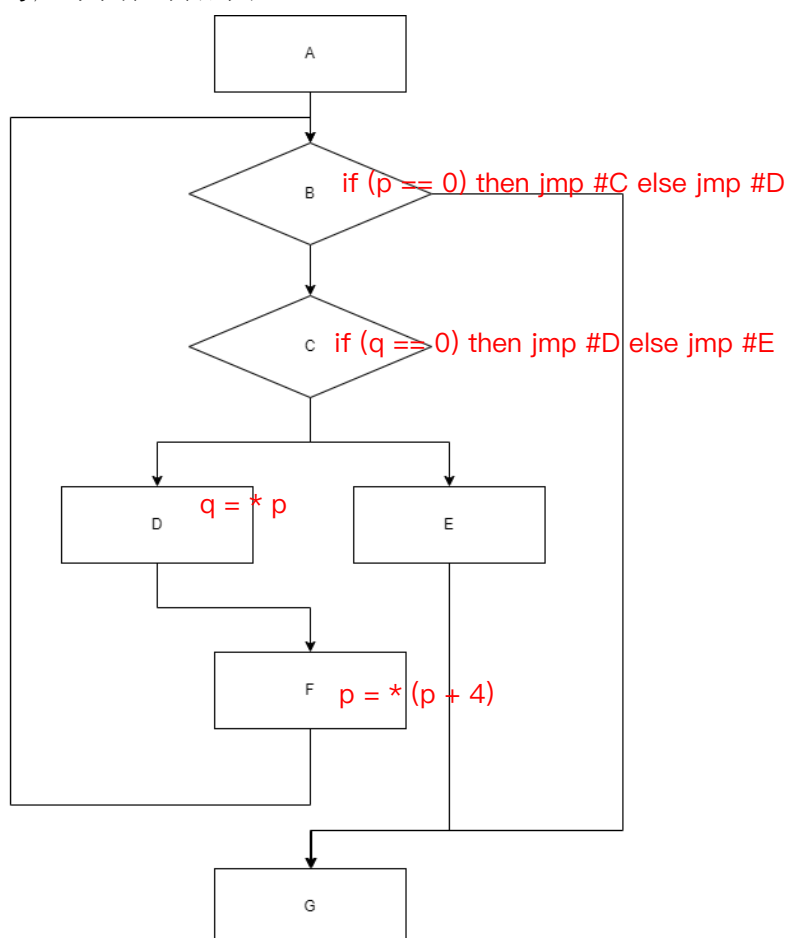


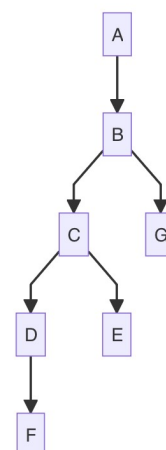
Exercise Sheet

11/28

1. 考虑下面控制流图



A



- 请画出它的支配树
- 请计算每个节点的支配边界
- 假设各个节点中的程序语句如下

```

B:
if (p == 0) then jmp #C else jmp #D
  
```

```

C:
if (q == 0) then jmp #D else jmp #E
  
```

```

D:
q = * p
  
```

```

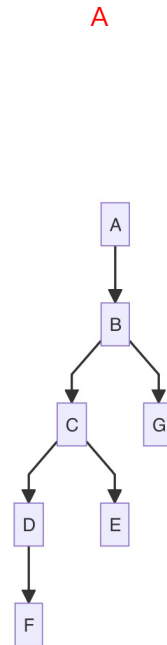
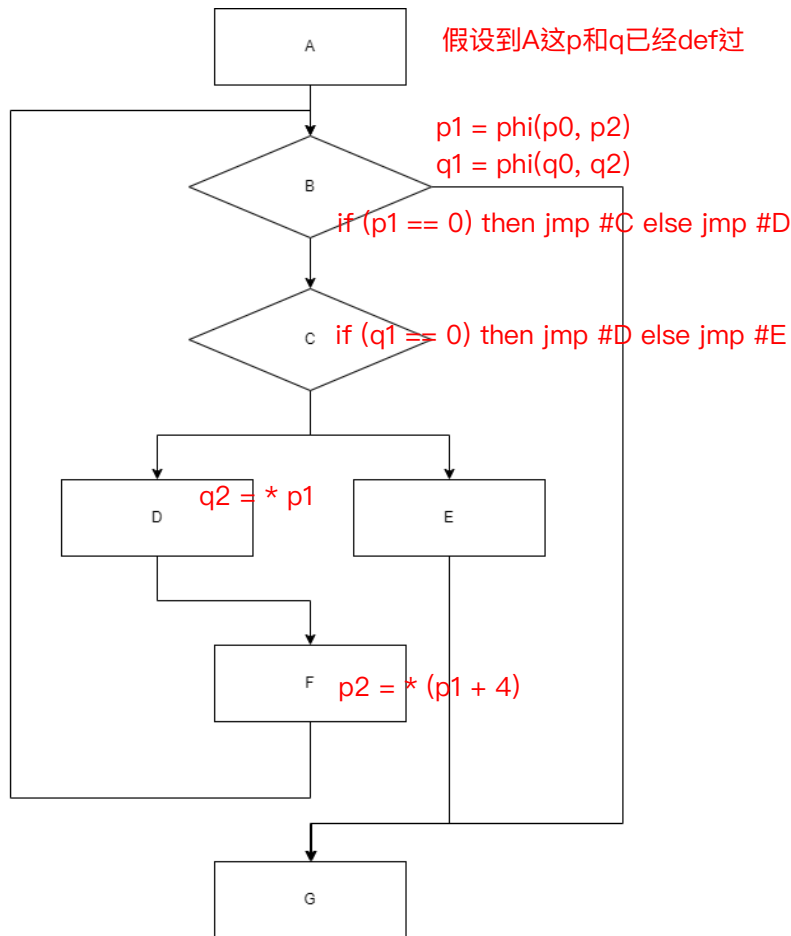
F:
p = * (p + 4)
  
```

请计算需要在哪些节点的开头需要插入 `p` 的 ϕ 指令，在哪些节点的开头需要插入 `q` 的 ϕ 指令。

Exercise Sheet

11/28

1. 考虑下面控制流图



- 请画出它的支配树
- 请计算每个节点的支配边界
- 假设各个节点中的程序语句如下

```

B:
if (p == 0) then jmp #C else jmp #D
  
```

```

C:
if (q == 0) then jmp #D else jmp #E
  
```

```

D:
q = * p
  
```

```

F:
p = * (p + 4)
  
```

请计算需要在哪些节点的开头需要插入 p 的 ϕ 指令，在哪些节点的开头需要插入 q 的 ϕ 指令。

- 我们知道，在对支配树进行深度优先遍历时，可以同时完成变量重命名，进而构造 SSA 形式的控制流图。请写出遍历到 E 节点并完成 E 节点相应操作后控制流图上的所有程序语句。