

试卷代号:1251

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2016年秋季学期“开放本科”期末考试

## 操作系统 试题(半开卷)

2017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. 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. 管理信息系统  
B. 文件系统  
C. 操作系统  
D. 数据库管理系统
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. UNIX系统  
C. Windows NT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



13. 通道是一种( )。

- A. I/O 端口
- B. I/O 专用处理机
- C. 数据通道
- D. 软件工具

14. 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

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

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. 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. 中断处理一般分为中断响应和中断处理两个步骤,前者由软件实施,后者由硬件实施。( )

18. 虚拟存储方式下,程序员编制程序时不必考虑主存的容量,但系统的吞吐量在很大程度上依赖于主存储器的容量。( )

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。( )

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)

21. 操作系统主要有哪些类型的体系结构? Linux 系统采用哪种结构?

22. 在操作系统中为什么要引入进程概念?

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?

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存不足的问题?
- 26. 什么是文件的共享? 文件链接如何实现文件共享?
- 27. 设置缓冲区的原则是什么?
- 28. 嵌入式操作系统的最大特点是什么? 举例说明。

得分	评卷人

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这些作业的执行情况。
- ② 针对上面算法,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

注:优先级数值大的作业其优先级高。

30. 考虑下述页面走向:

1,2,3,4,2,1,5,6,2,1,2,3,7,6,3,2,1,2,3,6

当内存块数量为 3 时,试问最近最少使用置换算法(LRU)的缺页次数是多少?(注意,所有内存块最初都是空的,所以凡第一次用到的页面都产生一次缺页。并给出解题过程。)

试卷代号:1251

国家开放大学(中央广播电视大学)2016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)

2017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. C  | 2. B  | 3. A  | 4. C  | 5. B  |
| 6. B  | 7. D  | 8. D  | 9. B  | 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. 一般说来,操作系统有四种结构:整体结构、层次结构、虚拟机结构、客户机—服务器结构。Linux系统采用的是整体结构。

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。这些都是在程序的动态过程中发生的。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。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. 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。

24. 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. 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。

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。

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。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。

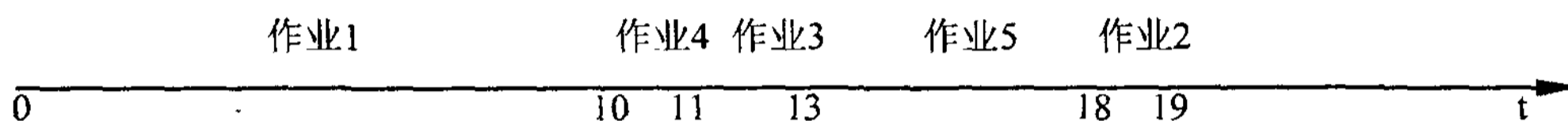
27. 设置缓冲区的原则是:如果数据到达率与离去率相差很大,则可采用单缓冲方式;如果信息的输入和输出速率相同(或相差不大)时,则可用双缓冲区;对于阵发性的输入、输出,可以设立多个缓冲区。

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。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。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 解:(共 10 分)

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. 解:(共 10 分)

使用最近最少使用置换算法 LRU,内存块为 3,共产生缺页中断 15 次。

页面	1	2	3	4	2	1	5	6	2	1	2	3	7	6	3	2	1	2	3	6	
块 1	1	1	1	4	4	5	5	5	1	1	7	7	2	2							2
块 2		2	2	2	2	2	6	6	6	3	3	3	3	3							3
块 3			3	3	1	1	1	2	2	2	2	6	6	1							6
缺页	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺							缺

(给出解题过程给 5 分,结果正确 5 分)