

Lista de Exercícios – Compiladores – Tradução Dirigida por Sintaxe

Gramáticas

- 1) $S \rightarrow id = E;$
 $E \rightarrow E + T$
 $E \rightarrow T$
 $T \rightarrow T * F$
 $T \rightarrow F$
 $F \rightarrow (E)$
 $F \rightarrow id$
 $F \rightarrow num$
- 2) $D \rightarrow var L : Y; D$
 $D \rightarrow var L : Y;$
 $L \rightarrow id , L$
 $L \rightarrow id$
 $Y \rightarrow C B$
 $C \rightarrow pointerOf$
 $C \rightarrow array A$
 $C \rightarrow$
 $A \rightarrow [num] A$
 $A \rightarrow$
 $B \rightarrow integer$
 $B \rightarrow real$

1) Para a gramática 1 construa regras semânticas, em DDS, para determinar o valor atribuído ao identificador (id), suponha um atributo valor para os identificadores (id.valor).

2) Para a gramática 1 construa regras semânticas, em DDS, para determinar o tipo, inteiro ou real, da expressão E a ser atribuída ao identificador (id). Suponha um atributo tipo para os identificadores, id.tipo, e um atributo léxico de tipo para os números, num.tipolex. Considere também que, operações entre tipos diferentes resultam em um tipo real, e operações entre o mesmo tipo resultam neste mesmo tipo.

3) Para a gramática 2 construa regras semânticas, em DDS, para determinar o tipo de cada identificador (id).

4) Para a gramática 2 construa regras semânticas, em DDS, para determinar o tamanho de cada identificador (id), assumindo que cada integer ocupa 8 bytes, cada real ocupa 16 bytes e cada ponteiro ocupa 10 bytes.

5) Suponha uma nova gramática formada pela produção inicial

$$P \rightarrow D S$$

mais as produções das gramáticas 1 e 2 acima. Construa para essa gramática regras semânticas capazes de :

- determinar os tipos dos identificadores,
- verificar se os identificadores utilizados nas expressões foram declarados,
- determinar o tipo da expressão e se a atribuição é permitida, onde:
 - um inteiro pode ser atribuído há um real, mas o contrário não é permitido;
 - atribuição de mesmo tipo é permitida;
 - operações entre tipos diferentes resultam em real;