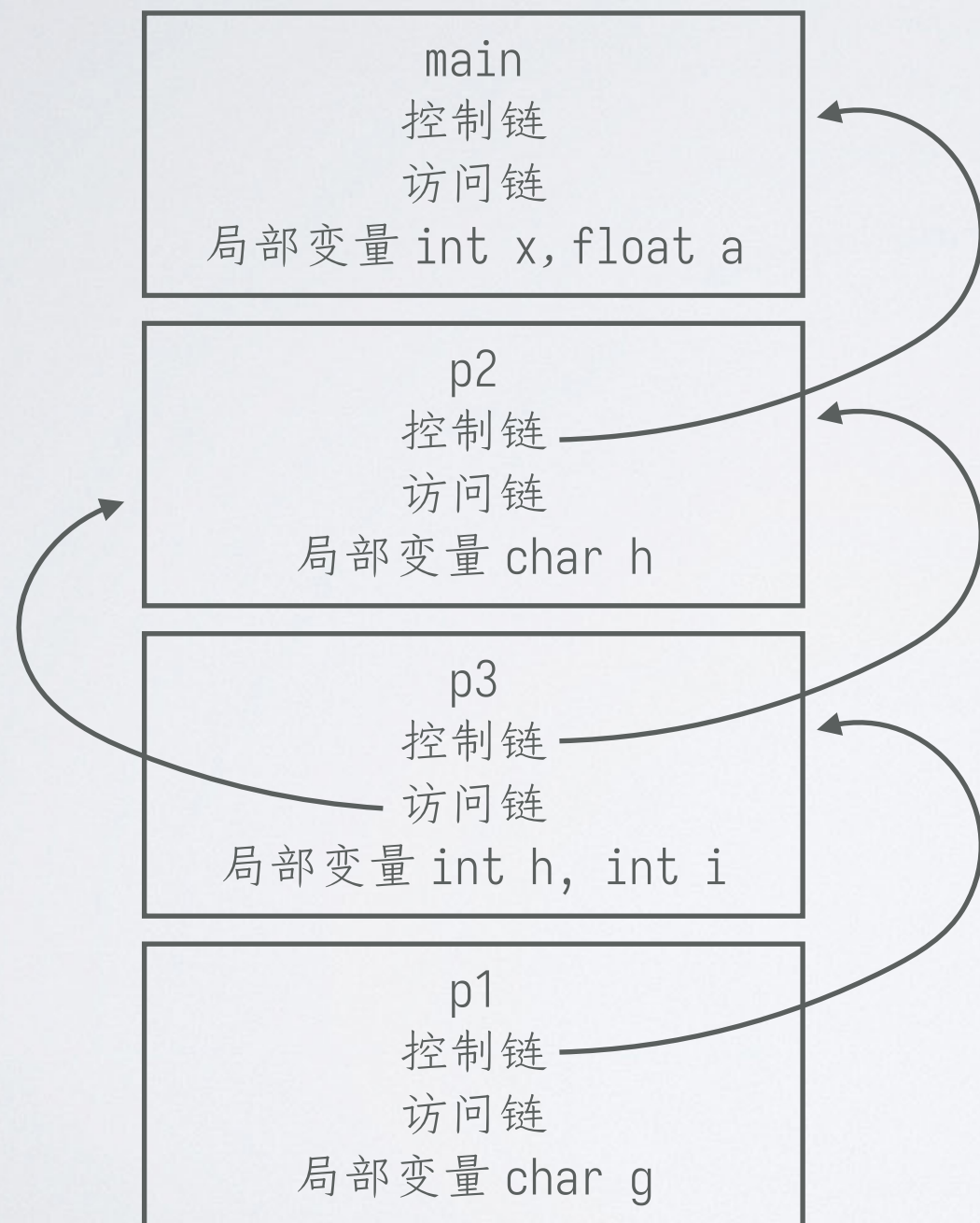


参考答案 (0517)

◎ 1. 画活动记录:



```
void p1() {  
    char g;  
    ...  
}  
  
void p2() {  
    char h;  
    void p3() {  
        int h, i;  
        p1();  
    }  
    p3();  
}  
  
void main() {  
    int x; float a;  
    p2();  
}
```

参考答案 (0517)

2. 回答以下问题:

- ❖ 从 A 指向 B 的指针被删除, 堆中对象的引用计数会发生哪些变化?

B 的计数从 1 到 0, 从而被删除; D 的计数从 1 到 0, 从而被删除; G 的计数从 2 到 1; E 的计数从 2 到 1

- ❖ 从 X 指向 A 的指针被删除, 堆中对象的引用计数会发生哪些变化?

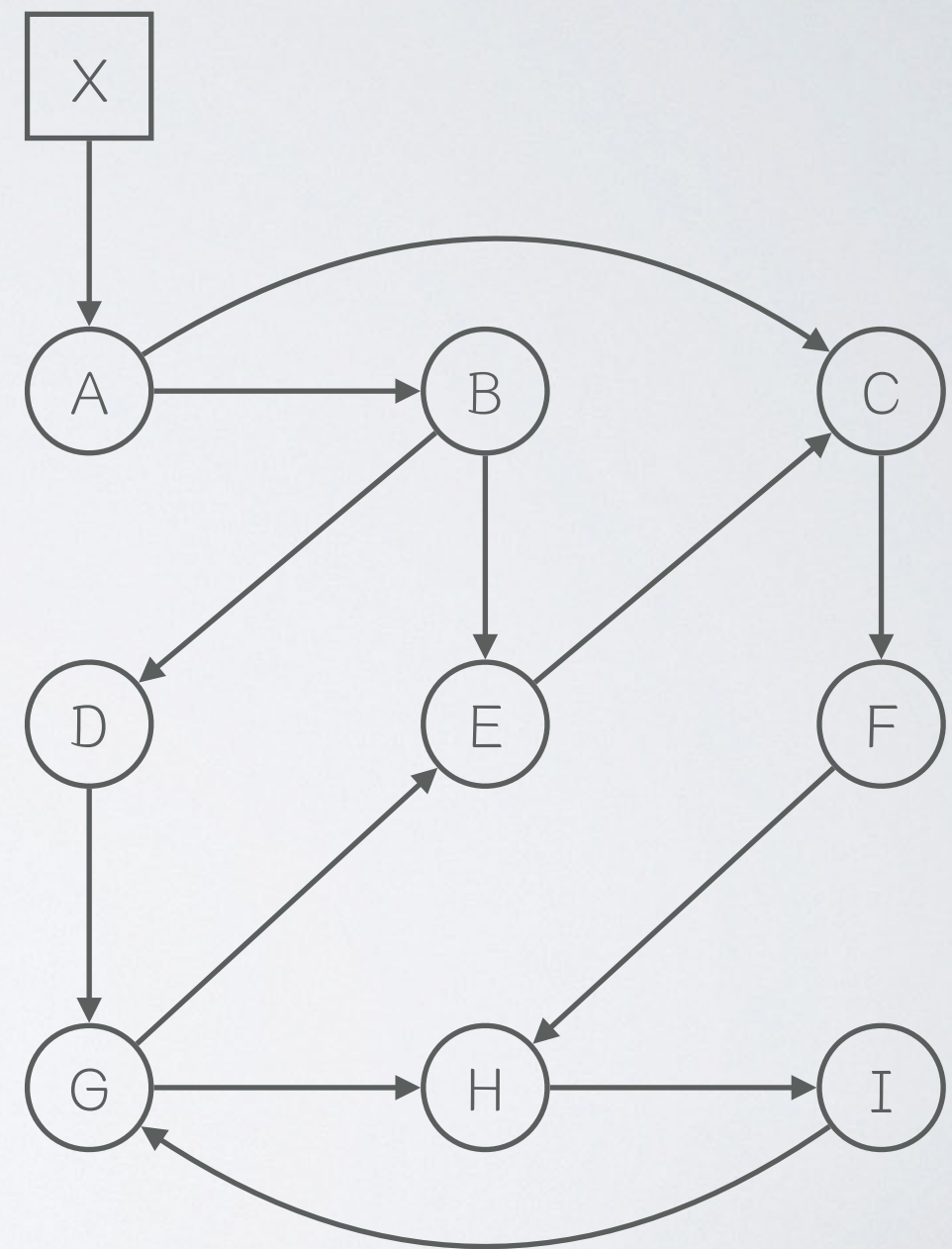
A 的计数从 1 到 0, 从而被删除; B、D、G、E 的变化如上一小问; C 的计数从 2 到 1

- ❖ 从 A 指向 B 的指针被删除, 标记-清扫回收会如何进行标记和清扫?

标记 A、C、F、H、I、G、E 为可达对象, 清扫掉 B、D

- ❖ 从 A 指向 C 的指针被删除, 标记-清扫回收会如何进行标记和清扫?

标记 A、B、D、E、G、C、F、H、I 为可达对象, 无对象被清扫



参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 为其生成三地址代码。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x  = t5
```

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 把上面的三地址代码转换为课上使用的目标机器代码。假设可以使用任意多个寄存器。

```
LD  R1, b
LD  R2, c
ADD R3, R1, R2
LD  R4, a
DIV R5, R4, R3
LD  R6, e
LD  R7, f
ADD R8, R6, R7
LD  R9, d
MUL R10, R9, R8
SUB R11, R5, R10
ST  x, R11
```

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有三个可用寄存器。给出每条三地址语句转换后的寄存器和地址描述符。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x  = t5
```

```
LD  R1, b
LD  R2, c
ADD R1, R1, R2
```

R1	R2	R3
t1	c	

a	b	c	d	e	f	x	t1	t2	t3	t4	t5
a	b	c, R2	d	e	f	x	R1				

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有三个可用寄存器。给出每条三地址语句转换后的寄存器和地址描述符。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x  = t5
```

```
LD  R3, a
DIV R3, R3, R1
```

R1	R2	R3
t1	c	t2

a	b	c	d	e	f	x	t1	t2	t3	t4	t5
a	b	c, R2	d	e	f	x	R1	R3			

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有三个可用寄存器。给出每条三地址语句转换后的寄存器和地址描述符。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x  = t5
```

```
LD  R1, e
LD  R2, f
ADD R1, R1, R2
```

R1	R2	R3
t3	f	t2

a	b	c	d	e	f	x	t1	t2	t3	t4	t5
a	b	c	d	e	f, R2	x		R3	R1		

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有三个可用寄存器。给出每条三地址语句转换后的寄存器和地址描述符。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x  = t5
```

```
LD  R2, d
MUL R2, R2, R1
```

R1	R2	R3
t3	t4	t2

a	b	c	d	e	f	x	t1	t2	t3	t4	t5
a	b	c	d	e	f	x		R3	R1	R2	

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有三个可用寄存器。给出每条三地址语句转换后的寄存器和地址描述符。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x  = t5
```

SUB R1, R3, R2

R1	R2	R3
t5	t4	t2

a	b	c	d	e	f	x	t1	t2	t3	t4	t5
a	b	c	d	e	f	x		R3		R2	R1

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有三个可用寄存器。给出每条三地址语句转换后的寄存器和地址描述符。

```
t1 = b + c
t2 = a / t1
t3 = e + f
t4 = d * t3
t5 = t2 - t4
x = t5
```

ST x, R1

R1	R2	R3
t5, x	t4	t2

a	b	c	d	e	f	x	t1	t2	t3	t4	t5
a	b	c	d	e	f	x, R1		R3		R2	R1

参考答案 (0517)

◎ 3. 考虑语句 $x = a/(b+c) - d*(e+f)$; 变量都是 int 型。

❖ 重复上一小题, 但假设有两个可用寄存器。给出目标机器代码即可。

```
LD  R1, b
LD  R2, c
ADD R1, R1, R2
LD  R2, a
DIV R2, R2, R1
ST  x, R2
LD  R1, e
LD  R2, f
ADD R1, R1, R2
LD  R2, d
MUL R2, R2, R1
LD  R1, x
SUB R1, R1, R2
ST  x, R1
```