

试卷代号:1251

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放本科”期末考试(半开卷)

操作系统 试题

2010 年 1 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)

- 按照所起的作用和需要的运行环境,操作系统属于()。
A. 用户软件
B. 系统软件
C. 应用软件
D. 支撑软件
- 为了使系统中所有的用户都能得到及时的响应,该操作系统应该是()。
A. 多道批处理系统
B. 实时系统
C. 网络系统
D. 分时系统
- 已经获得除()以外的所有运行所需资源的进程处于就绪状态。
A. CPU
B. 存储器
C. 磁盘空间
D. 打印机
- 在一段时间内,只允许一个进程访问的资源称为()。
A. 共享资源
B. 共享区
C. 临界区
D. 临界资源
- 在进程通信中,使用信箱方式交换信息的是()。
A. 低级进程通信
B. 共享内存方式
C. 高级进程通信
D. 管道文件方式

6. 作业调度的关键在于()。
- A. 选择恰当的进程管理程序 B. 用户作业准备充分
C. 选择恰当的作业调度算法 D. 有一个较好的操作环境
7. 作业的生存期共经历 4 个状态,分别是提交、()、执行和完成。
- A. 开始 B. 后备
C. 等待 D. 就绪
8. 在下列存储管理方案中,未采用动态重定位技术的是()。
- A. 固定分区 B. 可变分区
C. 页式管理 D. 请求分页管理
9. 在页式存储管理系统中,整个系统的页表个数是()。
- A. 1 个 B. 2 个
C. 与页面数相同 D. 和装入主存的进程个数相同
10. 文件管理实际上是管理()。
- A. 辅助存储空间 B. 主存空间
C. 物理地址空间 D. 逻辑地址空间
11. 数据库文件的逻辑结构形式是()。
- A. 只读文件 B. 记录式文件
C. 流式文件 D. 档案文件
12. 下列有关通道的叙述中,不正确的是()。
- A. 编制好的通道程序是存放在主存中的
B. 通道是处理输入、输出的软件
C. 所有外围设备的启动工作都由系统统一来做
D. 来自通道的 I/O 中断事件由设备管理负责处理
13. 设备的打开、关闭、读、写等操作是由()完成的。
- A. 用户程序 B. 编译程序
C. 设备驱动程序 D. 设备分配程序
14. CPU 的处理速度远远高于打印机的打印速度,为了解决这一矛盾,可采用()。
- A. 缓冲技术 B. 虚存技术
C. 并行技术 D. 请求分页技术

15. 嵌入式操作系统的最大特点是()。

- A. 分布性
- B. 实时性
- C. 可定制性
- D. 自治性

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. 信号量机制是一种有效地实现进程同步与互斥的工具。信号量的值只能由 P、V 操作来改变。()
- 2. 确定作业调度算法时,应主要考虑系统资源的均衡使用,使 I/O 繁忙作业和 CPU 繁忙作业搭配运行。()
- 3. 在虚拟存储系统中,操作系统为用户提供了巨大的存储空间。因此,用户地址空间的大小可以不受任何限制。()
- 4. 可顺序存取的文件不一定能随机存取,但可随机存取的文件都可以顺序存取。()
- 5. 利用共享分配技术可以提高设备的利用率,使得打印机之类的独占设备成为可共享的、快速 I/O 设备。()

得 分	评卷人

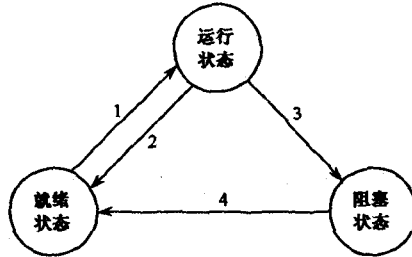
三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

- 1. Linux 系统有什么特点?
- 2. 进程控制块(PCB)的作用是什么?
- 3. 发生死锁的四个必要条件是什么?
- 4. 中断响应主要做哪些工作? 由谁来实施?
- 5. 分页存储管理的基本方法是什么?
- 6. 一般说来,文件系统应具备哪些功能?
- 7. 处理 I/O 请求的主要步骤是什么?
- 8. 多机系统主要包括哪四种类型?

得分	评卷人

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 用如下图所示的进程状态转换图能够说明有关处理机管理的大量内容。试回答:



进程状态转换图

(1) 图中标识的 4 种进程状态的变迁是由什么事件引起的?

(2) 下述进程状态变迁的因果关系能否发生? 为什么?

- A. 2→1 B. 3→2 C. 4→1

2. 考虑下面存储访问序列, 该程序大小为 460 字:

10, 11, 104, 170, 73, 309, 185, 245, 246, 434, 458, 364

设页面大小是 100 字, 请给出该访问序列的页面走向。又设该程序的基本可用内存是 200 字, 如果采用最近最少使用置换算法 (LRU) 置换算法, 缺页率是多少? (注: 缺页率 = 缺页次数 / 访问页面总数, 要求给出计算过程)

试卷代号:1251

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“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 1 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. B | 2. D | 3. A | 4. D | 5. C |
| 6. C | 7. B | 8. A | 9. D | 10. A |
| 11. B | 12. B | 13. C | 14. A | 15. C |

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、2 和 4;其余的是错误的。

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

1. Linux 系统的主要特点有:(答出 4 点即可)

- (1)与 UNIX 兼容;
- (2)自由软件,源码公开;
- (3)性能高,安全性强;
- (4)便于定制和再开发;
- (5)互操作性高;
- (6)全面的多任务和真正的 32 位操作系统。

2. 进程控制块(PCB)是进程组成中最关键的部分。每个进程有唯一的 PCB;操作系统根据 PCB 对进程实施控制和管理,进程的动态、并发等特征是利用 PCB 表现出来的;PCB 是进程存在的唯一标志。

3. 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 and 循环等待条件。

4. 中断响应主要做的工作是:中止当前程序的执行;保存原程序的断点信息(主要是程序计数器 PC 和程序状态寄存器 PS 的内容);转到相应的处理程序。

中断响应由硬件实施。

5. 分页存储管理的基本方法是:逻辑空间分页,内存空间分块,块与页的大小相等。页连续而块离散,用页号查页表,由硬件作转换。

6. 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. 处理 I/O 请求的主要步骤是:用户进程发出 I/O 请求;系统接受这个 I/O 请求,转去执行操作系统的核心程序;设备驱动程序具体完成 I/O 操作;I/O 完成后,系统进行 I/O 中断处理,然后用户进程重新开始执行。

8. 多机系统包括四种类型:多处理器系统、多计算机系统、网络系统和分布式系统。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 解:(共 10 分)

(1)(4 分)

就绪→运行:CPU 空闲,就绪态进程被调度程序选中。

运行→就绪:正在运行的进程用完了本次分配给它的 CPU 时间片。

运行→阻塞:运行态进程因某种条件未满足而放弃对 CPU 的占用,如等待读文件。

阻塞→就绪:阻塞态进程所等待的事件发生了,例如读数据的操作完成。

(2)下述进程状态变迁:(6 分)

(A)2→1:可以。运行进程用完了本次分配给它的时间片,让出 CPU,然后操作系统按照某种算法从就绪队列中选出一个进程投入运行。

(B)3→2:不可以。任何时候一个进程只能处于一种状态,它既然由运行态变为阻塞态,就不能再变为就绪态。

(C)4→1:可以。某一阻塞态进程等待的事件出现了,而且此时就绪队列为空,该进程进入就绪队列后马上又被调度运行。

2. 解:(共 10 分)

根据已知条件页面大小是 100 字,将页面访问序列简化为:

0,0,1,1,0,3,1,2,2,4,4,3 (2 分)

又因为该程序基本可用内存是 200 字,可知内存块数为 2。(1 分)

采用最近最少使用置换算法(LRU),总共有 7 次缺页(2 分),缺页率为 $7/12 = 58\%$ (2 分),具体算法如下:(过程 3 分)

页面走向	0	0	1	1	0	3	1	2	2	4	4	3
块 1	0		0			0	1	1		4		4
块 2			1			3	3	2		2		3
缺页	缺		缺			缺	缺	缺		缺		缺