

04-24 作业:

pp.247 练习 6.4.3(厚书):

pp.235 练习 6.4.3(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:

2) $x = a[i][j] + b[i][j]$

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

图 6-22 处理数组引用的语义动作

在题目中添加条件说明:

1) a 表示一个 2×3 的整型数组, b 表示一个 2×4 的整型数组;

2) 一个整数的宽度为 4 个字节。

pp.248 练习 6.4.8(厚书):

pp.236 练习 6.4.8(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) $A[4, 3, 9]$

pp.263 练习 6.6.1(厚书):

pp.246 练习 6.6.1(薄书):

产生式	语义规则
$P \rightarrow S$	$S.next = newlabel()$ $P.code = S.code \parallel label(S.next)$
$S \rightarrow \text{assign}$	$S.code = \text{assign}.code$
$S \rightarrow \text{if} (B) S_1$	$B.true = newlabel()$ $B.false = S_1.next = S.next$ $S.code = B.code \parallel label(B.true) \parallel S_1.code$
$S \rightarrow \text{if} (B) S_1 \text{ else } S_2$	$B.true = newlabel()$ $B.false = newlabel()$ $S_1.next = S_2.next = S.next$ $S.code = B.code$ $\quad \parallel label(B.true) \parallel S_1.code$ $\quad \parallel gen('goto' S.next)$ $\quad \parallel label(B.false) \parallel S_2.code$
$S \rightarrow \text{while} (B) S_1$	$begin = newlabel()$ $B.true = newlabel()$ $B.false = S.next$ $S_1.next = begin$ $S.code = label(begin) \parallel B.code$ $\quad \parallel label(B.true) \parallel S_1.code$ $\quad \parallel gen('goto' begin)$
$S \rightarrow S_1 S_2$	$S_1.next = newlabel()$ $S_2.next = S.next$ $S.code = S_1.code \parallel label(S_1.next) \parallel S_2.code$

图 6-36 控制流语句的语法制导定义

练习 6.6.1：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：

- 1) 一个 repeat 语句，**repeat** S **while** B 。