

第五章（语法制导的翻译）作业

5-1

P202: 5.2.2 (中文版厚书)

P190: 5.2.2 (中文版薄书)

产生式	语义规则
1) $D \rightarrow T L$	$L.inh = T.type$
2) $T \rightarrow \mathbf{int}$	$T.type = \mathbf{integer}$
3) $T \rightarrow \mathbf{float}$	$T.type = \mathbf{float}$
4) $L \rightarrow L_1, \mathbf{id}$	$L_1.inh = L.inh$ $addType(\mathbf{id.entry}, L.inh)$
5) $L \rightarrow \mathbf{id}$	$addType(\mathbf{id.entry}, L.inh)$

图 5-8 简单类型声明的语法制导定义

练习 5.2.2: 对于图 5-8 中的 SDD, 给出下列表达式对应的注释语法分析树:

2) `float w, x, y, z`

注: 原题第 2) 小题。

第六章（中间代码生成）作业

6-1

P237: 6.2.2 (中文版厚书)

P225: 6.2.2 (中文版薄书)

练习 6.2.2: 对下列赋值语句重复练习 6.2.1。

1) $a = b[i] + c[j]$

2) $a[i] = b*c - b*d$

注：在题目中添加条件 每个数组元素占 8 个存储单元 只要求翻译成四元式序列。

6-2

P247: 6.4.3 (中文版厚书)

P235: 6.4.3 (中文版薄书)

练习 6.4.3: 使用图 6-22 所示的翻译方案来翻译下列赋值语句：

!3) $x = a[b[i][j]][c[k]]$

注：在题目中添加条件说明，a 表示一个 2*3 的整型数组，b 表示一个 2*4 的整型数组，c 表示一个大小为 5 的整型数组，一个整数的宽度为 4 个字节；原题第 3) 小题。

$S \rightarrow \mathbf{id} = E ;$	{ $gen(top.get(\mathbf{id}.lexeme) \neq E.addr);$ }
$L = E ;$	{ $gen(L.array.base['L.addr'] \neq E.addr);$ }
$E \rightarrow E_1 + E_2$	{ $E.addr = \mathbf{new Temp}();$ $gen(E.addr \neq E_1.addr '+' E_2.addr);$ }
\mathbf{id}	{ $E.addr = top.get(\mathbf{id}.lexeme);$ }
L	{ $E.addr = \mathbf{new Temp}();$ $gen(E.addr \neq L.array.base['L.addr']);$ }
$L \rightarrow \mathbf{id} [E]$	{ $L.array = top.get(\mathbf{id}.lexeme);$ $L.type = L.array.type.elem;$ $L.addr = \mathbf{new Temp}();$ $gen(L.addr \neq E.addr '*' L.type.width);$ }
$L_1 [E]$	{ $L.array = L_1.array;$ $L.type = L_1.type.elem;$ $t = \mathbf{new Temp}();$ $L.addr = \mathbf{new Temp}();$ $gen(t \neq E.addr '*' L.type.width);$ $gen(L.addr \neq L_1.addr '+' t);$ }

图 6-22 处理数组引用的语义动作

6-3

P248: 6.4.8 (中文版厚书)

P236: 6.4.8 (中文版薄书)

练习 6.4.8: 一个实数型数组 $A[i, j, k]$ 的下标 i 的范围为 $1 \sim 4$, 下标 j 的范围为 $0 \sim 4$, 且下标 k 的范围为 $5 \sim 10$ 。每个实数占 8 个字节。假设数组 A 从 0 字节开始存放。计算下列元素的位置。

- 1) $A[3, 4, 5]$ 2) $A[1, 2, 7]$ 3) $A[4, 3, 9]$