

## Chapter 8 – HW02

2015K8009929049 冯吕

2018 年 7 月 10 日

8.4.1 解： 1) 生成三地址代码如下：

$B_1$  1)  $i = 0$

$B_2$  2)  $\text{if } i \geq n \text{ goto}(13)$

$B_3$  3)  $j = 0$

$B_4$  4)  $\text{if } j \geq n \text{ goto}(11)$

$B_5$  5)  $t_1 = n * j$

6)  $t_2 = t_1 + j$

7)  $t_3 = t_2 * 8$

8)  $c[t_3] = 0.0$

9)  $j = j + 1$

10)  $\text{goto}(4)$

$B_6$  11)  $i = i + 1$

12)  $\text{goto}(2)$

$B_7$  13)  $i = 0$

$B_8$  14)  $\text{if } i \geq n \text{ goto}(40)$

$B_9$  15)  $j = 90$

$B_{10}$  16)  $\text{if } j \geq n \text{ goto}(38)$

$B_{11}$  17)  $k = 0$

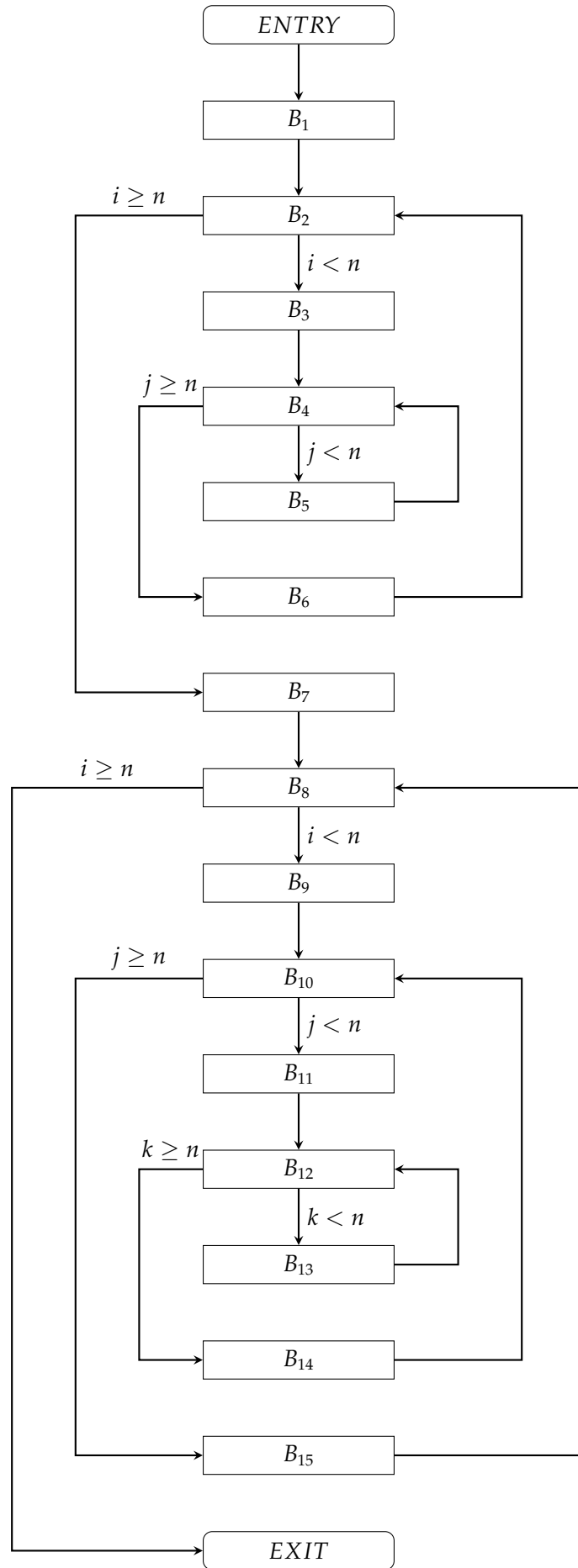
$B_{12}$  18)  $\text{if } k \geq n \text{ goto}(36)$

$B_{13}$  19)  $t_4 = n * i$   
 20)  $t_5 = t_4 + j$   
 21)  $t_6 = t_5 * 8$   
 22)  $t_7 = c[t_6]$   
 23)  $t_8 = n * i$   
 24)  $t_9 = t_8 + k$   
 25)  $t_{10} = t_9 * 8$   
 26)  $t_{11} = a[t_{10}]$   
 27)  $t_{12} = n * k$   
 28)  $t_{13} = t_{12} + j$   
 29)  $t_{14} = t_{13} * 8$   
 30)  $t_{15} = b[t_{14}]$   
 31)  $t_{16} = t_{11} * t_{15}$   
 32)  $t_{17} = t_7 + t_{16}$   
 33)  $c[t_6] = t_{17}$   
 34)  $k = k + 1$   
 35) *goto*(18)

$B_{14}$  36)  $j = j + 1$   
 37) *goto*(16)

$B_{15}$  38)  $i = i + 1$   
 39) *goto*(14)

2 流图如下：



3) 流图中的循环有：

$\{B_2, B_3, B_4, B_5, B_6\}$

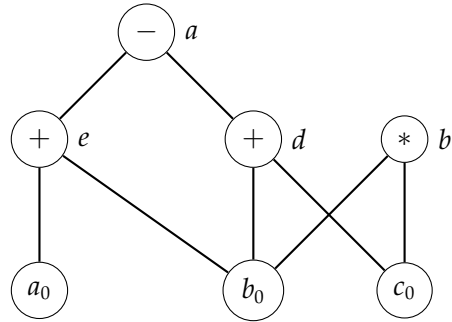
$\{B_4, B_5\}$

$\{B_8, B_9, B_{10}, B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{14}, B_{15}\}$

$\{B_{10}, B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{14}\}$

$\{B_{14}, B_{15}\}$

8.5.1&2 解：构造的 DAG 如下：



当只有  $a$  在基本块出口活跃时，代码可简化为：

```

1 d = b + c;
2 e = a + b;
3 a = e - d;
  
```