

# 第九章 (机器无关的优化) 作业

9-1

P381 9.1.1 中文版厚书

P353 9.1.1 中文版薄书

练习 9.1.1: 对于图 9-10 中的流图:

1) 找出流图中的循环。

2)  $B_1$  中的语句(1)和(2)都是复制语句。其中  $a$  和  $b$  都被赋予了常量值。我们可以对  $a$  和  $b$  的哪些使用进行复制传播, 并把对它们的使用替换为对一个常量的使用? 在所有可能的地方进行这种替换。

3) 对每个循环, 找出所有的全局公共子表达式。

5) 寻找每个循环的全部循环不变计算。

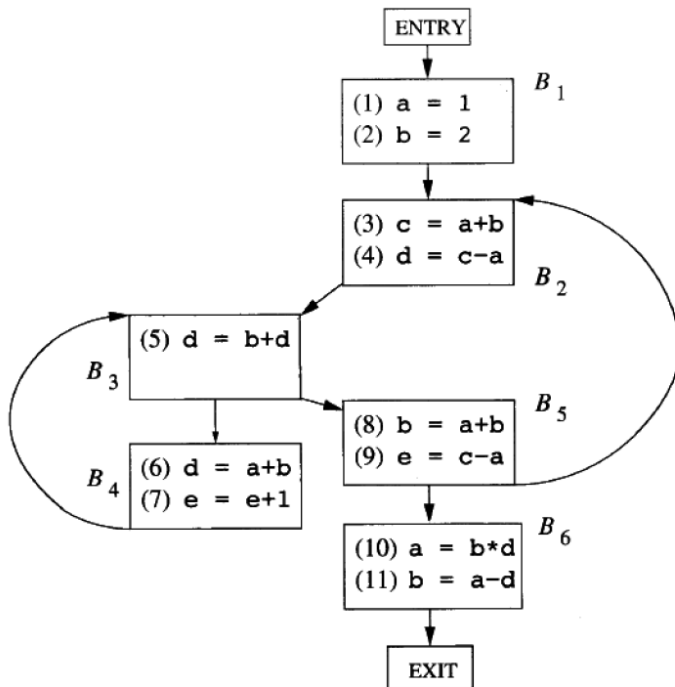


图 9-10 练习 9.1.1 的流图

9-2

P382 9.1.4 中文版厚书

P353 9.1.4 中文版薄书

**练习 9.1.4:** 图 9-11 中是用来计算两个向量  $A$  和  $B$  的点积的中间代码。尽你所能, 通过下列方式优化这个代码: 消除公共子表达式, 对归纳变量进行强度消减, 消除归纳变量。

```
dp = 0.  
i = 0  
L: t1 = i*8  
t2 = A[t1]  
t3 = i*8  
t4 = B[t3]  
t5 = t2*t4  
dp = dp+t5  
i = i+1  
if i<n goto L
```

图 9-11 计算点积的中间代码