

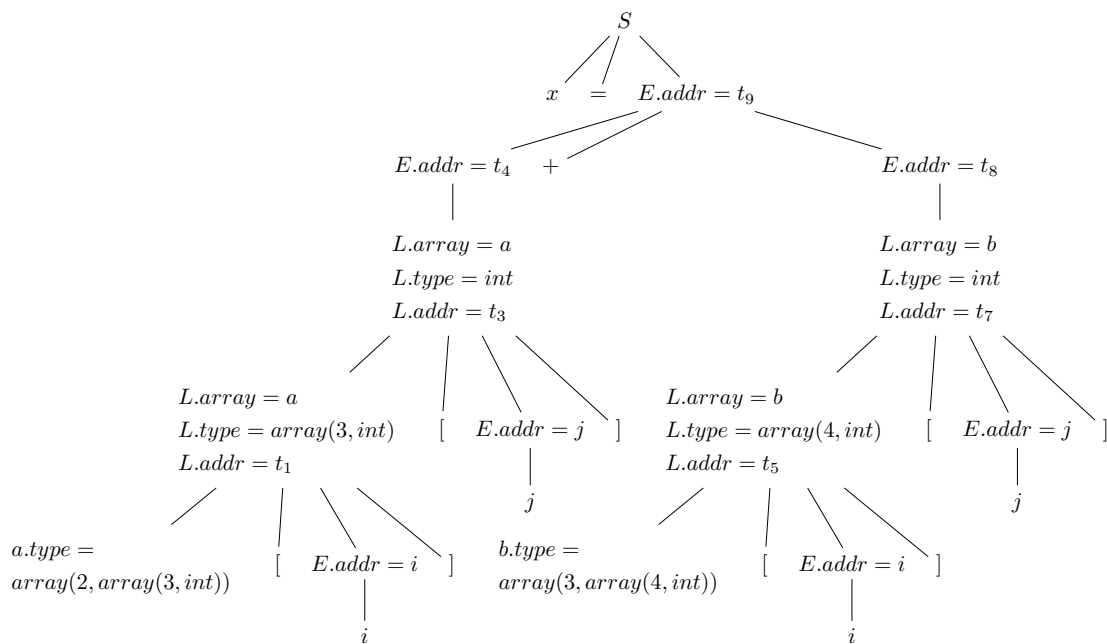
编译原理作业九

数据科学与计算机学院 17大数据与人工智能

17341015 陈鸿峥

问题 1. 令 a 表示一个 2×3 的整型数组, b 表示一个 3×4 的整型数组. 假定一个整数的宽度为 4. 试使用课本图 6.22 的翻译模式, 翻译赋值语句 $x = a[i][j] + b[i][j]$. 提示: 参考课本例 6.12.

解答. 带注释的分析树如下



生成的三地址码如下

$$\begin{array}{l} t_1 = i * 12 \\ t_2 = j * 4 \\ t_3 = t_1 + t_2 \\ t_4 = a[t_3] \\ t_5 = i * 16 \\ t_6 = j * 4 \\ t_7 = t_5 + t_6 \\ t_8 = b[t_7] \\ t_9 = t_4 + t_8 \\ x = t_9 \end{array}$$

问题 2 (课本Exercise 6.6.1 a)). 在图 6-36 的语法制导定义中添加处理下列控制流构造的规则:

- 一个 repeat 语句: repeat S while B

解答. 语法制导定义如下

Production	Semantic Rules
S -> repeat S1 while B	S1.next = newlabel()
	B.true = newlabel()
	B.false = S.next
	S.code = label(B.true) S1.code
	label(S1.next) B.code