja $I = \{w \in \{0, 1\}^* \mid \text{o tamanho de } w \text{ é ímpar e o símbolo do meio é } 0\}$. Mostre um autômato de pilha para reconhecer E .
5. Seja C uma linguagem livre de contexto e R uma linguagem regular. Mostre que a linguagem $C \cap R$ é livre de contexto. **Dica:** mostre como construir uma autômato de pilha S para a linguagem $C \cap R$ a partir de um autômato finito determinístico D que aceita R e um autômato de pilha P que aceita C .
6. Mostre um autômato de pilha para reconhecer a linguagem $B = \{a^m b^n \mid m \leq n \leq 2m\}$.
7. Construa um autômato de pilha para reconhecer a linguagem $S = \{w\#x \mid w, x \in \{0, 1\}^* \text{ e } w^r \text{ é substring de } x\}$.
8. Converta a seguinte gramática livre de contexto em um autômato de pilha:
$$E \rightarrow E + T \mid T$$
$$T \rightarrow T \times F \mid F$$
$$F \rightarrow (E) \mid a$$