

试卷代号:1251

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年秋季学期“开放本科”期末考试

操作系统 试题(半开卷)

2015年1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. 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. 操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口是()。
 - A. shell 命令
 - B. 图形界面
 - C. 系统调用
 - D. C 语言函数
3. 多个进程的实体能存在于同一内存中,在一段时间内都得到运行。这种性质称作进程的()。
 - A. 动态性
 - B. 并发性
 - C. 调度性
 - D. 异步性

4. 一个进程被唤醒意味着()。
- A. 进程重新占有了 CPU
B. 进程状态变为就绪
C. 它的优先权变为最大
D. 其 PCB 移至就绪队列的队首
5. 系统出现死锁的原因是()。
- A. 计算机系统发生了重大故障
B. 有多个封锁的进程同时存在
C. 若干进程因竞争资源而无休止地循环等待着,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
6. 进程调度根据一定的调度算法,从()队列中挑选出合适的进程运行。
- A. 阻塞
B. 就绪
C. 运行
D. 等待
7. 从系统的角度出发,希望批处理控制方式下进入输入井的作业()尽可能小。
- A. 等待装入主存时间
B. 周转时间
C. 执行时间
D. 平均周转时间
8. 系统调用的目的是()。
- A. 请求系统服务
B. 终止系统服务
C. 申请系统资源
D. 释放系统资源
9. 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,这种技术称为()。
- A. 覆盖技术
B. 对换技术
C. 虚拟技术
D. 物理扩充
10. 在存储管理中,为实现地址映射,硬件应提供两个寄存器,一个是基址寄存器。另一个是()。
- A. 控制寄存器
B. 程序状态字寄存器
C. 限长寄存器
D. 通用寄存器
11. 文件管理实际上是管理()。
- A. 主存空间
B. 辅助存储空间
C. 逻辑地址空间
D. 物理地址空间
12. 数据库文件的逻辑结构形式是()。
- A. 流式文件
B. 档案文件
C. 记录式文件
D. 只读文件

13. 设备独立性是指()。
- A. 设备具有独立执行 I/O 功能的一种特性
 - B. 设备驱动程序独立于具体使用的物理设备的一种特性
 - C. 能独立实现设备共享的一种特性
 - D. 用户程序使用的设备与实际使用哪台设备无关的一种特性
14. CPU 运行的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. 并行技术
 - B. 通道技术
 - C. 缓冲技术
 - D. 虚存技术
15. 嵌入式操作系统的最大特点是()。
- A. 可定制性
 - B. 实时性
 - C. 非实时性
 - D. 分布性

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

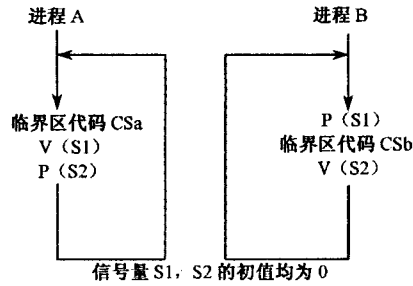
16. 操作系统是系统软件中的一种,在进行系统安装时可以先安装其它软件,然后再装操作系统。()
17. 信号量机制是一种有效的实现进程同步与互斥的工具。信号量只能由 P、V 操作来改变。()
18. 在页式存储管理方案中,为了提高内存的利用效率,允许同时使用不同大小的页面。()
19. 一般的文件系统都是基于磁盘设备的,而磁带设备可以作为转储设备使用,以提高系统的可靠性。()
20. 只有引入通道后,CPU 计算与 I/O 操作才能并行执行。()

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

21. 操作系统一般为用户提供了哪三种界面? 各有什么特点?
22. 在操作系统中,进程与程序的区别是什么?
23. 处理机调度一般可分为哪三级? 其中哪一级调度必不可少? 为什么?
24. 一般中断处理的主要步骤是什么?
25. 分页存储管理的基本方法是什么?
26. 文件的逻辑组织有几种形式?
27. 设备分配技术主要有哪些? 常用的设备分配算法是什么?
28. 推动操作系统发展的主要动力是什么?

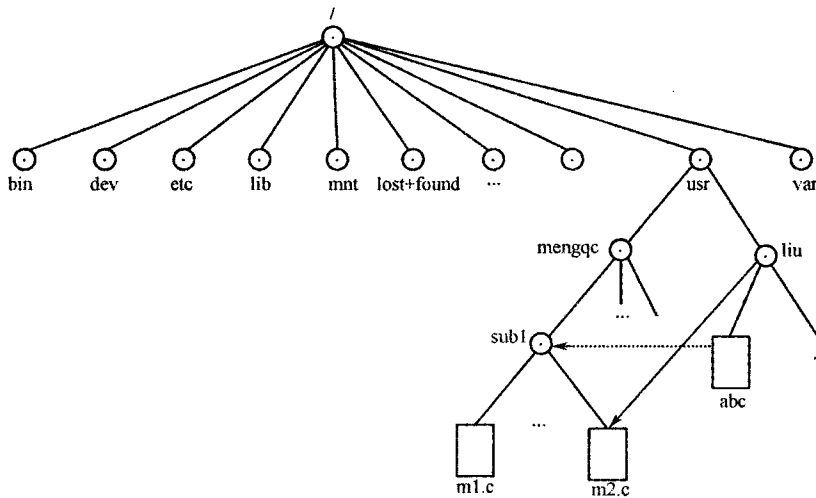
四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 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

30. 设 Linux 文件系统中的目录结构如下图所示:



- (1) Linux 的文件系统采用的是哪一种目录结构?有什么优点?
- (2) 设当前工作目录是 /usr,那么,访问文件 m1.c 的绝对路径名和相对路径名各是什么?
- (3) 现在想把工作目录改到 liu,应使用什么命令(写出完整命令行)?
- (4) 如果用 `ls -l /usr/mengqc/sub1` 命令列出指定目录的内容,其中有如下所示的一项:

```
- r w x r w - r - - 2 mengqc group 198 Jun 23 2007 m2.c
```

那么,该文件 m2.c 对文件主、同组用户、其他用户分别规定了什么权限?

试卷代号:1251

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年秋季学期“开放本科”期末考试

操作系统 试题答题纸(半开卷)

2015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

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年秋季学期“开放本科”期末考试

操作系统 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2015年1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. D | 2. C | 3. B | 4. B | 5. C |
| 6. B | 7. D | 8. A | 9. B | 10. C |
| 11. B | 12. C | 13. D | 14. C | 15. A |

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. 操作系统一般为用户提供了哪三种界面?各有什么特点?

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。

图形用户接口:用户利用鼠标、窗口、菜单、图标等图形界面工具,可以直观、方便、有效地使用系统服务和各种应用程序及实用工具。

命令行接口:在提示符之后用户从键盘上输入命令,命令解释程序接收并解释这些命令,然后把它们传递给操作系统内部的程序,执行相应的功能。

程序接口:也称系统调用接口。系统调用是操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口。在UNIX/Linux系统中,系统调用以C函数的形式出现。

22. 在操作系统中,进程与程序的区别是什么?

进程与程序的主要区别是:

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

23. 处理机调度一般可分为哪三级？其中哪一级调度必不可少？为什么？

处理机调度一般可分为高级调度(作业调度)、中级调度和低级调度(进程调度)。其中进程调度必不可少。

进程只有在得到 CPU 之后才能真正活动起来,所有就绪进程经由进程调度才能获得 CPU 的控制权;实际上,进程调度完成一台物理的 CPU 转变成多台虚拟(或逻辑)的 CPU 的工作;进程调度的实现策略往往决定了操作系统的类型,其算法优劣直接影响整个系统的性能。

24. 一般中断处理的主要步骤是什么？

一般中断处理的主要步骤是:保存被中断程序的现场,分析中断原因,转入相应处理程序进行处理,恢复被中断程序现场(即中断返回)。

25. 分页存储管理的基本方法是什么？

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。

26. 文件的逻辑组织有几种形式？

文件的逻辑组织有以下形式:无结构文件和有结构文件。无结构文件是指文件内部不再划分记录,它是由一组相关信息组成的有序字符流,即流式文件。有结构文件又称为记录式文件,它在逻辑上可被看成一组连续顺序的记录的集合,又可分为定长记录文件和变长记录文件两种。

27. 设备分配技术主要有哪些？常用的设备分配算法是什么？

设备分配技术主要有:独占分配、共享分配和虚拟分配。

常用的设备分配算法是:先来先服务算法和优先级高的优先服务算法。

28. 推动操作系统发展的主要动力是什么？

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。

(1)伴随计算机器件的更新换代,计算机系统的性能得到快速提高,也促使操作系统的性能和结构有了显著提高。此外,硬件成本的下降也极大地推动了计算机技术的应用推广和普及。

(2)应用需求促进了计算机技术的发展,也促进了操作系统的不断更新升级。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 解:(共 10 分)

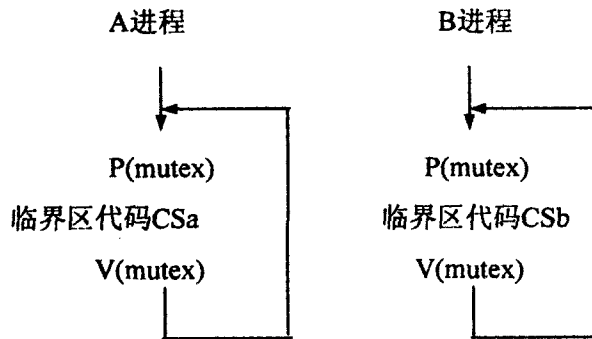
这个算法不对。(2 分)

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)



30. 解:(共 10 分)

(1)UNIX 的文件系统采用的是带链接的树形目录结构,即非循环图目录结构。其优点是易于实现文件共享。(2 分)

(2)访问文件 m1.c 的绝对路径名是:/usr/mengqc/mubl/ml.c (2 分)

访问文件 m1.c 的相对路径名是:mengqc/mubl/ml.c (2 分)

(3)cd/usr/liu 或者 cd liu (1 分)

(4)文件主权限是可读、可写、可执行;同组用户权限是可读、可写;其他用户权限是只可读。(3 分)