

试卷代号:1251

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放本科”期末考试(半开卷)

## 操作系统 试题

2010 年 7 月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、选择题(选择一个正确答案的代码填入括号中,每小题 2 分,共 30 分)

1. 以下著名的操作系统中,属于多用户、分时系统的是( )。

- A. DOS 系统
- B. Windows NT 系统
- C. OS/2 系统
- D. UNIX 系统

2. 为用户分配主存空间,保护主存中的程序和数据不被破坏,提高主存空间的利用率。

这属于操作系统的( )功能。

- A. 处理器管理
- B. 文件管理
- C. 存储管理
- D. 作业管理

3. 进程与程序之间有密切联系,但又是不同的概念。二者的一个本质区别是( )。

- A. 程序顺序执行,进程并发执行
- B. 程序是动态概念,进程是静态概念
- C. 程序保存在文件中,进程存放在内存中
- D. 程序是静态概念,进程是动态概念

4. 如果信号量 S 的值是 0，此时进程 A 执行 P(S)操作，那么，进程 A 会( )。
- A. 继续运行
  - B. 进入就绪态，让出 CPU
  - C. 进入阻塞态，让出 CPU
  - D. 继续运行，并唤醒 S 队列头上的等待进程
5. 作业调度是( )。
- A. 从读卡机选取作业进入输入井
  - B. 从主存中选取作业进程占有 CPU
  - C. 从输入井中选取作业进入主存
  - D. 从等待设备的队列中选取一个作业进程
6. 系统调用是由操作系统提供的内部调用，它( )。
- A. 是命令接口中的命令
  - B. 直接通过键盘交互方式使用
  - C. 只能通过用户程序间接使用
  - D. 与系统命令一样
7. 在分时系统中，可将进程不需要或暂时不需要的部分移到外存，让出内存空间以调入其他所需数据，称为( )。
- A. 覆盖技术
  - B. 对换技术
  - C. 虚拟技术
  - D. 物理扩充
8. 最容易形成很多小碎片的可变分区算法是( )。
- A. 最先适应算法
  - B. 位示图法
  - C. 最佳适应算法
  - D. 以上都不是
9. 在分页存储管理系统中，从页号到物理块号的地址映射是通过( )实现的。
- A. 分区表
  - B. PCB
  - C. 页表区
  - D. JCB
10. 在 UNIX/Linux 系统中，特别文件是与( )有关的文件。
- A. 文本
  - B. 硬件设备
  - C. 图像
  - D. 二进制数据



得分	评卷人

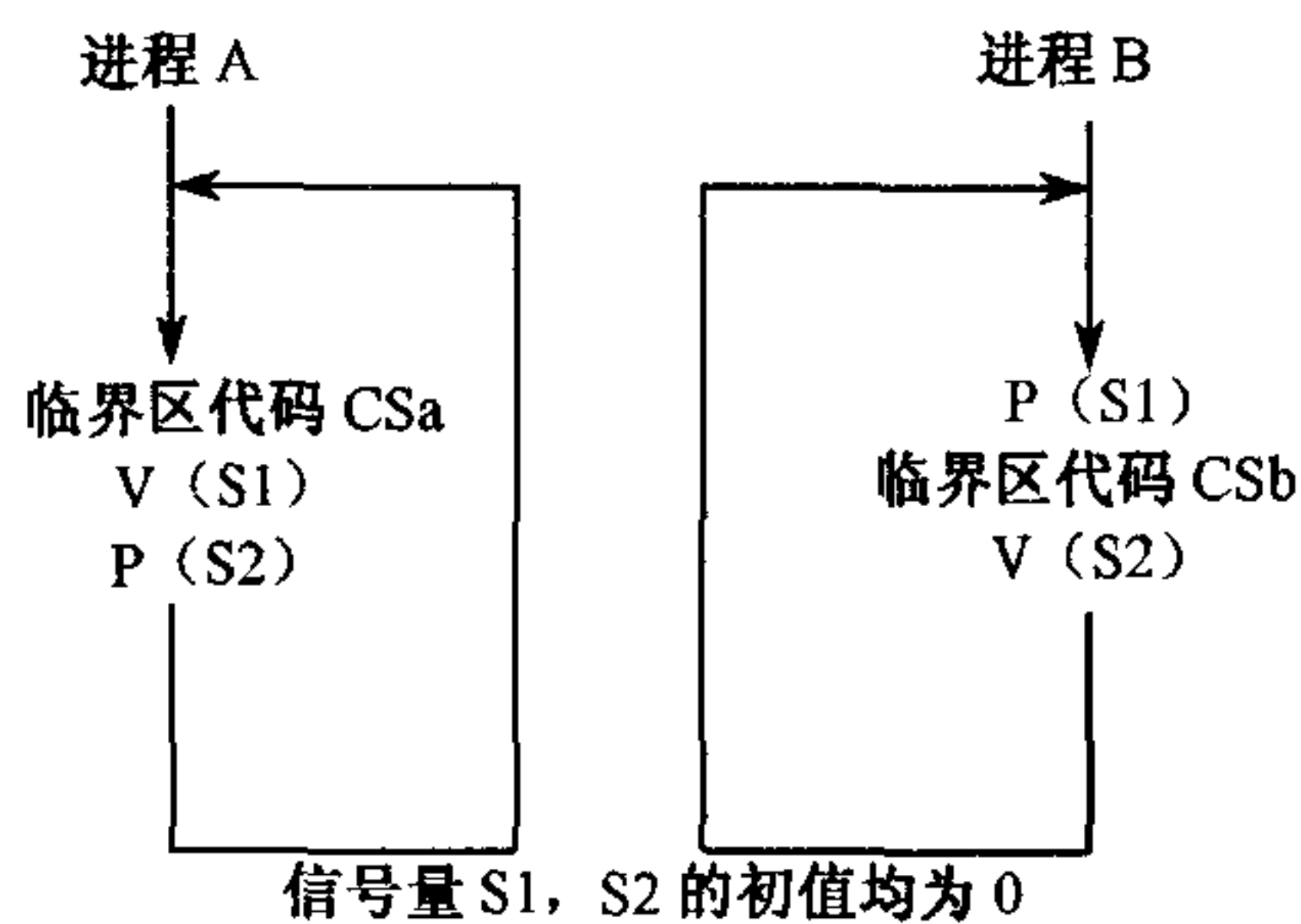
### 三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

1. 操作系统一般为用户提供了哪三种界面?
2. 发生死锁的四个必要条件是什么?
3. 作业调度与进程调度二者间如何协调工作?
4. 什么是重定位? 对程序进行重定位的方式分为哪两种?
5. 什么是文件备份? 文件备份的方法有哪几种?
6. 请解释虚拟设备的含义。
7. 设备驱动程序的主要功能是什么?
8. 分布式系统有哪些主要特征?

得分	评卷人

### 四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 设 A,B 为两个并发进程,它们共享一个临界资源。其运行临界区的算法框图如下图所示。判断其算法是否正确? 若有错,请指出错误原因并予以改正。



两个并发进程临界区的算法框图

2. 考虑下述页面走向:

1,2,3,4,2,1,5,6,2,1,2,3,7,6,3,2,1,2,3,6

当内存块数量为 3 时,试问最近最少使用置换算法(LRU)的缺页次数是多少?(注意,所有内存块最初都是空的,所以凡第一次用到的页面都产生一次缺页。并给出解题过程。)



试卷代号:1251

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放本科”期末考试(半开卷)

## 操作系统 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 7 月

### 一、选择题(选择一个正确答案的代码填入括号中,每小题 2 分,共 30 分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D  | 2. C  | 3. D  | 4. C  | 5. C  |
| 6. C  | 7. B  | 8. C  | 9. C  | 10. B |
| 11. A | 12. D | 13. B | 14. C | 15. A |

### 二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

正确的是 3 和 4,其余的是错误的。

### 三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

1. 操作系统一般为用户提供的三种界面是:图形用户接口、命令行接口和程序接口。
2. 发生死锁的四个必要条件是:互斥条件、不可抢占条件、占有且申请条件、循环等待条件。
3. 作业调度和进程调度是 CPU 主要的两级调度。作业调度是宏观调度,它所选择的作业只是具有获得处理机的资格,但尚未占有处理机,不能立即在其上实际运行。而进程调度是微观调度,它根据一定的算法,动态地把处理机实际地分配给所选择的进程,使之真正活动起来。
4. 程序和数据装入内存时,需对目标程序中的地址进行修改。这种把逻辑地址转变为内存物理地址的过程称作重定位。对程序进行重定位的方式分为静态重定位和动态重定位。
5. 文件备份就是把硬盘上的文件在其它外部的存储介质(如磁带或软盘)上做一个副本。文件备份的方法有完全备份、增量备份和更新备份三种。
6. 虚拟设备是利用某种技术把独占设备改造成可由多个进程共用的设备,这种设备并非物理上变成了共享设备,而是用户使用它们时“感觉”它是共享设备。

7. 设备驱动程序的功能主要有:接受用户的 I/O 请求;取出请求队列中队首请求,将相应设备分配给它;启动该设备工作,完成指定的 I/O 操作;处理来自设备的中断。

8. 分布式系统的主要特征有:分布性、自治性、并行性和全局性。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 解:(共 10 分)

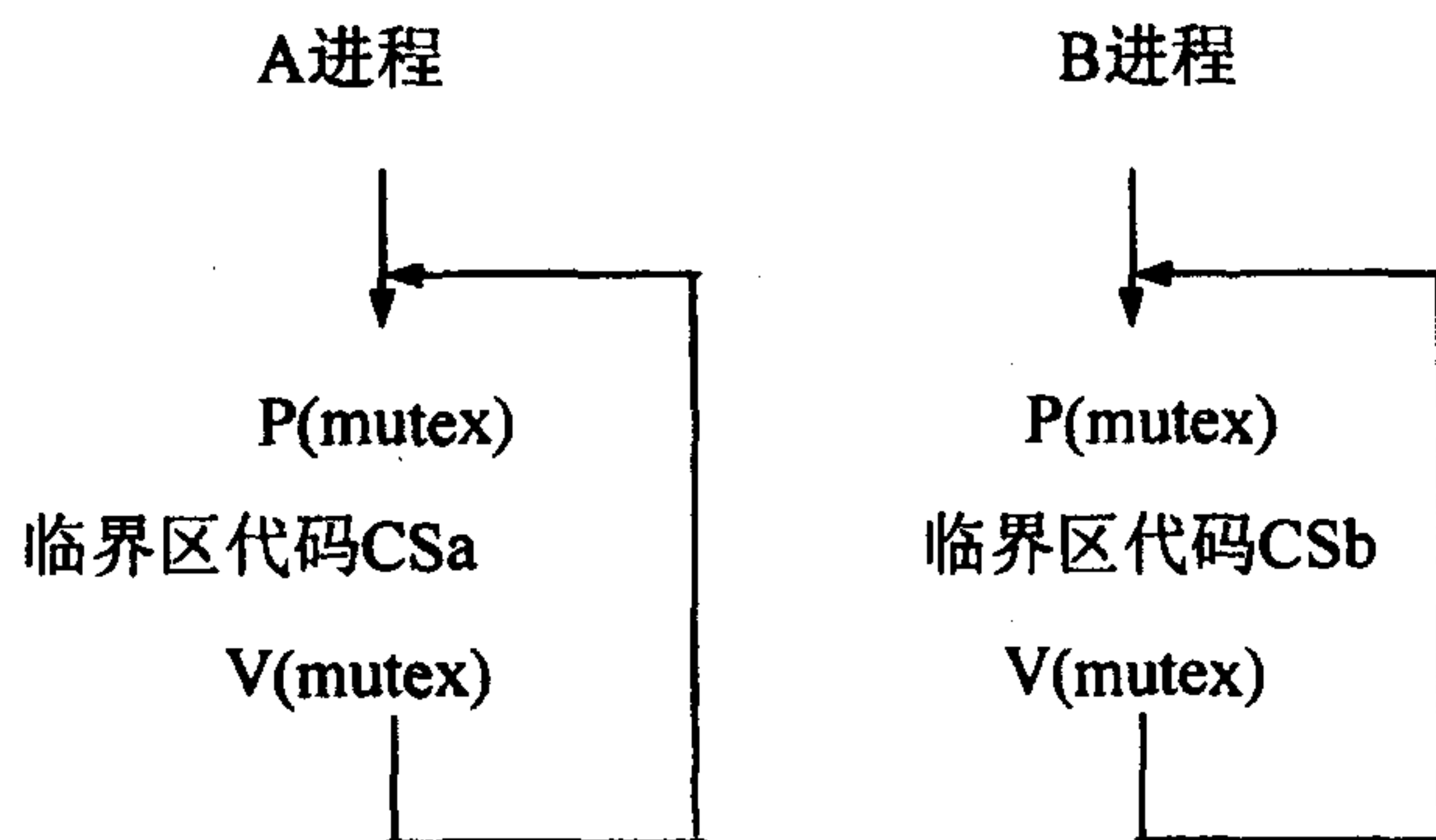
这个算法不对。(2 分)

因为 A、B 两个进程是并发的,它们共享一个临界资源,所以二者应互斥地使用该临界资源,在进入临界区时不存在先 A 后 B 的时序关系,而是哪个进程先到一步就先进入自己的临界区。(2 分)

改正:

A、B 两个进程应互斥地进入临界区。为此,设立一个信号量:互斥信号量 mutex,其初值为 1。(2 分)

算法框图如下图所示。(各 2 分)



2. 解:(共 10 分)

使用最近最少使用置换算法 LRU,内存块为 3,共产生缺页中断 15 次。

页面走向	1	2	3	4	2	1	5	6	2	1	2	3	7	6	3	2	1	2	3	6
块 1	1	1	1	4		4	5	5	5	1		1	7	7		2	2			2
块 2		2	2	2		2	2	6	6	6		3	3	3		3	3			3
块 3			3	3		1	1	1	2	2		2	2	6		6	1			6
缺页	缺	缺	缺	缺		缺	缺	缺	缺	缺		缺	缺	缺		缺	缺			缺

(给出解题过程给 5 分,结果正确 5 分)