

Aluna: Rafaelle

Disciplina: Linguagens formais e autômatos

Data:07/11/2020

Construção de gramáticas

1 - Construa uma gramática regular para a seguinte linguagem:

$L(G) = \{x \mid x \in (a,b)^* \text{ onde o número de } a's \text{ é par se } x \text{ não possui } b's \text{ consecutivos, senão o número de } a's \text{ é ímpar}\}$

$S ::= aA \mid bE$
 $A ::= aB \mid bC \mid a$
 $C ::= aB \mid a$
 $B ::= aA \mid bD \mid b$
 $D ::= aA$
 $E ::= aA$

ou podemos usar essa forma simples.

$S ::= aA \mid bA \mid \varepsilon$
 $A ::= aS$

2 - Construa uma gramática livre de contexto para a seguinte linguagem.

$L(G) = \{x \mid x \in a^m b^n \text{ onde } m \neq n\}$.

Em uma linguagem livre de contexto, usamos o $G = (\{S,T,A,B\}, \{a,b\}, S, P)$, onde as produções são da forma:

$S \rightarrow AT \mid TB$
 $T \rightarrow aTb \mid \varepsilon$
 $A \rightarrow aA \mid a$
 $B \rightarrow bB \mid b$

Verifique as derivações abaixo:

Derivação 1:

$S \rightarrow AT \rightarrow aAT \rightarrow aaT \rightarrow aaaTb \rightarrow aaab$

Derivação 2:

$S \rightarrow AT \rightarrow AaTb \rightarrow Aab \rightarrow aAab \rightarrow aaab$