

1. 请将表达式 $-(a+b)*(c+d)-(a+b+c)$ 分别表示成三元式、间接三元式和四元式序列。

解答：

四元式序列为：

- (1) (+, a, b, T1)
- (2) (@, T1, -, T2)
- (3) (+, c, d, T3)
- (4) (*, T2, T3, T4)
- (5) (+, a, b, T5)
- (6) (+, T5, c, T6)
- (7) (-, T4, T6, T7)

三元式序列为：

- (1) (+, a, b)
- (2) (@, (1), -)
- (3) (+, c, d)
- (4) (*, (2), (3))
- (5) (+, a, b)
- (6) (+, (5), c)
- (7) (-, (4), (6))

间接三元式为：

三元式表为：

- (1) (+, a, b)
- (2) (@, (1), -)
- (3) (+, c, d)
- (4) (*, (2), (3))
- (5) (+, (1), c)
- (6) (-, (4), (5))

间接码表：

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (1)
- (5)

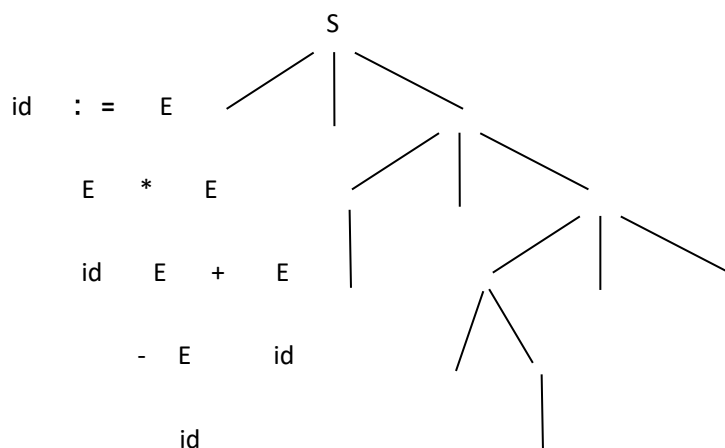
(6)

2. 按 7.3 节所说的办法，写出下面赋值句

$A:=B*(-C+D)$

的自下而上语法制导翻译过程。给出所产生的三地址代码。

解答：语法树为



分析过程：

步骤 地址代码	符号栈	输入符号串	动作	语义值	产生式	三
1	#	A: =B* (-C+D) #	预备			
2	#id	: =B* (-C+D) #	移进	A		
3	#id:=	B* (-C+D) #	移进	A_		
4	#id:=id	* (-C+D) #	移进	A_B		
5	#id:=E	* (-C+D) #	规约	A_B	$E \rightarrow id$	
6	#id:=E*	(-C+D) #	移进	A_B_		
7	#id:=E*(	-C+D) #	移进	A_B__		
8	#id:=E*(-	C+D) #	移进	A_B___		
9	#id:=E*(-id	+D) #	移进	A_B___C		
10	#id:=E*(-E	+D) #	规约	A_B___C	$E \rightarrow id$	
11	#id:=E*(E	+D) #	规约	A_B__T1	$E \rightarrow -E$ $T1 := -C$	
12	#id:=E*(E+	D)#	移进	A_B__T1_		
13	#id:=E*(E+id	)#	移进	A_B__T1_D		
14	#id:=E*(E+E	)#	规约	A_B__T1_	$E \rightarrow id$	
15	#id:=E*(E	)#	规约	A_B__T2	$E \rightarrow E+E$ $T2 := T1+D$	
16	#id:=E*(E)	#	移进	A_B__T2_		
17	#id:=E*E	#	规约	A_B_T2		
18	#id:=E	#	规约	A_T3	$E \rightarrow E*E$ $T3 := B*T2$	
19	#S	#	规约	T3	$S \rightarrow id:=E$ $A:=T3$	

3. 按 7.4.2 节的办法，写出布尔式 $A \text{ or } (B \text{ and not } (C \text{ or } D))$ 的四元式序列。

解答：

```

100 (jnz, A, __, 0) E。 T
101 (j, __, __, 102)
    102 (jnz, B, __, 104)
    103 (j, __, __, 0) E。 F
    104 (jnz, C, __, 103) E。 F
    105 (j, __, __, 106)
    106 (jnz, D, __, 104) E。 F
    107 (j, __, __, 100) E。 T

```

真出口为：E.truelist={100, 107} 假出口为：E.falselist={103, 104, 106}