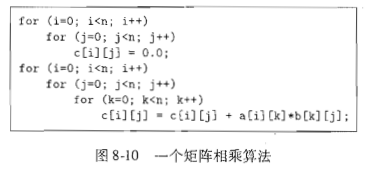
编译原理第八章第一次作业

李昊宸 2017K8009929044

8.4.1：图8-10是一个简单的矩阵乘法程序



1. 假设矩阵的元素是需要8个字节的数值，而且矩阵按行存放。把程序翻译成为我们在本节中一直使用的那种三地址语句
2. 为1）中得到的代码构造流图
3. 找出在2）中得到的流图的循环

答：

1）& 2）

c

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ENTRY | | |
| ⬇ | | |
| B1 | 1) | i = 0 |
| ⬇ | | |
| B2 | 2) | if i >= n goto (13) |
| ⬇ | | |
| B3 | 3) | j = 0 |
| ⬇ | | |
| B4 | 4) | if j >= n goto (11) |
| ⬇ | | |
| B5  c | 5)  c  6)  7)  8)  9)  10) | t1 = i \* n  c  t2 = t1 + j  t3 = 8 \* t2  c[t3] = 0.0  j = j + 1  goto (4) |
|  | | |
| B6 | 11)  12) | i = i + 1  goto (2) |
|  | | |
| B7 | 13) | i = 0 |
| ⬇ | | |
| B8 | 14) | if i >= n goto (39) |
| ⬇ | | |
| B9 | 15) | j = 0 |
| ⬇ | | |
| B10 | 16) | if j >= n goto (37) |
| ⬇ | | |
| B11 | 17) | k = 0 |
| ⬇ | | |
| B12 | 18) | if k >= n goto (35) |
| ⬇ | | |
| B13 | 19)  20)  21)  22)  23)  24)  25)  26)  27)  28)  29)  30)  31)  32)  33)  34) | t4 = i \* n  t5 = t4 + j  t6 = 8 \* t5  t7 = c[t6]  t8 = t4 + k  t9 = 8 \* t8  t10 = a[t9]  t11 = k \* n  t12 = t11 + j  t13 = 8 \* t12  t14 = b[t13]  t15 = t10 \* t14  t16 = t7 + t15  c[t6] = t16  k = k + 1  goto (18) |
|  | | |
| B14 | 35)  36) | j = j + 1  goto (16) |
|  | | |
| B15 | 37)  38) | i = i + 1  goto (14) |
|  | | |
| EXIT | | |

3）循环：

{B4 , B5}

{B2 , B3 , B4 , B5 , B6}

{B12 , B13}

{B10 , B11 , B12 , B13 , B14}

{B8 , B9 , B10 , B11 , B12 , B13 , B14 , B15}

8.5.1 & 2：为下面的基本块构造DAG，并假设只有a在基本块出口活跃，简化下述三地址代码

d = b + c

e = a + b

b = b \* c

a = e – d

答：

a

e b d

简化：

d = b + c

e = a + b

a = e – d

删除b = b \* c