

4ª Lista de Exercícios

Aluno(a): _____ Matrícula: _____

1. Seja $L_1 = \{0^n 1^n 2^n \in \{0, 1, 2\}^* \mid n \geq 0\}$. Mostre que a linguagem L_1 não é regular.
2. Mostre que $L_2 = \{www \mid w \in \{a, b\}^*\}$ não é regular.
3. Mostre que a linguagem $L_3 = \{a^{2^n} \mid n \geq 0\}$ não é regular.
4. Seja $L_4 = \{0^n 1^m 2^n \in \{0, 1, 2\}^* \mid n, m \geq 0\}$. Mostre que a linguagem L_4 não é regular.
Dica: use a linguagem regular $L(0^* 2^*)$.
5. Mostre que a linguagem $B = \{0^n 1^m \mid n \neq m\}$ não é regular. **Dica:** use os seguintes resultados:
 - Se L é uma linguagem regular então \overline{L} é regular.
 - Se L_1 e L_2 são linguagens regulares então $L_1 \cap L_2$ é regular.
6. Seja $L_{ADD} = \{x = y + z \in \{0, 1, +, =\}^* \mid x, y, z \in \{0, 1\}^* \text{ representam números em binário e } x \text{ é a soma de } y \text{ e } z\}$. Verifique se L_{ADD} é regular.
7. Verifique se a linguagem $D = \{w \in \{0, 1\}^* \mid \text{a quantidade de ocorrências de } 01 \text{ em } w \text{ é a mesma quantidade de ocorrências de } 10\}$ é regular.
8. Mostre que a linguagem $L_{XML} = \{w \mid w \text{ é um documento XML}\}$ não é regular.