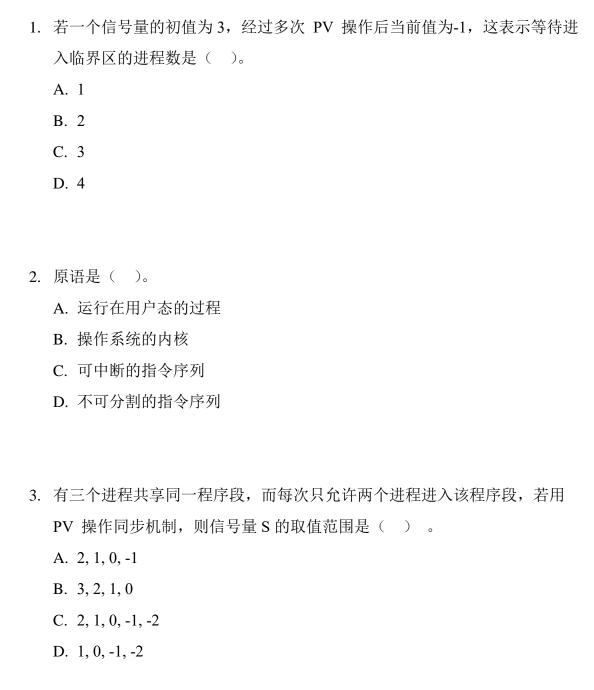
操作系统第二次作业

一、单项选择题



4. 有两个优先级相同的并发程序 P1 和 P2,它们的执行过程如下所示。假设当前信号量 s1=0, s2=0。当前的 z=2,进程运行结束后,x,y 和 z 的值分别

是()。

••

y=1 x=1

y=y+2 x=x+1

z=y+1 P(s1)

V(s1) x=x+y

P(s2) z=x+z

y=z+y V(s2)

A. 5, 9, 9

B. 5, 9, 4

C. 5, 12, 9

D. 5, 12, 4

- 5. 设与某资源关联的信号量初值为 3, 当前值为 1。若 M 表示该资源的可用个数, N 表示等待该资源的进程数,则 M,N 分别是()。
 - A. 0, 1
 - B. 1, 0
 - C. 1, 2
 - D. 2, 0
- 6. 有两个并发执行的进程 P1 和进程 P2, 共享初值为 1 的变量 x。P1 对 x 加
 - 1, P2对x减1。加1和减1操作的指令序列分别如下:

//加1操作

load R1,x //取 x 到寄存器 R1

inc R1

store x,R1 //将 R1 的内容存入 x

//减 1 操作
load R2,x //取 x 到寄存器 R2
dec R2
store x,R2 //将 R2 的内容存入 x

两个操作完成后, x 的值()。

- A. 可能为-1或3
- B. 只能为1
- C. 可能为 0,1 或 2
- D. 可能为-1,0,1 或 2
- 7. 死锁与安全状态的关系是()。
 - A. 死锁状态有可能是安全状态
 - B. 安全状态有可能成为死锁状态
 - C. 不安全状态就是死锁状态
 - D. 死锁状态一定是不安全状态
- 8. 某计算机系统中有8台打印机,由K个进程竞争使用,每个进程最多需要3台打印机。该系统可能会发生死锁的K的最小值是()。
 - A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. 5

9. 某系统中有 A、B 两类资源各 6 个, t 时刻的资源分配及需求情况如下表所示。

进程	A 己分配数量	B 已分配数量	A 需求总量	B需求总量
P1	2	3	4	4
P2	2	1	3	1
Р3	1	2	3	4

t 时刻安全性检测结果是()。

- A. 存在安全序列 P1、P2、P3
- B. 存在安全序列 P2、P1、P3
- C. 存在安全序列 P2、P3、P1
- D. 不存在安全序列
- 10. 若系统中有 n(n≥2)个进程,每个进程均需要使用某类临界资源 2 个,则系统不会发生死锁所需的该类资源总数至少是()
 - A. 2
 - B. n
 - C. n+1
 - D. 2n

二、主观题

某银行提供1个服务窗口和10个供顾客等待的座位。顾客到达银行时,若有空座位,则到取号机上领取一个号,等待叫号。取号机每次仅允许一位顾客使用。当营业员空闲时,通过叫号选取一位顾客,并为其服务。顾客和营业员的活动过程描述如下:

```
cobegin
{
    process 顾客 i
    {
        从取号机获取一个号码;
        等待叫号;
        获取服务;
    }
    process 营业员
    {
        While(TRUE)
        {
            叫号;
            为客户服务;
        }
    }
}
coend
```

请添加必要的信号量和 P,V [或 wait(),signal()] 操作,实现上述过程中的互斥与同步。要求写出完整的过程,说明信号量的含义并赋初值。