

LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Desenvolva Gramáticas Livres de Contexto que gerem as seguintes linguagens:

- (a) $L_1 = \emptyset$
- (b) $L_2 = \{\epsilon\}$
- (c) $L_3 = \{a, b\}^*$
- (d) $L_4 = \{w | w \text{ é palíndromo em } \{a, b\}^*\}$
- (e) $L_5 = \{ww^r | w \text{ é palavra em } \{a, b\}^*\}$
- (f) $L_6 = \{w | w \text{ é palavra de } \{x, y, (,)\}^*, \text{ com parênteses balanceados}\}$
- (g) $L_7 = \{a^i b^j c^k | i = j \text{ ou } j = k \text{ e } i, j \text{ e } k \geq 0\}$

2. Considere a gramática livre de contexto $G = (V, T, P, S)$, com:

$$V = \{S, A, B\}, T = \{a, b, \epsilon\}, P = \{S \rightarrow aS | aSbS | \epsilon\}$$

- (a) Defina $L(G)$.
 - (b) Mostre que G é ambígua.
 - (c) Qualquer LLC pode ser representada por uma gramática não-ambígua?
3. Construa um autômato a pilha que aceite cada uma das linguagens a seguir:

- (a) $L_1 = \{0^n 1^m | n \leq m\}$
- (b) $L_2 = \{0^n 1^m | n \geq m\}$
- (c) $L_3 = \{0^n 1^m 0^n | n \text{ e } m \text{ são arbitrários}\}$
- (d) $L_4 = \{w | w \text{ é palíndromo em } \{a, b\}^*\}$

RFM