

## 第六章 语法制导分析

1、请将表达式 $-(a+b)*(c+d)-(a+b+c)$ 分别表示成三元式、间接三元式、四元式序列、树形、逆波兰，当前序号为100。

答：

三元式：

100 (+, a, b)  
101 (+, c, d)  
102 (\*, 100, 101)  
103 (-, 102, \_)  
104 (+, a, b)  
105 (+, 104, c)  
106 (-, 103, 105)

间接三元式：

100 (+, a, b)  
101 (+, c, d)  
102 (\*, 100, 101)  
103 (-, 102, \_)  
104 (+, 100, c)  
105 (-, 104, 103)

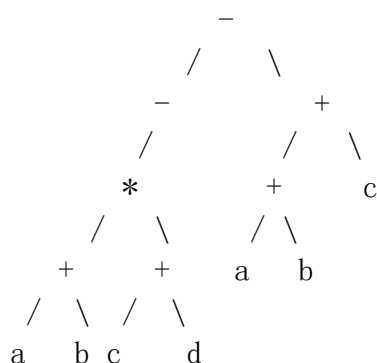
间接码表

100  
101  
102  
103  
(100) (104)  
105

四元式序列：

100 (+, a, b, t1)  
101 (+, c, d, t2)  
102 (\*, t1, t2, t3)  
103 (-, t3, \_, t4)  
104 (+, a, b, t5)  
105 (+, t5, c, t6)  
106 (-, t4, t6, t7)

树形：



逆波兰：ab+cd+\*-abc++-

2、采用语法制导翻译思想，表达式E的“值”的描述如下：

产生式 语义动作

- (0)  $S' \rightarrow E$  {print E.VAL}
- (1)  $E \rightarrow E_1 + E_2$  {E.VAL := E1.VAL + E2.VAL}
- (2)  $E \rightarrow E_1 * E_2$  {E.VAL := E1.VAL \* E2.VAL}

(3)  $E \rightarrow (E1) \{E.VAL := E1.VAL\}$

(4)  $E \rightarrow n \{E.VAL := n.LEXVAL\}$

如采用 LR 分析方法，给出表达式  $(5*4+8)*2$  的语法树并在各结点注明语义值 VAL。

答：

