

## Linguagens Formais e Autômatos – Lista III

**Ex. 1** — Derive quatro palavras usando a gramática a seguir.

$$S \rightarrow AxB \mid y$$

$$A \rightarrow AxA \mid y$$

$$B \rightarrow Bx \mid x$$

**Ex. 2** — (difícil – e opcional) Construa um autômato com pilha que reconheça números divisíveis por três. Seu autômato deve ter somente dois estados. (Mas ele fará muito trabalho na pilha!)

Dica: comece com uma transição que não lê símbolos da entrada, mas que empilha o número zero.

**Ex. 3** — Construa uma gramática e um autômato que reconheçam a linguagem  $\{a^i b^j c^k \mid i > j \text{ ou } j = 2k\}$

**Ex. 4** — Construa uma gramática para palavras sobre o alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c, \dots, z\}$ , que comecem e terminem com a mesma letra.

**Ex. 5** — Construa uma gramática livre de contexto que gere a linguagem  $L = \{a^n b^m c^k \mid k = m + n\}$ .

**Ex. 6** — Mostre que a gramática a seguir é ambígua.

$$S \rightarrow 0A \mid 1B$$

$$A \rightarrow 0AA \mid 1S \mid 1$$

$$B \rightarrow 1BB \mid 0S \mid 0$$