试卷代号:2061　　座位号□□

中央广播电视大学2001—2002学年度第一学期“开放专科”期末考试

计算机(控)专业操作系统试题

2002年1月

题　号	一	二	三	四	五	总　分
分　数						

得　分	评卷人

一、单项选择题(每题2分,共20分)

1 在计算机系统中,操作系统是(　　)。

A 处于系统软件之上的应用软件　　B 处于用户软件之下的支撑软件

C 处于用户软件之下的应用软件　　D 处于裸机之上的第一层软件

2 在操作系统中,进程的最基本的特征是(　　)。

A 动态性和并发性　　B 顺序性和可再现性

C 与程序的对应性　　D 执行过程的封闭性

3 进程控制块是描述进程状态和特性的数据结构,一个进程(　　)。

A 可以有多个进程控制块

B 只能有惟一的进程控制块

C 可以没有进程控制块

D 可以和其他进程共用一个进程控制块

4 为了使系统中各部分资源得到均衡使用,就必须选择对资源需求不同的作业进行合理搭配。这项工作是由(　　)完成的。

A 作业调度　　B 进程调度

C 用户自己　　D 管理人员

5 以下存储管理技术中,支持虚拟存储器的技术是(　　)。

A 动态分区法　　B 可重定位分区法

C 请求分页技术　　D 对换技术

6 虚拟存储器给用户提供了特大的地址空间。实际上它是(　　)。

A 扩大物理内存容量　　B 扩大物理外存容量

C 扩大逻辑内存容量　　D 扩大逻辑外存容量

7 在 UNIX 系统中,用户程序经过编译之后得到的可执行文件属于(　　)。

A ASCII 文件　　B 普通文件

C 目录文件　　D 特别文件

8 引入缓冲技术的主要目的是(　　)。

A 改善用户编程环境　　B 提高 CPU 的处理速度

C 提高 CPU 与设备之间的并行程度　　D 降低计算机的硬件成本

9 资源有序分配策略可以实现死锁的(　　)。

A 预防　　B 避免

C 检测　　D 恢复

10 在微内核结构的现代操作系统中,进程(　　)。

A 只是资源分配的单位　　B 只是调度运行的单位

C 既是资源分配的单位,又是调度运行的单位　　D 失去作用

得　分	评卷人

二、判断题(选择你认为正确的叙述划√,认为错误的划×并说明原因。每题2分,共10分)

1 简单地说,进程是程序的执行过程。因而,一个进程就仅仅执行一个程序。(　　)

2 用户程序应与实际使用的物理设备无关,这种特性就称作与设备无关性。(　　)

3 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。(　　)

4 处理机调度可分为三级 高级、中级和低级。在所有的系统中,都必须具备这三级调度。(　　)

5 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。(　　)

得　分	评卷人

三、填空题(每空1分,共30分)

1　操作系统一般为用户提供了三种界面,它们是_____、_____、_____和_____;在UNIX系统中,只能在C程序中使用的接口是_____。

2　在存储器管理中,页面是信息的_____单位,分段是信息的_____单位。页面大小由_____确定,分段大小由_____确定。

3　操作系统的主要功能是_____、_____、_____、_____、_____、_____。

4　操作系统的基本特征是_____、_____和_____,在多道程序设计中,程序的并发执行是通过_____实现的。

5　在一般操作系统中,设备管理的主要功能包括_____、_____、_____。常用的设备分配技术有_____、_____、_____。

6　虚拟存储器所具有的基本特征是_____、_____、_____和_____。

7　计算机系统产生死锁的根本原因是_____和_____。

得　分	评卷人

四、解答题(每题10分,共20分)

1　一般说来,文件系统应具备哪些功能?

2　作业调度和进程调度各自的主要功能是什么?

得　分	评卷人

五、应用题(每题10分,共20分)

1　有三个用户进程A、B和C,在运行过程中都要使用系统中的一台打印机输出计算结果。

(1)说明 A、B、C 进程之间存在什么样的制约关系?

(2)为保证这三个进程能正确地打印出各自的结果,请用信号量和 P、V 操作写出各自的有关申请、使用打印机的代码。要求给出信号量的含义和初值。

2 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	2
2	1	1
3	4	3

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下列算法时各自执行这些作业的情况.FCFS(先来先服务)和非抢占式优先级。

(2)对于上述每种算法,各个作业的周转时间是多少? 平均周转时间是多少?

试卷代号:2061

中央广播电视大学2001—2002学年度第一学期“开放专科”期末考试

计算机(控)专业操作系统试题答案及评分标准

(供参考)

2002年1月

一、单项选择题(每题2分,共20分)

1 D	2 A	3 B	4 A	5 C
6 C	7 B	8 C	9 A	10 A

二、判断题(选择你认为正确的叙述划√,认为错误的划×并说明原因。每题2分,共10分)

1 × (简单地说,进程是程序的执行过程。然而,一个进程在其活动中可以执行若干个程序。)

2 √

3 × (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。但是,用户地址空间的大小仍然受到地址字长和外存容量的限制。)

4 × (处理机调度可分为三级:高级、中级和低级。在实际系统中,并非都同时具备这三级调度。)

5 √

三、填空题(每空1分,共30分)

1 命令界面　程序界面　图形界面　系统调用

2 物理　逻辑　系统(或硬件)　用户程序

3 存储器管理　处理机管理　设备管理　文件管理　用户接口管理

4 并发　共享　异步性　进程

5 监视设备状态　进行设备分配　完成I/O操作　缓冲管理与地址转换　独占分配　共享分配　虚拟分配

6 虚拟扩充　部分装入　离散分配　多次对换

7. 资源有限　操作不当

四、解答题(每小题 10 分,共 20 分)

1 答 一般说来,文件系统应具备以下功能:(共 10 分)

①文件管理——能够按照用户要求创建新文件、删除老文件,对指定的文件读、写等操作。

②目录管理——根据用户要求创建或删除目录文件,对用户指定的文件进行检索和权限验证、更改工作目录等。

③文件存储空间的管理——由文件系统对文件存储空间进行统一管理。

④文件的共享和保护——在系统控制下使一个用户可共享其他用户的文件。另外,文件系统应提供可靠的保护和保密措施。

⑤提供方便的接口——为用户提供统一的文件方式,从而实现“按名存取”。

2 答.作业调度的主要功能是(6 分).

① 记录系统中各个作业的情况,

② 按照某种调度算法从后备作业队列中挑选作业,

③ 为选中的作业分配内存和外设等资源,

④ 为选中的作业建立相应的进程,

⑤ 作业结束后进行善后处理工作。

进程调度的主要功能是(4 分):

① 保存当前运行进程的现场,

② 从就绪队列中挑选一个合适进程,

③ 为选中的进程恢复现场。

五、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

1 解.(共 10 分)

(1)A、B、C 三个进程之间存在互斥的制约关系。因为打印机属于临界资源,必须一个进程使用完之后另一个进程才能使用。(3 分)

(2)mutex:用于互斥的信号量,初值为 1。(2 分)

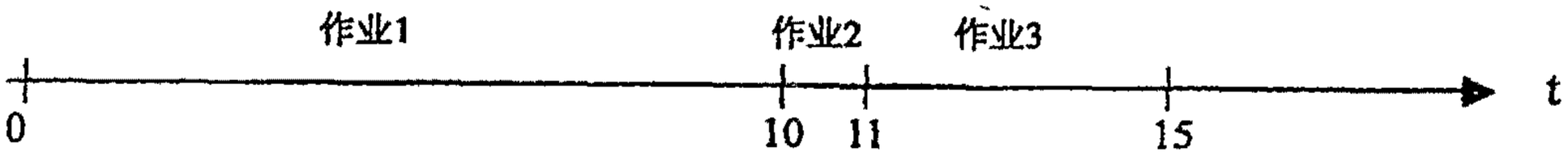
各进程的代码如下:(5 分)

进程A	进程B	进程C
…	..	..
…	..	…
P(mutex)	P(mutex)	P(mutex)
申请打印机	申请打印机	申请打印机
使用打印机	使用打印机	使用打印机
V(mutex)	V(mutex)	V(mutex)
..	…	..

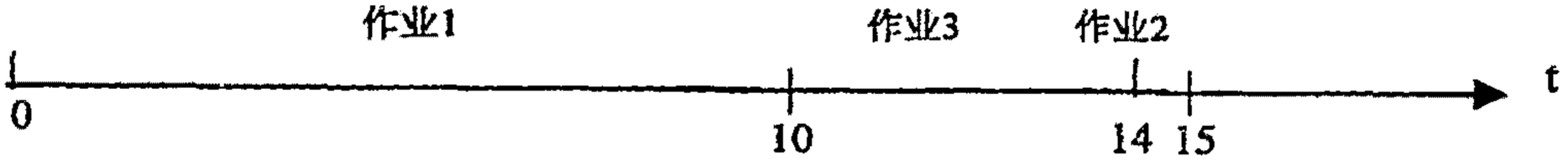
2 解:(共10分)

(1)(4分)

FCFS



非抢占式优先级



(2)(6分)

FCFS

作业	到达时间	运行时间	完成时间	周转时间
1	0	10	10	10
2	1	1	11	10
3	2	4	15	13
平均周转时间			11	

非抢占式优先级

作业	到达时间	运行时间	完成时间	周转时间
1	0	10	10	10
2	1	1	15	14
3	2	4	14	12
平均周转时间			12	