

Segunda Lista de Linguagens Formais e Autômatos – Maio/2019

- 1- Projete uma GLC para a linguagem $L = \{a^i b^j c^k \mid i \neq j \text{ ou } j \neq k\}$.
- 2- Seja $T = \{0, 1, (,), +, ., *, \emptyset, \epsilon\}$, onde ϵ representa a cadeia vazia. T é o conjunto de todos os símbolos usados por expressões regulares no alfabeto $\{0, 1\}$. Projete uma GLC com o conjunto de terminais T que gere exatamente as expressões regulares com o alfabeto $\{0, 1\}$.
- 3- A gramática abaixo é ambígua. Diga por que e apresente um exemplo.

$$S \rightarrow aS \mid aSbS \mid \epsilon$$

- 4- Construa AP para as linguagens abaixo. AP pode ser com aceitação por estado final ou pilha vazia, o que for mais conveniente. Se for possível construa ambos.
 - (a) $L = \{a^i b^j c^k \mid i = j \text{ ou } j = k\}$
 - (b) $L = \{w \in \{0,1\}^* \mid \text{o número de 0's é igual ao número de 1's}\}$
 - (c) $L = \{0^m 1^n \mid m < n\}$

- 5- Converta a gramática em um AP que aceite a mesma linguagem por pilha vazia.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow 0S1 \mid A \\ A &\rightarrow 1A0 \mid S \mid \epsilon \end{aligned}$$

- 6- Apresente AP's determinísticos para cada uma das linguagens abaixo:

- (a) $L = \{0^n 1^m \mid n \leq m\}$
- (b) $L = \{0^n 1^m 0^n \mid n \text{ e } m \text{ arbitrários}\}$

- 7- Simplifique as gramáticas abaixo.

$$S \rightarrow AB \mid CA$$

- (a) $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow BC \mid AB$
 $C \rightarrow aB \mid b$

$$S \rightarrow XYZ$$

$$X \rightarrow AXA \mid BXB \mid Z \mid \epsilon$$

$$Y \rightarrow AYB \mid BYA \mid Z \mid \epsilon$$

- (b) $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow b$
 $Z \rightarrow Zu \mid Zv \mid \epsilon$

$$S \rightarrow aAa \mid bBb \mid \epsilon$$

$$A \rightarrow C \mid a$$

- (c) $B \rightarrow C \mid b$
 $C \rightarrow CDE \mid \epsilon$
 $D \rightarrow A \mid B \mid ab$

- 8- Converta as gramáticas acima para Forma Normal de Chomsky(FNC).