

试卷代号:1251

座位号

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“开放本科”期末考试(半开卷)

操作系统 试题

2012 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)

1. 操作系统的基本职能是()。
 - A. 提供功能强大的网络管理工具
 - B. 提供用户界面,方便用户使用
 - C. 提供方便的可视化编辑程序
 - D. 控制和管理系统内各种资源,有效地组织多道程序的运行
2. 在实时系统中,一旦有处理请求和要求处理的数据时,CPU 就应该立即处理该数据并将结果及时送回。下面属于实时系统的是()。
 - A. 航空订票系统
 - B. 办公自动化系统
 - C. 计算机辅助设计系统
 - D. 计算机激光照排系统
3. 某进程由于需要从磁盘上读入数据而处于阻塞状态。当系统完成了所需的读盘操作后,此时该进程的状态将()。
 - A. 从就绪变为运行
 - B. 从运行变为就绪
 - C. 从阻塞变为就绪
 - D. 从阻塞变为运行
4. 信号量 S 的初值为 8,在 S 上执行了 10 次 P 操作,6 次 V 操作后,S 的值为()。
 - A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 10

5. 为了使计算机在运行过程中能及时处理内部和外部发生的各种突发性事件,现代操作系统采用了()机制。

- A. 查询
- B. 调度
- C. 中断
- D. 进程

6. 设某作业进入输入井的时间为 S,开始运行的时间为 R,得到计算结果的时间为 E,则该作业的周转时间 T 为()。

- A. $T=E-R$
- B. $T=E-(S+R)$
- C. $T=(S+R)+E$
- D. $T=E-S$

7. 系统调用的目的是()。

- A. 终止系统服务
- B. 请求系统服务
- C. 申请系统资源
- D. 释放系统资源

8. 动态重定位是在程序()期间,每次访问内存之前进行重定位。

- A. 装入
- B. 编译
- C. 执行
- D. 修改

9. 下列存储管理方案中,不要求将进程全部调入,并且也不要求连续存储空间的是

()

- A. 固定分区
- B. 可变分区
- C. 请求分页式存储管理
- D. 单纯分页式存储管理

10. 操作系统实现“按名存取”的关键在于解决()。

- A. 文件逻辑地址到文件名称的转换
- B. 文件名称到文件逻辑地址的转换
- C. 文件逻辑地址到文件具体物理地址的转换
- D. 文件名称到文件具体物理地址的转换

11. 在二级目录结构中,同一个用户不同文件的文件名()。

- A. 一定不同
- B. 可以不同
- C. 可以相同
- D. 应该相同

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   Oct 28 10:30  /user/asD.h
```

则同组用户的访问权限是()。

- A. 读和写
 - B. 只能读
 - C. 写和执行
 - D. 读、写、执行
13. 下列描述中,不属于设备管理功能的是()。
- A. 实现对缓冲区进行管理
 - B. 实现地址空间管理
 - C. 实现虚拟设备
 - D. 实现对磁盘的驱动调度
14. 一个含有 6 个盘片的双面硬盘,盘片每面有 100 条磁道,则该硬盘的柱面数为()。
- A. 12
 - B. 100
 - C. 250
 - D. 1200
15. 分布式操作系统与网络操作系统本质上的不同在于()。
- A. 共享网络中的资源
 - B. 满足较大规模的应用
 - C. 实现各台计算机之间的通信
 - 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. 操作系统是系统软件中的一种,在进行系统安装时可以先安装其它软件,然后再装操作系统。()
2. 优先级作业调度算法是指为系统中的每一个作业确定一个优先级,进行作业调度时总是优先选择优先级高的作业进入主存运行。()
3. 在页式存储管理方案中,为了提高内存的利用效率,允许同时使用不同大小的页面。()
4. Linux 文件包括普通文件、目录文件和用户文件三大类。()
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. 使用虚拟机有什么优势和不足?
2. 进程进入临界区的调度原则是什么?
3. Linux 系统中,进程调度的方式和策略是什么?
4. 对换技术如何解决内存不足的问题?
5. 文件的逻辑组织有几种形式?
6. 什么是设备独立性?
7. SPOOLing 系统的主要功能是什么?
8. 推动操作系统发展的主要动力是什么?

得 分	评卷人

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 假定在单 CPU 条件下有下列要执行的作业:

作业	运行时间	优先级
1	10	3
2	1	1
3	2	3
4	1	4
5	5	2

作业到来的时间是按作业编号顺序进行的(即后面作业依次比前一个作业迟到一个时间单位)。

(1)用一个执行时间图描述在采用非抢占式优先级算法时,执行这些作业的情况(注:数值大则优先级高)。

(2)计算各个作业的周转时间是多少? 平均周转时间是多少?

(3)计算各个作业的带权周转时间是多少? 平均带权周转时间是多少?

2. 某虚拟存储器的用户编程空间共 32 个页面, 每页为 1KB, 内存为 16KB。假定某时刻一用户页表中, 已调入内存页面的页号和物理块号的对照表如下:

页号	物理块号
0	5
1	10
2	4
3	7

请计算逻辑地址 0A5C(H)所对应的物理地址(要求写出分析过程)。

试卷代号:1251

中央广播电视大学 2011—2012 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)

2012 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. D | 2. A | 3. C | 4. A | 5. C |
| 6. D | 7. B | 8. C | 9. C | 10. D |
| 11. A | 12. A | 13. B | 14. B | 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 2,其余的是错误的。

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

1. 采用虚拟机的优点主要有:(答出 3 点即可)

- (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。

缺点是:

- (1)对硬件的要求比较高,如 CPU、硬盘和内存。
- (2)本身非常复杂,另外,执行任务时的速度会受到一些影响。

2. 一个进程进入临界区的调度原则是:

(1)如果有若干进程要求进入空闲的临界区,一次仅允许一个进程进入。

(2)任何时候,处于临界区内的进程不可多于一个。如已有进程进入自己的临界区,则其它所有试图进入临界区的进程必须等待。

(3)进入临界区的进程要在有限时间内退出,以便其它进程能及时进入自己的临界区。

(4)如果进程不能进入自己的临界区,则应让出 CPU,避免进程出现“忙等”现象。

3. Linux 系统的进程调度基本上采用“抢占式优先级”方式。

Linux 系统针对不同类别的进程提供了三种不同的调度策略,即适合于短实时进程的先进先出(FIFO),适合于每次运行需要较长时间实时进程的时间片轮转法(RR),适合于交互式分时进程的传统的 UNIX 调度策略。

4. 在多道程序环境中可以采用对换技术。此时,内存中保留多个进程。当内存空间不足以容纳要求进入内存的进程时,系统就把内存中暂时不能运行的进程(包括程序和数据)换出到外存上,腾出内存空间,把具备运行条件的进程从外存换到内存中。

5. 文件的逻辑组织有以下形式:无结构文件和有结构文件。无结构文件又称为流式文件。有结构文件又称为记录式文件。

6. 设备独立性就是用户程序应与实际使用的物理设备无关,由操作系统考虑因实际设备不同而需要使用不同的设备驱动程序等问题。

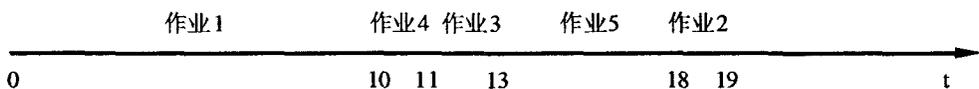
7. SPOOLing 系统的主要功能是:将独占设备改造为共享设备,实现了虚拟设备功能。

8. 推动操作系统发展的因素很多,主要可归结为硬件技术更新和应用需求扩大两大方面。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 解:(共 10 分)

(1) 非抢占式优先级算法的执行时间图如下:(4 分)



(2)和(3) (6 分)

作业	到达时间	运行时间	完成时间	周转时间	带权周转时间
1	0	10	10	10	1.0
2	1	1	19	18	18.0
3	2	2	13	11	5.5
4	3	1	11	8	8.0
5	4	5	18	14	2.8
平均周转时间				12.2	
平均带权周转时间				7.06	

2. 解:(共 10 分)

页式存储管理的逻辑地址分为两部分:页号和页内地址(1 分)。由已知条件“用户编程空间共 32 个页面”,可知页号部分占 5 位(1 分);由“每页为 1KB”, $1K=2^{10}$,可知内页地址占 10 位(1 分)。由“内存为 16KB”,可知有 16 块,块号为 4 位(1 分)。

逻辑地址 0A5C(H)所对应的二进制表示形式是:000 10 10 0101 1100 (1 分),根据上面的分析,下划线部分为页内地址,编码“000 10”为页号,表示该逻辑地址对应的页号为 2(1 分)。查页表,得到物理块号是 4(十进制),即物理块地址为:01 00 (1 分),拼接块内地址10 0101 1100(1 分),得物理地址为01 0010 0101 1100(1 分),即 125C(H)(1 分)。