

试卷代号:1251

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第二学期“开放本科”期末考试(半开卷)

## 操作系统 试题

2013 年 7 月

### 注意事项

一、将你的学号、姓名及分校(工作站)名称填写在答题纸的规定栏内。考试结束后,把试卷和答题纸放在桌上。试卷和答题纸均不得带出考场。监考人收完考卷和答题纸后才可离开考场。

二、仔细阅读题目的说明,并按题目要求答题。答案一定要写在答题纸的指定位置上,写在试卷上的答案无效。

三、用蓝、黑圆珠笔或钢笔(含签字笔)答题,使用铅笔答题无效。

一、选择题(选择一个正确答案的代码填在答题纸上,每小题 2 分,共 30 分)

1. 在计算机系统中,控制和管理各种资源、有效地组织多道程序运行的系统软件称作( )。

- |         |            |
|---------|------------|
| A. 文件系统 | B. 信息管理系统  |
| C. 操作系统 | D. 数据库管理系统 |

2. 系统调用的目的是( )。

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

3. 在操作系统中,进程的最基本的特征是( )。

- |             |            |
|-------------|------------|
| A. 执行过程的封闭性 | B. 动态性和并发性 |
| C. 顺序性和可再现性 | D. 与程序的对应性 |

4. 系统出现死锁的原因是( )。
- A. 有多个封锁的进程同时存在
  - B. 计算机系统发生了重大故障
  - C. 若干进程因竞争资源而无休止地循环等待着,而且都不释放已占有的资源
  - D. 资源数大大少于进程数,或进程同时申请的资源数大大超过资源总数
5. 在操作系统中,作业处于( )状态时,已处于进程的管理之下。
- A. 完成
  - B. 后备
  - C. 提交
  - D. 执行
6. 从系统的角度出发,希望批处理控制方式下进入输入井作业的( )尽可能小。
- A. 周转时间
  - B. 平均周转时间
  - C. 执行时间
  - D. 等待装入主存时间
7. 下列中断类型中,属于自愿性中断事件的是( )。
- A. 硬件故障中断
  - B. 外部中断
  - C. 程序中断
  - D. 访管中断
8. 把逻辑地址转变为内存物理地址的过程称作( )。
- A. 编译
  - B. 重定位
  - C. 连接
  - D. 运行
9. 虚拟存储器的容量是由计算机的地址结构决定的,若 CPU 有 32 位地址,则它的虚拟地址空间为( )。
- A. 64K
  - B. 4K
  - C. 4M
  - D. 4G
10. 与文件物理组织形式有关的是( )。
- A. 用户对文件的存取方法
  - B. 记录的个数
  - C. 文件长度
  - D. 文件目录结构
11. 文件系统采用二级文件目录可以( )。
- A. 节省内存空间
  - B. 解决同一用户间的文件命名冲突
  - C. 缩短访问存储器的时间
  - D. 解决不同用户间的文件命名冲突

12. 通过硬件和软件的功能扩充,把原来独占的设备改造成为能为若干用户共享的设备,这种设备称为( )。

- A. 共享设备
- B. 虚拟设备
- C. 存储设备
- D. 块设备

13. 下列操作系统常用的技术中,( )是一种硬件机制。

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

14. 用户程序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,这是由设备管理的( )功能实现的。

- A. 虚拟设备
- B. 设备分配
- C. 设备独立性
- D. 缓冲管理

15. 控制和管理资源建立在单一系统策略基础上,将计算功能分散化,充分发挥网络互联的各自自治处理机性能的多机系统是( )。

- A. 多处理器系统
- B. 分布式系统
- C. 网络系统
- D. 多计算机系统

## 二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

16. 虽然分时系统也要求系统可靠,但实时系统对可靠性的要求更高。( )

17. 作业调度选中一个作业后,与该作业相关的进程即占有 CPU 运行。( )

18. 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。( )

19. 在 Linux 系统中,特别文件是与硬件设备有关的文件。( )

20. 采用假脱机外围设备操作技术(SPOOLing),计算机系统中至少需要 1 台计算机。

( )

## 三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

21. 多道程序设计的基本思想是什么?

22. 进程与程序的区别和联系是什么?

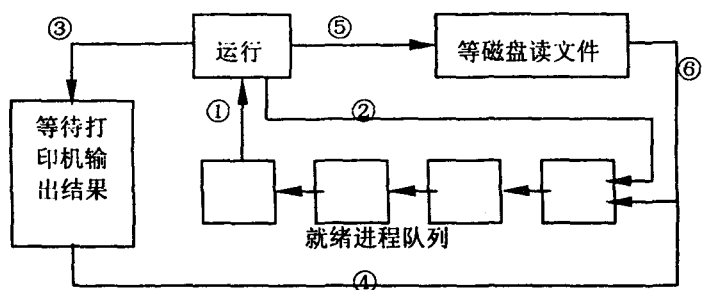
23. 简述中断的定义。

24. 动态重定位分区管理方式中如何实现虚-实地址映射?

25. 什么是文件保护？常用的保护机制有哪些？
26. 设备驱动程序的主要功能是什么？
27. 为什么要引入缓冲技术？设置缓冲区的原则是什么？
28. 分布式系统有哪些主要特征？

#### 四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 某分时系统的进程出现如下所示的状态变化。试问:(1)你认为该系统采用的是哪一种进程调度算法？(2)写出图中所示的每一个状态变化的原因(从①到⑥)。



30. 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。又设该程序基本可用内存是 200 字,如果采用最近最少使用置换算法(LRU),缺页率是多少？(注:缺页率=缺页次数/访问页面总数)

试卷代号:1251

座位号

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第二学期“开放本科”期末考试(半开卷)

### 操作系统 试题答题纸

2013 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在答题纸上,每小题 2 分,共 30 分)

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

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)

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 16. | 17. | 18. | 19. | 20. |
|-----|-----|-----|-----|-----|

得分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.

得 分	评卷人

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29.

30.

试卷代号:1251

中央广播电视大学 2012—2013 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)

2013 年 7 月

### 一、选择题(选择一个正确答案的代码填在答题纸上,每小题 2 分,共 30 分)

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

### 二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16. √ | 17. × | 18. × | 19. √ | 20. √ |
|-------|-------|-------|-------|-------|

### 三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

21. 多道程序设计的基本思想是:在内存中同时存放多道程序,在管理程序的控制下交替地执行,从而共享 CPU 和系统中的其他资源(CPU、内存、设备等)。(3 分)

多道程序设计思想使得系统资源利用率提高了;在一段给定的时间内,系统吞吐量也增加了。但是由于多道程序并发执行,因此系统管理变得复杂了。(2 分)

22. 进程与程序的主要区别是:(每个 1 分,共 4 分)

- (1)进程是动态的;程序是静态的。
- (2)进程有独立性,能并发执行;程序不能并发执行。
- (3)二者无一一一对应关系。
- (4)进程异步运行,会相互制约;程序不具备此特征。

但进程与程序又有密切的联系:进程不能脱离具体程序而虚设,程序规定了相应进程所要完成的动作。(1 分)

23. 中断是指 CPU 对系统发生的某个事件做出的一种反应(1 分),它使 CPU 暂停正在执行的程序(1 分),保留现场后自动执行相应的处理程序(1 分),处理该事件后,如被中断进程

的优先级最高,则返回断点继续执行被“打断”的程序(2分)。

24. 进程装入内存时,将其程序和数据原封不动地装入到内存中(1分)。当调度该进程在CPU上执行时,操作系统就自动将该进程在内存的起始地址装入基址寄存器(1分),将进程大小装入限长寄存器(1分)。当执行指令时,如果地址合法,则将相对地址与基址寄存器中的地址相加,所得结果就是真正访问内存的地址(1分);如果地址越界,则发出相应中断,进行处理(1分)。

25. 文件保护是指文件免遭文件主或其他用户由于错误的操作而使文件受到破坏。(1分)

常用的文件保护机制有:(4分)

- (1)命名——自己的文件名,不让他人知道;
- (2)口令——对上口令,才能存取;
- (3)存取控制——有权才可存取,不同权限干不同的事;
- (4)密码——信息加密,解密复原。

26. 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。(5分)

27. 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分)
- (2)提高它们之间的并行性;(1分)
- (3)减少对 CPU 的中断次数,放宽 CPU 对中断响应时间的要求。(2分)

28. 分布式系统的主要特征有:分布性、自治性、并行性和全局性。(5分)

#### 四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. (1)该分时系统采用的进程调度算法是时间片轮转法。(4分)

(2)状态变化的原因如下:(每个 1 分,共 6 分)

- ①进程被选中,变成运行态;
- ②时间片到,运行的进程排入就绪队列尾部;
- ③运行的进程启动打印机,等待打印;



④打印工作结束,阻塞的进程排入就绪队列尾部;

⑤等待磁盘读文件工作;

⑥磁盘传输信息结束,阻塞的进程排入就绪队列尾部。

30. 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(2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),具体算法如下表所示。(2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	