

Disciplina de Compiladores

Lista de Exercícios 2

Prof. Marcelo Borghetti Soares
Primeiro semestre de 2008

1. Construa um Esquema de Tradução Dirigido por Sintaxe que traduza expressões aritméticas de notação posfixada em notação infixada. Mostre a árvore de derivação sintática para as entradas $95-2*$ e $952*-$.

2. Considere as seguintes GLC's e palavras:

- (a) $S \rightarrow 0 S 1 \mid 01$, com a palavra 000111
- (b) $S \rightarrow S + S \mid SS \mid (S) \mid S * \mid a$, a palavra $(a + a) * a$
- (c) $S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid a \mid \lambda$, com a palavra *aabbab*

Encontre uma derivação mais à esquerda para a respectiva palavra gerada pela gramática, uma derivação mais à direita e diga se a gramática em questão é ou não ambígua.

3. Seja a gramática abaixo:

$$\begin{aligned} \text{bexpr} &\rightarrow \text{bexpr or bterm} \mid \text{bterm} \\ \text{bterm} &\rightarrow \text{bterm and bfactor} \mid \text{bfactor} \\ \text{bfactor} &\rightarrow \text{not bfactor} \mid (\text{bexpr}) \mid \text{true} \mid \text{false} \end{aligned}$$

onde $(,), \text{or}, \text{and}, \text{not}, \text{true}$ e false são terminais da gramática.

- (a) A gramática é ambígua?
 - (b) Escreva uma gramática equivalente sem recursão à esquerda.
4. Construa GLC's para as linguagens:
 - (a) $\{a^m b^{2n} c^{2(m+n)} \mid m, n \geq 0\}$.
 - (b) $\{a, b\}^* - \{w \in \{a, b\}^* \mid w = w^R\}$.
 5. Elimine a recursão à esquerda nas seguintes gramáticas:

- (a) $S \rightarrow SS + \mid SS * \mid a$
- (b) $S \rightarrow S(S)S \mid \lambda$
- (c) $S \rightarrow S + S \mid SS \mid (S) \mid S * \mid a$
- (d) $\begin{aligned} \text{rexpr} &\rightarrow \text{rexpr} + \text{rterm} \mid \text{rterm} \\ \text{rterm} &\rightarrow \text{rterm rfactor} \mid \text{rfactor} \\ \text{rfactor} &\rightarrow \text{rfactor} * \mid \text{rprimary} \\ \text{rprimary} &\rightarrow a \mid b \end{aligned}$

onde a e b são terminais da gramática.