

Atividade Avaliativa

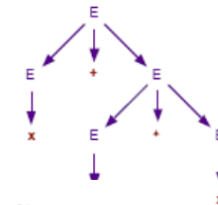
1- Árvores de derivação ditas 'anotadas' incluem quais informações?

RESPOSTA: Árvores costumam ser representadas esquematicamente com a raiz na parte superior da figura, e com os arcos e demais vértices “crescendo” para baixo. Normalmente, as representações esquemáticas das árvores não incorporam indicações sobre a orientação e a ordenação dos arcos, as quais neste caso se tornam implícitas, podendo ser inferidas a partir da própria figura, de acordo com as seguintes convenções, usualmente adotadas: todos os arcos “apontam” para baixo e são implicitamente ordenados da esquerda para a direita.

Frequentemente é conveniente representar a derivação de palavras na forma de árvore, tendo a representação em arvores como:

- Raiz -> símbolo inicial
- Folhas -> símbolos terminais (variáveis).

Uma única árvore de derivação pode representar derivações distintas de uma mesma palavra, podemos perceber nesse exemplo abaixo.

$$\begin{aligned} E &\Rightarrow E+E \Rightarrow X+E \Rightarrow X+E * E \Rightarrow X+X * E \Rightarrow X+X * X \\ E &\Rightarrow E+E \Rightarrow E+E * E \Rightarrow E+E * X \Rightarrow E+X * X \Rightarrow X+X * X \\ E &\Rightarrow E+E \Rightarrow E+E * E \Rightarrow X+E * E \Rightarrow X+X * E \Rightarrow X+X * X \end{aligned}$$


De acordo esse método, pode haver uma derivação à esquerda com sequência de produção aplicando sempre a variável mais à esquerda, de certo modo, podemos fazer para a direita a mesma aplicação sempre para direita, depende da gramática exigida.

2- Qual a relação entre as 'ações semânticas' associadas às produções da GLC e os atributos dos símbolos não terminais e tokens na árvore de derivação?

RESPOSTA: É de todo conhecimento geral que, o objetivo da análise semântica é verificar se a semântica do programa fonte tem consistência. Para isso é utiliza a árvore sintática e as informações contidas na tabela de símbolos. Por exemplo, a verificação de tipo em uma operação de soma onde cada operando é verificado com cada operador.

Veja:

```
var a, b: int;  
a = b + '2';
```

Ações semânticas são associadas às regras de produção da gramática de modo que, quando uma dada produção é processada, essas ações sejam executadas. Podemos ressaltar que essas execuções das ações semânticas podem gerar código intermediários, interpretar código fonte, armazenar informações na tabela de símbolos e ainda checar a semântica dos comandos, podendo emitir mensagens de erro e etc.

Para tornar as ações semânticas mais efetivas, pode-se associar variáveis aos símbolos (terminais e não terminais) da gramática, entretanto, os símbolos gramaticais passam a conter atributos (ou parâmetros) capazes de armazenar valores durante o processo de reconhecimento. Pensando na árvore de derivação da sentença sob análise, é como se a cada nó da árvore (símbolo gramatical) correspondesse a uma instanciiação de um símbolo e seus atributos.

Obs: Aonde está rasurado ou difícil de entender ali em cima é $T.val=14$, e logo substitui para $E.val=14$ e aponto para L e finaliza a derivação.