

试卷代号:1251

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第一学期“开放本科”期末考试(半开卷)

操作系统 试题

2013 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. 在计算机系统中,操作系统是()。

- A. 处于硬件之下的底层软件
- B. 处于应用软件之上的系统软件
- C. 处于裸机之上的第一层软件
- D. 处于系统软件之上的用户软件

2. 以下著名的操作系统中,属于多用户、多进程、多任务分时系统的是()。

- A. DOS 系统
- B. Windows NT 系统
- C. UNIX 系统
- D. OS/2 系统

3. 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

4. 引入多道程序的目的在于()。
- A. 充分利用存储器
 - B. 提高实时响应速度
 - C. 充分利用 CPU,减少 CPU 等待时间
 - D. 有利于代码共享,减少主、辅存信息交换量
5. 有 9 个生产者,6 个消费者,共享容量为 8 的缓冲区。在这个生产者—消费者问题中,互斥使用缓冲区的信号量 mutex 的初值应该为()。
- A. 9
 - B. 8
 - C. 6
 - D. 1
6. 若 P、V 操作的信号量 S 初值为 2,当前值为 -1,则表示有()个等待进程。
- A. 0
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3
7. 作业调度的关键在于()。
- A. 有一个较好的操作环境
 - B. 选择恰当的进程管理程序
 - C. 用户作业准备充分
 - D. 选择恰当的作业调度算法
8. 有三个作业同时到达,J1,J2,J3 的执行时间分别为 T_1, T_2, T_3 ,且 $T_1 < T_2 < T_3$,它们在一台处理机上按单道方式运行,采用短作业优先算法,则平均周转时间是()。
- A. $T_1 + T_2 + T_3$
 - B. $T_1 + 2 \times T_2 / 3 + T_3 / 3$
 - C. $T_1 / 3 + 2 \times T_2 / 3 + T_3$
 - D. $(T_1 + T_2 + T_3) / 3$
9. 若处理器有 32 位地址,则它的虚拟地址空间为()字节。
- A. 4GB
 - B. 2GB
 - C. 640KB
 - D. 100KB
10. 除操作系统占用的内存空间之外,所剩余的全部内存只供一个用户进程使用,其他进程都放在外存上,这种技术称为()。
- A. 覆盖技术
 - B. 虚拟技术
 - C. 对换技术
 - D. 物理扩充

11. 文件系统为每个文件建立一张指示逻辑记录和物理记录之间的对应关系表,由此表和文件本身构成的文件是()。

- A. 连续文件
- B. 索引文件
- C. 串连文件
- D. 逻辑文件

12. 使用绝对路径名访问文件是从()开始按目录结构访问某个文件。

- A. 根目录
- B. 当前目录
- C. 父目录
- D. 用户主目录

13. 采用 SPOOLing 技术的目的是()。

- A. 提高主机效率
- B. 提高独占设备的利用率
- C. 减轻用户编程负担
- D. 提高程序的运行速度

14. 引入缓冲技术的主要目的是()。

- A. 提高 CPU 的处理速度
- B. 提高 CPU 与设备之间的并行程度
- C. 改善用户编程环境
- D. 降低计算机的硬件成本

15. 以下不属于分布式系统特征的是()。

- A. 分布性
- B. 并行性
- C. 全局性
- D. 可定制性

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)

16. 操作系统是整个计算机系统的控制管理中心,它对其它软件具有支配权利。因而,操作系统建立在其它软件之上。()

17. 一个作业从进入系统到运行结束,一般要经历的状态是提交、后备、执行和完成。

()

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. 文件系统采用二级文件目录可以解决不同用户间的文件命名冲突。()

20. 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。()

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

21. 现代计算机系统是由什么组成的?
22. 在操作系统中为什么要引入进程概念?
23. 什么是进程的互斥与同步?
24. 一般中断处理的主要步骤是什么?
25. 对换技术如何解决内在不足的问题?
26. 什么是文件的共享? 文件链接如何实现文件共享?
27. 什么是设备独立性?
28. 嵌入式操作系统的最大特点是什么? 举例说明。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 假定在单 CPU 条件下有下列要执行的作业,如下表所示。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企业迟到一个时间单位)。

- (1)用一个执行时间图描述在执非抢占式优先级行算法时这些作业的情况。
- (2)计算作业的周转时间、平均周转时间、带权周转时间和平均带权周转时间。

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

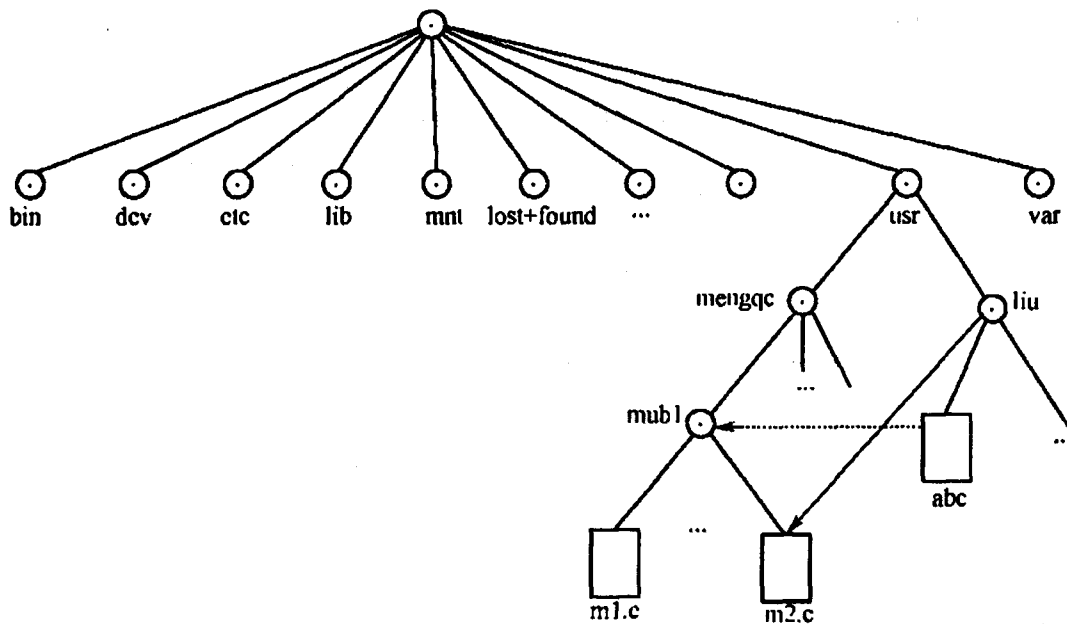
30. 设 Linux 文件系统中的目录结构如下图所示 :

- (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 ml.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/mubl` 命令列出指定目录的内容,其中有如下所示的一

项:

`-rw-r-- 2 mengqc group 198 Jun23 2010 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?



Linux 文件系统中的目录结构

试卷代号:1251

座位号

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第一学期“开放本科”期末考试(半开卷)

操作系统 试题答题纸

2013 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

中央广播电视大学 2012—2013 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)

2013 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. C | 2. C | 3. A | 4. C | 5. D |
| 6. B | 7. D | 8. B | 9. A | 10. C |
| 11. B | 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)

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

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

21. 计算机系统是由硬件和软件组成的。从功能上讲,硬件由五大功能部件组成,即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。(3分)这五大功能部件相互配合,协同工作。其中,运算器和控制器集成在一片或几片大规模或超大规模集成电路中,称之为中央处理器(CPU)。软件裹在硬件之上。

硬件是软件建立与活动的基础,而软件是对硬件进行管理和功能扩充。按照所起的作用和需要的运行环境,软件通常可分为三大类,即系统软件、应用软件和支撑软件。(2分)操作系统属于系统软件。

22. 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(2分)。这些都是在程序的动态过程中发生的(1分)。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(2分)。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。

23. 进程的互斥:在逻辑上本来完全独立的若干进程,由于竞争同一个资源而产生的相互制约关系。(2分)

进程的同步:是进程间共同完成一项任务时直接发生相互作用的关系,也就是说,这些具有伙伴关系的进程在执行时间次序上必须遵循确定的规律。(3分)

24. 一般中断处理的主要步骤是:保存被中断程序的现场(1分),分析中断原因(1分),转入相应处理程序进行处理(2分),恢复被中断程序现场(即中断返回)(1分)。

25. 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分)

26. 文件的共享是指系统允许多个用户(进程)共同使用某个或某些文件。(2分)

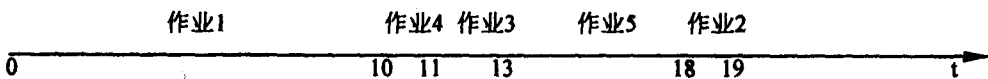
文件链接是给文件起别名,即将该文件的目录项登记在链接目录中(2分)。这样,访问该文件的路径就不只一条。不同的用户(或进程)就可以利用各自的路径来共享同一文件(1分)。

27. 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。(5分)

28. 嵌入式操作系统的最大特点就是可定制性,即能够提供对内核进行配置或剪裁等功能,可以根据应用需要有选择地提供或不提供某些功能,以减少系统开销(3分)。如从应用领域角度看,可以分为面向信息家电的嵌入式操作系统,面向智能手机的嵌入式操作系统,面向汽车电子的嵌入式操作系统,以及面向工业控制的嵌入式操作系统等(2分)。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. (1)非抢占式优先级的执行时间图,如下图所示。(4分)



(2)计算过程如下表所示。(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	

30. (1) Linux 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/m1.c(2分)

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

(3) cd /usr/liu 或者 cd liu(2分)

(4) 文件主权限是可读、可写,但不可执行;同组用户权限是只可读;其他用户权限是无,即不能读、写或执行。(2分)