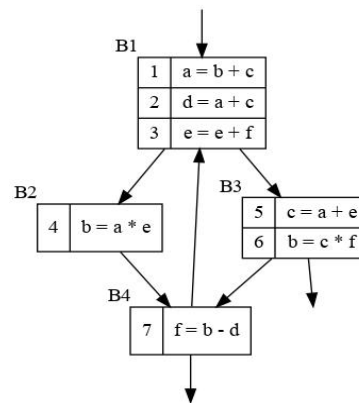


练习 8.3.1: 为下面流图中的程序计算

- 1) ud 链和 du 链
- 2) 每块末尾的活跃变量
- 3) 每块的控制节点
- 4) 寄存器冲突图
- 5) 如果要避免寄存器溢出, 至少需要多少寄存器? 为什么?



1)

def-use:

- 1: a: { 2, 4, 5 }
- 2: b: { 7 }
- 3: e: { 3, 4, 5 }
- 4: b: { 1, 7 }
- 5: c: { 1, 2, 6 }
- 6: b: { 1, 7 }
- 7: f: { 3, 6 }

use-def:

- 1: b: { 4, 6 } c: { 5 }
- 2: a: { 1 } c: { 5 }
- 3: e: { 3 } f: { 7 }
- 4: a: { 1 } e: { 3 }
- 5: a: { 1 } e: { 3 }
- 6: c: { 5 } f: { 7 }
- 7: b: { 4, 6 } d: { 2 }

2)

B1: a, c, d, e, f

B2: b, c, d, e

B3: b, c, d, e

B4: b, c, e, f

3)

控制节点

B1: {B1}

B2: {B1, B2}

B3: {B1, B3}

B4: {B1, B4}

后控制节点

B1: {B1}

B2: {B2, B4}

B3: {B3}

B4: {B4}

4)

活跃区间 (x 表示第 x 条指令后活跃)

a: 1, 2, 3

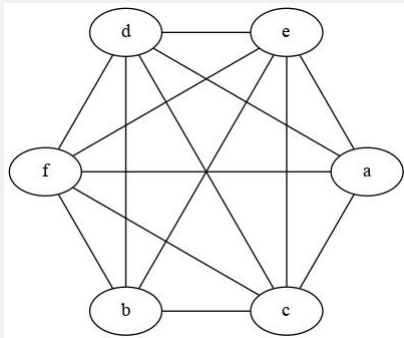
b: 4, 6, 7

c: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

d: 2, 3, 4, 5, 6

e: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

f: 1, 2, 3, 5, 7



5)

5 个