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

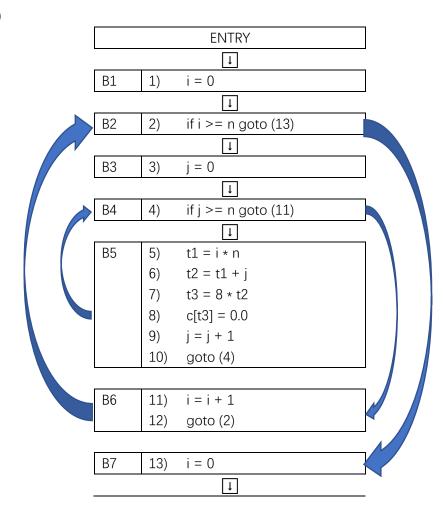
```
for (i=0; i<n; i++)
  for (j=0; j<n; j++)
      c[i][j] = 0.0;
for (i=0; i<n; i++)
  for (j=0; j<n; j++)
      for (k=0; k<n; k++)
      c[i][j] = c[i][j] + a[i][k]*b[k][j];</pre>
```

图 8-10 一个矩阵相乘算法

- 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)



В8 14) if $i \ge n$ goto (39) T В9 j = 015) \downarrow B10 16) if $j \ge n$ goto (37) Ţ B11 k = 017) B12 18) if $k \ge n$ goto (35) \downarrow B13 19) t4 = i * n20) t5 = t4 + j21) t6 = 8 * t522) t7 = c[t6]23) t8 = t4 + k24) t9 = 8 * t825) t10 = a[t9]26) t11 = k * n27) t12 = t11 + j28) t13 = 8 * t1229) t14 = b[t13]30) t15 = t10 * t1431) t16 = t7 + t1532) c[t6] = t1633) k = k + 134) goto (18) B14 35) j = j + 136) goto (16) B15 37) i = i + 138) 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}

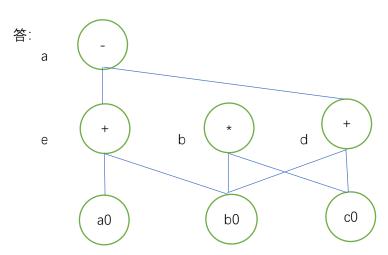
8.5.1 & 2: 为下面的基本块构造 DAG,并假设只有 a 在基本块出口活跃,简化下述三地址 代码

d = b + c

e = a + b

b = b * c

a = e - d



简化:

d = b + c

e = a + b

a = e - d

删除 b = b * c