

Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba
Escola de Engenharia de Piracicaba
Curso: Ciência da Computação - Disciplina: Teoria da Computação
Prof.: Fabricio Breve - 9ª Lista de Exercícios

1. Encontre uma gramática equivalente a

$$S \rightarrow AB \mid CA$$

$$A \rightarrow a$$

$$B \rightarrow BC \mid AB$$

$$C \rightarrow aB \mid b$$

sem símbolos inúteis.

2. Comece com a gramática:

$$S \rightarrow ASB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAS \mid a$$

$$B \rightarrow SbS \mid A \mid bb$$

- a) Elimine as produções vazias
- b) Elimine quaisquer produções unitárias na gramática resultante
- c) Elimine quaisquer símbolos inúteis na gramática resultante
- d) Coloque a gramática resultante na forma normal de Chomsky

3. Repita o exercício 2 para a gramática:

$$S \rightarrow 0A0 \mid 1B1 \mid BB$$

$$A \rightarrow C$$

$$B \rightarrow S \mid A$$

$$C \rightarrow S \mid \varepsilon$$

4. Repita o exercício 2 para a gramática:

$$S \rightarrow AAA \mid B$$

$$A \rightarrow aA \mid B$$

$$B \rightarrow \varepsilon$$

5. Repita o exercício 2 para a gramática:

$$S \rightarrow aAa \mid bBb \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow C \mid a$$

$$B \rightarrow C \mid b$$

$$C \rightarrow CDE \mid \varepsilon$$

$$D \rightarrow A \mid B \mid ab$$

6. Projete uma gramática na forma normal de Chomsky (FNC) para o conjunto de strings de parênteses balanceados. Você não precisa começar a partir de qualquer gramática não-FNC específica.