

试卷代号:2061

座位号

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第一学期“开放专科”期末考试

操作系统 试题

2009 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

一、选择题(选择一个正确答案将序号填入括号中。每题 2 分,共 22 分)

1. 在计算机系统中,操作系统是()。
 - A. 处于硬件之下的低层软件
 - B. 处于系统软件之上的用户软件
 - C. 处于应用软件之上的系统软件
 - D. 处于裸机之上的第一层软件
2. 当操作系统退出执行,让用户执行时,系统会()。
 - A. 从管态变为目态
 - B. 继续保持目态
 - C. 从目态变为管态
 - D. 继续保持管态
3. 在操作系统中,进程的最基本的特征是()。
 - A. 顺序性和可再现性
 - B. 动态性和并发性
 - C. 与程序的对应性
 - D. 执行过程的封闭性
4. 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

得 分	评卷人

二、判断题(正确的在括号中划上“√”,错误的划上“×”并改正。每题 3 分,共 18 分)

1. 一个进程被唤醒意味着该进程重新占有了 CPU。()
2. 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。()
3. 通常,用户编写的程序中所使用的地址称为逻辑地址。()
4. 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。()
5. 系统发生死锁时,其资源分配图中必然存在环路。因此,如果资源分配图中存在环路,则系统一定出现死锁。()
6. Windows NT 是采用微内核结构的操作系统,它的进程是资源分配的单位,而线程则是调度运行的单位。()

得 分	评卷人

三、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 操作系统是控制和管理计算机系统内各种 _____ 资源、有效地组织 _____ 运行的 _____。
2. 一般说来,操作系统有三种结构,它们分别是 _____ 结构、_____ 结构和 _____ 结构。
3. 作业的状态一般分为四种,分别是 _____、_____、_____和 _____。

得 分	评卷人

四、解答题(共 20 分)

1. 作业调度和进程调度各自的主要功能是什么?(8 分)
2. 虚拟存储器的基本特征是什么?虚拟存储器的容量主要受到哪两方面的限制?(6 分)
3. 什么是文件的逻辑组织和物理组织?(6 分)

得 分	评卷人

五、应用题(共 20 分)

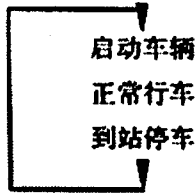
1. 某虚拟存储器的用户编程空间共 32 个页面,每页为 1KB,内存为 16KB。假定某时刻一用户页表中已调入内存的页面的页号和物理块号的对照表如下:

页 号	物理块号
0	5
1	10
2	4
3	7

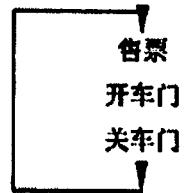
则逻辑地址 0A5C(H)所对应的物理地址是什么? (8 分)

2. 设公共汽车上有一位司机和一位售票员,它们的活动如下:

司机:



售票员:



请分析司机与售票员之间的同步关系,如何用 PV 操作实现。(12 分)

试卷代号:2061

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第一学期“开放专科”期末考试

操作系统 试题答案及评分标准

(供参考)

2009 年 1 月

一、选择题(选择一个正确答案将序号填入括号中。每题 2 分,共 22 分)

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

二、判断题(正确的在括号中划上“√”,错误的划上“×”并改正。每题 3 分,共 18 分)

1. (×)。一个进程被唤醒意味着该进程状态转换为就绪态,排入进程就绪队列,不一定占有 CPU。
2. (×)。在虚拟存储系统中,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。
3. (√)。
4. (√)。
5. (×)。如果资源分配图中存在环路,则系统不一定出现死锁。
6. (√)。

三、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 硬件和软件 多道程序 系统软件(或程序集合)
2. 单块 层次 微内核(次序无关)
3. 提交状态 后备状态 执行状态 完成状态(次序无关)

四、解答题(共 20 分)

1. (共 8 分)答:作业调度的主要功能是:(5 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:(3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。

2. (共6分)答:虚拟存储器的基本特征是:(4分)

(1)虚拟扩充,即不是物理上而是逻辑上扩充了内存容量;

(2)部分装入,即每个作业不是全部一次性地装入内存,而是只装入一部分;

(3)离散分配,即不必占用连续的内存空间,而是“见缝插针”;

(4)多次对换,即所需的全部程序和数据要分成多次调入内存。

虚拟存储器的容量主要受到指令中表示地址的字长和外存的容量的限制。(2分)

3. (共6分)答:文件的逻辑组织——用户对文件的观察和使用是从自身处理文件中数据时采用的组织方式来看待文件组织形式。这种从用户观点出发所见到的文件组织形式称为文件的逻辑组织。

文件的物理组织——文件在存储设备上的存储组织形式称为文件的物理组织。

五、应用题(共20分)

1. 解:(共8分)

125C(H) (4分)

要求写出计算步骤:(4分)

页式存储管理的逻辑地址分为两部分:页号和页内地址。

由已知条件“用户编程空间共32个页面”,可知页号部分占5位;由“每页为1KB”, $1K=2^{10}$,可知内页地址占10位。由“内存为16KB”,可知有16块,块号为4位。

逻辑地址 0A5C(H)所对应的二进制表示形式是:000 1010 0101 1100 ,根据上面的分析,下划线部分为页内地址,编码“000 10”为页号,表示该逻辑地址对应的页号为 2。查页表,得到物理块号是 4(十进制),即物理块地址为:01 00 ,拼接块内地址 10 0101 1100,得 01 0010 0101 1100,即 125C(H)。

2. 解:(共 12 分)

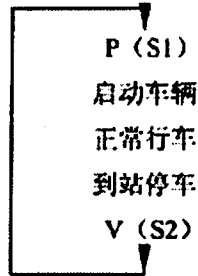
为了安全起见,显然要求:关车门后才能启动车辆;到站停车后才能开车门。所以司机和售票员在到站、开门、关门、启动车辆这几个活动之间存在着同步关系。(4分)

用两个信号量 S1、S2 分别表示可以开车和可以开门,S1 的初值为 1,S2 的初值为 0。

(4分)

用 PV 操作实现司机进程和售票员进程同步的算法描述如下:(各 4 分)

司机:



售票员:

