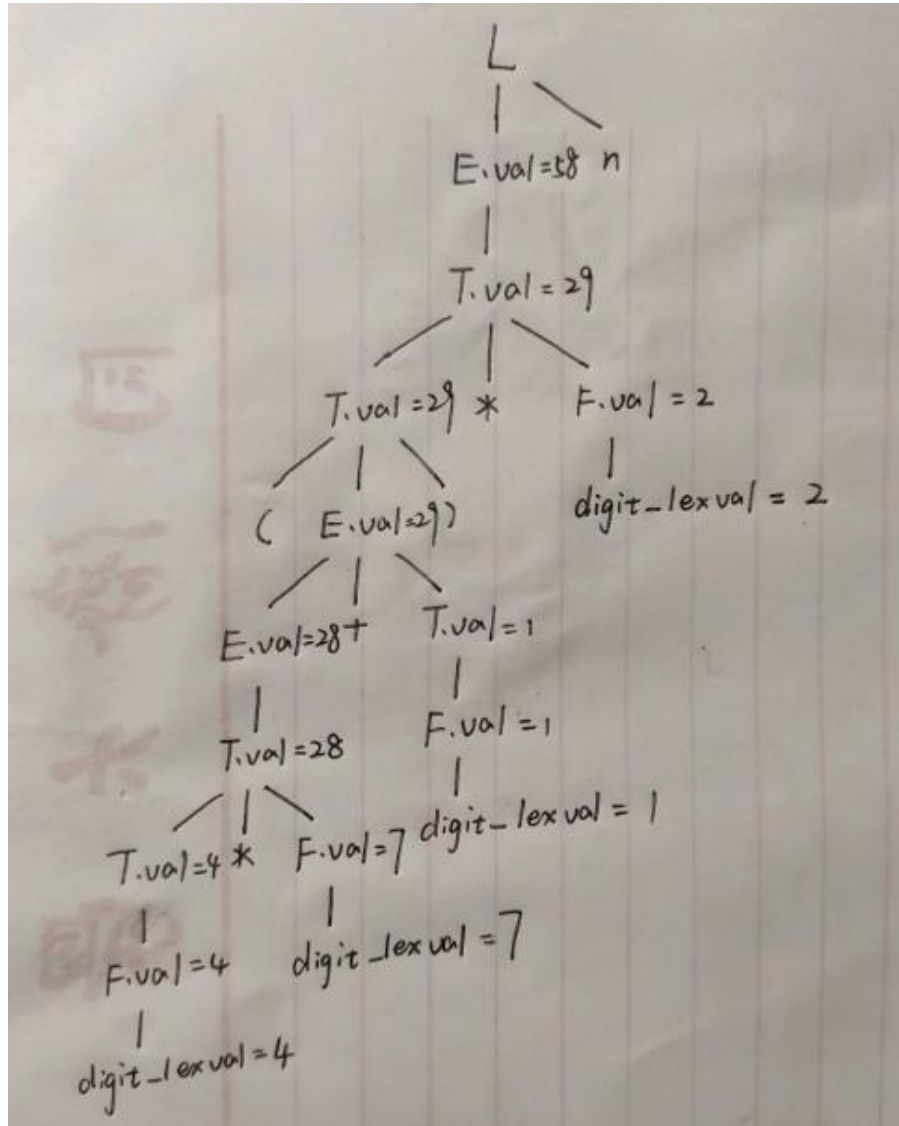


第一题:

1. 按照表 6.1 所示的属性文法,构造表达式 $(4 * 7 + 1) * 2$ 的附注语法树。



第二题:

1. 给出下面表达式的逆波兰表示(后缀式):

$a * (-b + c)$	$\text{not } A \text{ or not } (C \text{ or not } D)$
$a + b * (c + d / e)$	$(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } C \text{ or } D)$
$-a + b * (-c + d)$	$(A \text{ or } B) \text{ and } (C \text{ or not } D \text{ and } E)$
$\text{if } (x + y) * z = 0$	$\text{then } (a + b) \uparrow c \quad \text{else} \quad a \uparrow b \uparrow c$

前两行：

$$(1) a * (-b + c)$$

的逆波兰式为：ab@c+*

not A or not (C or not D)

可以转变为 $\neg A \vee \neg(C \vee \neg D)$

的逆波兰式为：A¬CD¬∨¬∨

$$(2) a + b * (c + d / e)$$

的逆波兰式为：abcde/+*+

(A and B) or (not C or D)

可以转变为 $(A \wedge B) \vee (\neg C \vee D)$

的逆波兰式为：AB¬C¬D∨∨

第三题：

3. 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。

对于 $-(a+b) * (c+d) - (a+b+c)$

三元式序列应为：

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

上面可以简化为：

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

之后的四元式序列为：

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

第四题:

4. 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:

下面我们给出上述语句 $A := B * (-C + D)$ 的自下而上的语法制导翻译过程:

步骤	输入串	栈	PLACE	四元式
(1)	$A := B * (-C + D)$			
(2)	$:= B * (-C + D)$	i	A	
(3)	$B * (-C + D)$	i :=	A-	
(4)	$* (-C + D)$	i := i	A-B	
(5)	$* (-C + D)$	i := E	A-B	
(6)	$(-C + D)$	i := E*	A-B-	
(7)	$-C + D)$	i := E*(A-B—	
(8)	$C + D)$	i := E*(-	A-B---	
(9)	$+D)$	i := E*(-i	A-B---C	
(10)	$+D)$	i := E*(-E	A-B---C	(@, C, -, T1)
(11)	$+D)$	i := E*(E	A-B---T1	
(12)	$D)$	i := E*(E+	A-B---T1-	
(13)	$)$	i := E*(E+i	A-B---T1-D	
(14)	$)$	i := E*(E+E	A-B---T1-D	(+, T1, D, T2)
(15)	$)$	i := E*(E	A-B---T2	
(16)		i := E*(E)	A-B---T2-	
(17)		i := E*E	A-B—T2	(*, B, T2, T3)
(18)		i := E	A-T3	(;=, T3, -, A)

所以产生的四元式为:

(@, C, -, T1)

(+, T1, D, T2)

(*, B, T2, T3)

(;=, T3, -, A)