

Assignment4 Solution

1、【参考解答】语法分析树 (Parse Tree)、抽象语法分析树 (AST)、有向无环图 (DAG)、三地址码 (TAC)。(任选其三)

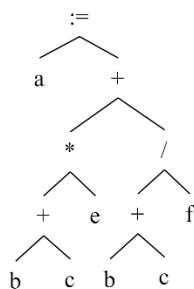
2、【参考解答】 $\text{base} + 4 * i$ 。

3、【参考解答】回填 (Backpatching)。

4、【参考解答】

四元式序列:	三元式序列:	间接三元式序列为:	间接码表
(1) (+, b, c, t ₁)	(1) (+, b, c)	三元式表	(1)
(2) (*, t ₁ , e, t ₂)	(2) (*, (1), e)	(1) (+, b, c)	(2)
(3) (+, b, c, t ₃)	(3) (+, b, c)	(2) (*, (1), e)	(1)
(4) (/ , t ₃ , f, t ₄)	(4) (/ , (3), f)	(3) (/ , (1), f)	(3)
(5) (+, t ₂ , t ₄ , t ₅)	(5) (+, (2), (4))	(4) (+, (2), (3))	(4)
(6) (:=, t ₅ , -, a)	(6) (:=, a, (5))	(5) (:=, a, (4))	(5)

抽象语法树:



5、【参考解答】

- | | |
|--|---|
| (1) (*, 24, 3, t ₁) | // t ₁ = 24 * 3 |
| (2) (*, 4, 2, t ₂) | // t ₂ = 4 * 2 |
| (3) (+, t ₁ , t ₂ , t ₃) | // t ₃ = t ₁ + t ₂ |
| (4) ([, a, t ₃ , t ₄) | // t ₄ = a[t ₃] |
| (5) (=, t ₄ , , i) | // i = t ₄ |

6、【参考解答】

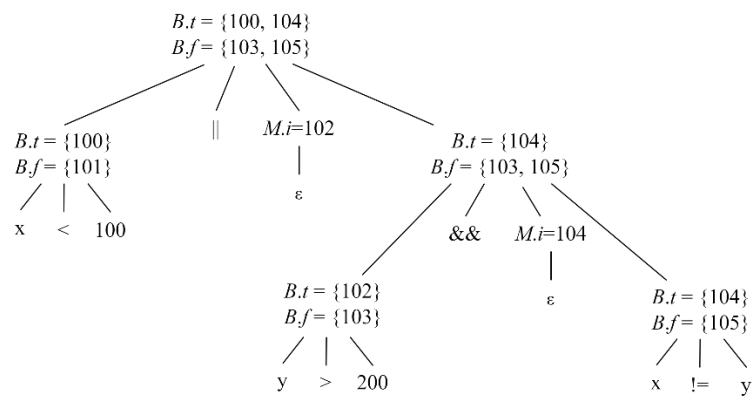
计算式: $A[i,j] = 0 + [(i-1) * 20 + (j-1)] * 4$

$A[4,5] = (3 * 20 + 4) * 4 = 256$

$A[10,8] = (9 * 20 + 7) * 4 = 748$

7、【参考解答】

$x < 100 \parallel y > 200 \ \&\& \ x \neq y$ 的注释语法分析树如下图所示:



翻译结果如下：

100: if x < 100 goto - T

101: goto **102**

102: if y > 200 goto **104**

103: goto - F

104: if x != y goto - T

105: goto - F