

Lista de Exercícios #03

Transformações e Conjuntos Primeiro (First) e Sequência (Follow)

- Para cada uma das gramáticas a seguir, fatore à esquerda e/ou elimine a recursão à esquerda, preparando-as para a construções de analisadores recursivos preditivos.
 - $S \rightarrow 0 S 1 \mid 0 1$ com as cadeias 000111 e 01011001.
 - $S \rightarrow + S S \mid * S S \mid a$ com as cadeias $+ * aaa$ e $+aa * aa$.
 - $S \rightarrow S (S) S \mid \epsilon$ com as cadeias $((()))$ e $((()())())$.
 - $S \rightarrow S + S \mid SS \mid (S) \mid S * \mid a$ com as cadeias $(a + a) * a$ e $(a * a)a$.
 - $S \rightarrow (L) \mid a$ e $L \rightarrow L, S \mid S$ com a cadeia $((a, a), a, (a))$.
 - $S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid \epsilon$ com a cadeia $aabbab$.
 - A gramática para expressões booleanas:
bexpr \rightarrow bexpr **or** bterm \mid bterm
bterm \rightarrow bterm **and** bfactor \mid bfactor
bfactor \rightarrow **not** bfactor \mid (bexpr) \mid **true** \mid **false**
- Calcule os conjuntos Primeiro e Sequência para todas as gramáticas resultantes do exercício 1..
- Considerando a gramática livre de contexto definida pelo conjunto de produções $P = \{S \rightarrow S S + \mid S S * \mid a\}$ que descreve as expressões pós-fixadas com o operando **a**. É possível, modificando esta gramática de alguma maneira, construir um analisador preditivo?
- Calcule os conjuntos Primeiro e Sequência para a gramática apresentada no exercício 3..
- Considerando a gramática definida pelo conjunto de produções $P = \{E \rightarrow E + E \mid E * E \mid -E \mid +E \mid (E) \mid id\}$:
 - Retire a ambiguidade desta gramática, dando preferência para a operação de multiplicação.
 - Remove a recursão à esquerda, se houver.
 - Fatore totalmente a gramática, se necessário.
 - Calcule os conjuntos Primeiro e Sequência da gramática modificada pelos passos anteriores.
- Calcule os conjuntos Primeiro and Sequência para cada uma das gramáticas seguintes:
 - $S \rightarrow AB, A \rightarrow c \mid \epsilon, B \rightarrow cbB \mid ca$
 - $S \rightarrow ABc, A \rightarrow a \mid \epsilon, B \rightarrow b \mid \epsilon$
 - $S \rightarrow Ab, A \rightarrow a \mid B \mid \epsilon, B \rightarrow b \mid \epsilon$
 - $S \rightarrow ABBA, A \rightarrow a \mid \epsilon, B \rightarrow b \mid \epsilon$
 - $S \rightarrow aSe \mid B, B \rightarrow bBe \mid C, C \rightarrow cBe \mid d$
- Defina os conjuntos Primeiro e Sequência considerando a gramática seguinte:
E \rightarrow -E \mid (E) \mid V L
L \rightarrow -E \mid ϵ
V \rightarrow **id** S
S \rightarrow (E) \mid ϵ