

# 2022—2023 (1) 期末考试答题纸

成绩	一	二	三	四	五	六	七	八	总分

科目: 操作系统

学院: 信息学院 班级: 20级11班 姓名: 孙达明 学号: 20012349

在每页答题纸上填写考试科目、学院、班级、姓名、学号、总页数及分页顺序  
(答题时, 请标清题号)

一、1. ☒ 2. ☒ 3. ☒ 4. ☒ 5. ☒ 6. ☒ 7. ☒ 8. ☒ 9. ☒  
10. ☒

二、1. D 2. B 3. D 4. D 5. B 6. D 7. C 8. B 9. B  
10. C 11. B 12. C 13. B 14. A 15. C 16. C 17. D 18. B  
19. C 20. B

三、1. 共享性 2. 数据 3. 页号 4. 设备管理 5. 5000  
6. 中断控制方式 7. 顺序 8. 抖动 9. 方便性 10. 进程

四、1. 操作系统是一组控制和管理计算机软件资源和硬件资源的, 合理的对各类作业进行调度, 以及方便用户的程序的集合。并行性是指计算机系统具有可以同时运算或操作的特性, 在同时刻完成两种或两种以上的工作。

2. ① 就绪状态 → 执行状态: 进程分配到CPU资源

② 执行状态 → 就绪状态: 时间片用完

③ 执行状态 → 阻塞状态: I/O请求

④ 阻塞状态 → 就绪状态: I/O请求完成

3. 虚拟设备是指通过虚拟技术, 可将一台独立设备变成若干台逻辑设备供若干个用户(进程)同时使用。由于若干台逻辑设备实际上并不存在, 而且只是给用户一种感觉, 因此被称为虚拟设备。

科目: 操作系统

学院: 信息学院

班级: 20级11班

姓名: 孙达明

学号: 20012349

4. ~~临界资源~~是单位时间只允许访问的资源称为临界资源。访问互斥区的原则是空闲让进,忙则等待,有限等待,让权等待。

```
五. int countA = 0, countB = 0;
    semaphore bridge = 1;
    semaphore mutexA = mutexB = 1
    P(A) { wait(mutexA);
          if (countA == 0) wait(bridge);
          countA++;
          signal(mutexA);
          printf("过桥");
          wait(mutexA);
          countA--;
          if (countA == 0) signal(bridge);
          signal(mutexA);
        }
    P(B) { wait(mutexB);
          if (countB == 0) wait(bridge);
          countB++;
          signal(mutexB);
          printf("过桥");
          wait(mutexB);
          countB--;
          if (countB == 0) signal(bridge);
          signal(mutexB);
        }
```

科目: 操作系统

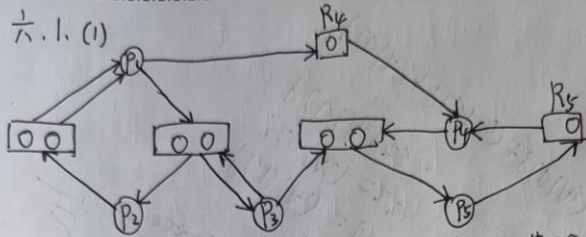
学院: 信息学院

班级: 2011级

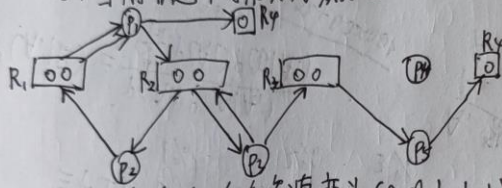
姓名: 孙达明

学号: 20012349

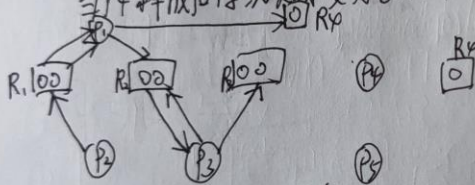
六. 1. (1)



(2) 当前状态下可用资源数为  $(0, 0, 1, 0, 0)$ , 可以满足  $P_4$  请求, 请求后为



当  $P_4$  释放后, 系统资源变为  $(0, 0, 1, 1, 1)$ , 可满足  $P_5$  请求, 申请执行完后



$P_5$  释放后, 系统可用资源变为  $(0, 0, 2, 1, 1)$  已不满足申请需求, 资源分配图无法再简化, 系统处于死锁状态。

2. (1) 页面序列号 1, 2, 1, 0, 4, 1, 3, 4, 2, 1

FIFO	1	2	1	0	4	1	3	4	2	1
	0	0			4	4				4
	1	1			1	3				3
		2			2	2				1

发生缺页中断 5 次, 淘汰页号为 0, 1, 2, 缺页率为  $5/10 = 50\%$



科目: 操作系统

学院: 信息学院 班级: 20级11班 姓名: 孙达明 学号: 20012349

(2) LRU

1	2	1	0	4	1	3	4	2	1
0	0			0		3		3	1
1	1			1		1		2	2
	2			4		4		4	4

发生缺页6次, 依次淘汰的页号为2, 0, 1, 3, 缺页率为  $6/10 = 60\%$

3. (1) SCAN

访问序列	移动距离
110	10
144	34
170	26
90	80
59	31
48	11
40	8
38	2
20	18

平均寻道距离 =  $(10 + 34 + 26 + 80 + 31 + 11 + 8 + 2 + 18) / 9$   
 $= 24.4$

(2) FCFS

100	
40	60
90	50
170	80
38	132
110	72
20	90
144	124
48	96
59	11
	79.444