

《编译技术》第 11 次作业 参考答案

9.1.1

- a) 流图中的循环有两个：{B3, B4}, {B2, B3, B4, B5}
- b) 语句(3)(4)(6)(8)(9)中的 a 都可以替换为 1；所有语句中的 b 都不是常量。
- c) 全局公共子表达式：语句(3)(4)(8)中的 $a+b$ ；语句(4)(9)中的 $c-a$ 。
- d) 归纳变量：内层循环：e（每次加 1）；外层循环：b（每次加 1）, c（每次加 2）。
- e) 循环不变运算：内层循环： $d = a+b$ ；外层循环：无。

9.1.4

优化之后的代码：

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

Exercise 9.2.1**Solution:**

	Gen	Kill	IN	OUT
B1	(1),(2)	(8),(10),(11)		(1),(2)
B2	(3),(4)	(5),(6)	(1),(2),(3),(5),(8),(9)	(1),(2),(3),(4),(8),(9)
B3	(5)	(4),(6)	(1),(2),(3),(4),(6),(7),(8),(9)	(1),(2),(3),(5),(7),(8),(9)
B4	(6),(7)	(4),(5),(9)	(1),(2),(3),(5),(7),(8),(9)	(1),(2),(3),(6),(7),(8)
B5	(8),(9)	(2),(7),(11)	(1),(2),(3),(5),(7),(8),(9)	(1),(3),(5),(8),(9)
B6	(10),(11)	(1),(2),(8)	(1),(3),(5),(8),(9)	(3),(5),(9),(10),(11)

Exercise 9.2.2**Solution:**Expressions: $\langle 1 \rangle a+b$; $\langle 2 \rangle c-a$; $\langle 3 \rangle b+d$; $\langle 4 \rangle e+1$; $\langle 5 \rangle b*d$; $\langle 6 \rangle a-d$

	Gen	Kill	IN	OUT
B1		$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle \langle 3 \rangle \langle 5 \rangle \langle 6 \rangle$		
B2	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$	$\langle 3 \rangle \langle 5 \rangle \langle 6 \rangle$		$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$
B3		$\langle 3 \rangle \langle 5 \rangle \langle 6 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$
B4	$\langle 1 \rangle$	$\langle 3 \rangle \langle 4 \rangle \langle 5 \rangle \langle 6 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$
B5	$\langle 2 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 3 \rangle \langle 4 \rangle \langle 5 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$	$\langle 2 \rangle$
B6	$\langle 6 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle \langle 3 \rangle \langle 5 \rangle$	$\langle 2 \rangle$	$\langle 6 \rangle$

Exercise 9.2.3**Solution:**

	Use	Def	IN	OUT
B1		a, b	e	a, b, e
B2	a, b	c, d	a, b, e	a, b, c, d, e
B3	b, d		a, b, c, d, e	a, b, c, d, e
B4	a, b, e	d	a, b, c, e	a, b, c, d, e
B5	a, b, c	e	a, b, c, d	a, b, d, e
B6	b, d	a	b, d	