

(Exercícios adaptados do livro “Introdução à Teoria da Computação” de Michael Sipser, 2a. Edição, Ed. Thomson)

2.1 Dada a gramática livre de contexto a seguir:

$$\begin{aligned}E &\rightarrow E + T \mid T \\T &\rightarrow T \times F \mid F \\F &\rightarrow (E) \mid a\end{aligned}$$

Dê árvores sintáticas e derivações para cada cadeia abaixo.

- | | |
|----------|------------|
| a. a | c. $a+a+a$ |
| b. $a+a$ | d. $((a))$ |

2.4 Dê gramáticas livres-do-contexto que gerem as seguintes linguagens. Em todos os itens o alfabeto Σ é $\{0,1\}$.

- ^Ra. $\{w \mid w \text{ contém pelo menos três } 1\text{s}\}$
- b. $\{w \mid w \text{ começa e termina com o mesmo símbolo}\}$
- c. $\{w \mid \text{o comprimento de } w \text{ é ímpar}\}$
- ^Rd. $\{w \mid \text{o comprimento de } w \text{ é ímpar e o símbolo do meio é um } 0\}$
- e. $\{w \mid w = w^R, \text{ ou seja, } w \text{ é um palíndromo}\}$
- f. $(\)$ conjunto vazio