

Introdução à Teoria da Computação:

Lista 3

Prof.: Márcio Moretto Ribeiro

2 de Outubro de 2020

Exercício 1: O que é uma gramática ambígua? A seguinte gramática $G = \langle \{E\}, \{p, \neg, \wedge, \vee\}, R, E \rangle$, cujas regras R estão descritas a seguir, é ambígua?

$$E \rightarrow E \wedge E \mid E \vee E \mid p \mid \neg p$$

Exercício 2: Mostre uma GLC associada a cada uma das linguagens abaixo:

- a) $\{\omega \in \{0, 1\}^* : \omega \text{ possui pelo menos dois 1s}\}$
- b) $\{\omega.\omega^R : \omega \in \{0, 1\}^*\}$
- c) $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$

Exercício 3: Desenhe o diagrama de estados de um autômato com pilha que reconhece a seguinte linguagem¹:

$$A = \{\omega.\omega^R : \omega \in \{0, 1\}^*\}$$

Exercício 4: Use o teorema visto em aula para construir um autômato com pilha a partir da gramática $G = \langle V, \Sigma, R, E \rangle$, cujas regras R estão descritas a seguir:

¹Lembre-se que ω^R é ω com os símbolos invertidos

$$\begin{aligned} E &\rightarrow C \wedge C|C \\ C &\rightarrow L \vee L|L \\ L &\rightarrow p|\neg p \end{aligned}$$

Exercício 5: Mostre que a seguinte linguagem não é livre de contexto:

$$\{0^n 1^n 0^n 1^n : n \geq 0\}$$