

6. 作业调度选择一个作业装入主存后,该作业能否占用处理器必须由()来决定。

- A. 设备管理
- B. 作业控制
- C. 进程调度
- D. 驱动调度

7. 现有 3 个作业同时到达,每个作业的计算时间都是 1 小时,它们在一台 CPU 上按单道方式运行,则平均周转时间为()。

- A. 1 小时
- B. 2 小时
- C. 3 小时
- D. 6 小时

8. 外存(如磁盘)上存放的程序和数据()。

- A. 可由 CPU 直接访问
- B. 必须在 CPU 访问之前移入内存
- C. 必须由文件系统管理的
- D. 必须由进程调度程序管理

9. 虚拟存储管理策略可以()。

- A. 扩大物理内存容量
- B. 扩大物理外存容量
- C. 扩大逻辑内存容量
- D. 扩大逻辑外存容量

10. 在以下的文件物理存储组织形式中,()常用于存放大型的系统文件。

- A. 连续文件
- B. 串连文件
- C. 索引文件
- D. 多重索引文件

11. 在 UNIX/Linux 系统中,目录结构采用()。

- A. 单级目录
- B. 二级目录
- C. 单纯树形目录
- D. 带链接树形目录

12. 用 ls 命令以长格式列目录信息时,若某一文件的特征在文件列表中按如下顺序显示在屏幕上:

```
drwxrw-r--    2 user    gk    3564    Jun 28 10:30    /user/asD.h
```

则同组用户的访问权限是()。

- A. 读和执行
- B. 读、写和执行
- C. 写和执行
- D. 读和写

13. 下列操作系统常用的技术中,属于硬件机制是()。

- A. 交换技术
- B. SPOOLing 技术
- C. 通道技术
- D. 缓冲技术

14. SPOOLing 技术可以实现设备的()分配。

- A. 独占
- B. 共享
- C. 虚拟
- D. 物理

15. 分布式操作系统与网络操作系统本质上的不同在于()。

- A. 实现各台计算机之间的通信
- B. 共享网络中的资源
- C. 满足较大规模的应用
- D. 系统中若干台计算机相互协作完成同一任务

得 分	评卷人

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

- 1. 只要产生死锁的 4 个必要条件中有一个不具备,系统就不会出现死锁。 ()
- 2. 处理机调度可分为三级:高级、中级和低级。在所有的系统中,都必须具备这三级调度。 ()
- 3. 采用动态重定位技术的系统,目标程序可以不经任何改动,直接装入物理内存。()
- 4. 文件的存储空间管理实质上是对文件目录的组织和管理的问题。()
- 5. 计算机系统为每一台设备确定的一个用以标识它的编号,被称为设备的绝对号。()

得分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

1. 使用虚拟机有什么优势和不足?
2. 在操作系统中为什么要引入进程概念?
3. 在确定调度方式和调度算法时,常用的评价准则有哪些?
4. 作业在其存在过程中分为哪四种状态?
5. 在分页系统中页面大小由谁决定? 页表的作用是什么?
6. 一般说来,文件系统应具备哪些功能?
7. 为什么要引入缓冲技术?
8. 未来操作系统大致应具有哪些特征?

得分	评卷人

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 设 A、B 两个进程共用一个缓冲区 Q, A 向 Q 写入信息, B 从 Q 读出信息, 算法框图如图 1 所示。判断该同步问题的算法是否正确? 若有错, 请指出错误原因并予以改正。

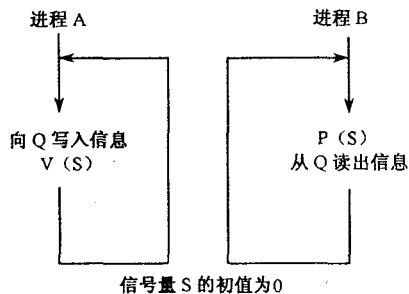


图 1 进程 A 和 B 的算法框图

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 2008—2009 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)

2009 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. C | 4. D | 5. C |
| 6. C | 7. B | 8. B | 9. C | 10. A |
| 11. D | 12. D | 13. C | 14. C | 15. D |

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

正确的是 1,3,5;其余的是错误的。

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

1. 答:采用虚拟机的优点主要有以下方面:(1)在一台机器上可同时运行多个操作系统,方便用户使用。(2)系统安全,有效地保护了系统资源。(3)为软件的研制、开发和调试提供了良好的环境。(4)组建虚拟网络,可以创造出多个理想的工作环境。不足是虚拟机对硬件的要求比较高,另外,执行任务时的速度会受到一些影响。

2. 答:在操作系统中,由于多道程序并发执行时共享系统资源,共同决定这些资源的状态,因此系统中各程序在执行过程中就出现了相互制约的新关系,程序的执行出现“走走停停”的新状态。这些都是程序的动态过程中发生的。用程序这个静态概念已不能如实反映程序并发执行过程中的这些特征。为此,人们引入“进程”这一概念来描述程序动态执行过程的性质。

3. 答:在确定调度方式和调度算法时,常用的评价准则主要有 CPU 利用率、吞吐量、周转时间、就绪等待时间和响应时间。

4. 答:作业在其存在过程中分为提交、后备、执行和完成四种状态。

5. 答:在分页系统中页面大小由硬件决定。页表的作用是:实现从页号到物理块号的地址映射。

6. 答:一般说来,文件系统应具备以下功能:文件管理;目录管理;文件存储空间的管理;文件的共享和保护;提供方便的接口。

7. 答:引入缓冲技术的主要目的是:①缓和 CPU 与 I/O 设备间速度不匹配的矛盾;②提

高它们之间的并行性；③减少对 CPU 的中断次数，放宽 CPU 对中断响应时间的要求。

8. 答：未来操作系统大致应具有以下特征：更强的分布式处理能力；更高的安全性和可靠性；符合开放式模型；更方便的用户界面。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 解:(共 10 分)

这个算法不对。(1 分)

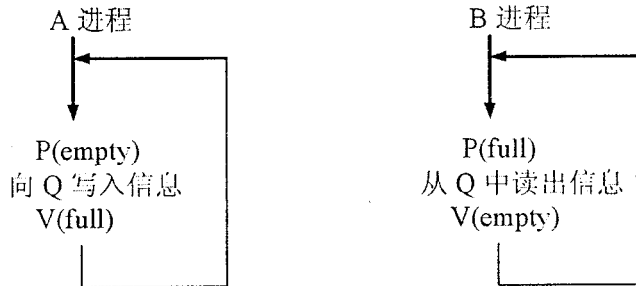
因为 A、B 两进程共用一个缓冲区 Q,如果 A 先运行,且信息数量足够多,那么缓冲区 Q 中的信息就会发生后面的冲掉前面的,造成信息丢失,B 就不能从 Q 中读出完整的信息。(1 分)

进行改正:A、B 两进程要同步使用缓冲区 Q。为此,设立两个信号量:

empty 表示缓冲区 Q 为空,初值为 1; (2 分)

full 表示缓冲区 Q 为满,初值为 0。 (2 分)

算法框图如图所示。(每个图正确各 2 分,共 4 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
	2	2	2
		3	3
缺页	缺	缺	缺

4	5	5	5	1
2	2	6	6	6
1	1	1	2	2
缺	缺	缺	缺	缺

1	7	7
3	3	3
2	2	6
缺	缺	缺

2	2
3	3
6	1
缺	缺

2
3
6
缺

(给出解题过程给 5 分,结果正确 5 分)