**电子科技大学2011 -2012学年第 2学期期 末 考试 卷**

课程名称：计算机操作系统 考试形式： 闭卷 考试日期： 2012年 月 日 考试时长：\_120\_分钟

课程成绩构成：平时 10 %， 期中 10 %， 实验 10 %， 期末 60 %，课程设计 10 %

本试卷试题由\_\_\_三 \_部分构成，共\_\_\_\_\_页。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 合计 |
| 得分 |  |  |  |  |

得 分

1. 选择题（共20分, 每题2分，共10题）
2. 不属于I/O控制方式的是（ ）

A. 程序查询方式 B.重定位方式 C. DMA方式 D. 中断驱动方式

1. 某系统中有同类资源10个，每个进程对该类资源的最大需求量为4个，则确定不会发生死锁的最大进程并发数为（ ）。

A、2个 B、3个 C、4个 D、5个

1. 进程调度时，下列进程状态的变化过程哪一项是不可能发生的？（ ）

A. 阻塞挂起->阻塞 B. 就绪挂起->就绪

C. 就绪挂起->阻塞挂起 D. 阻塞挂起->就绪挂起

1. 关于页面置换算法，针对同一个页面访问顺序，下面哪些说法是正确的？（ ）
2. FIFO算法产生的缺页率一定比LRU算法产生的缺页率高。
3. FIFO算法产生的缺页率一定比LRU算法产生的缺页率低。
4. 进程在主存中分配的物理块越多，FIFO算法产生的缺页率就越低。
5. 最佳置换算法产生的缺页率一定最低。
6. 假设一个计算进程的生命周期为1小时，I/O设备写一个缓冲区需要10S，计算进程每隔6S读一个缓冲区（读缓冲的时间忽略不计）。如果采取预先写缓冲的方式，缓冲区管理采取循环缓冲，要求计算进程不能因为读缓冲区而被阻塞，那么循环缓冲中至少应该有（ ）个缓冲区？
7. 180 B. 240 C. 360 D. 480
8. 下面哪一条指令不大可能是特权指令:（ ）
9. 改变程序计数器的指令
10. 发送数据到打印机的指令
11. 停机指令
12. 重置计算机时钟的指令
13. 支持程序在内存中浮动的地址转换机制是( )

A.页式地址转换 B.段式地址转换

C.静态重定位 D.动态重定位

1. 在可变分区存储管理中，最坏适应分配算法要求对空闲区表项按( )进行排列。

A.地址从大到小 B.地址从小到大

C.尺寸从大到小 D.尺寸从小到大

1. 页面置换算法是在（ ）时被调用

A．所需页面不在内存 B．内存中无空闲物理块

C．产生地址越界中断 D．产生缺页中断

1. 通道在输入输出操作完成或出错时，就形成（ ）等待CPU来处理

A．硬件故障中断 B．程序中断 C．异常 D．I／O中断

1. 在下列特性中，哪一个不是进程的特性（ ）。

A．并发性 B．异步性 C．静态性 D．动态性

1. 产生死锁的必要条件不包括（ ）。

A. 不剥夺 B. 互斥 C. 请求与保持 D. 非环路等待

1. 下列哪项不是进行存储管理的目的。 （ ）

A. 存储保护 B. 存储扩充 C. 存储共享 D. 文件管理

1. 操作系统中有一组常称为特殊系统调用的程序，它不能被系统中断，在操作系统中称为（ ）。

A．初始化程序 B．原语 C．子程序 D．控制模块

1. 文件系统采用二级文件目录可以（ ）。

A．缩短访问存储器的时间 B. 实现文件共享

C. 节省内存空间 D. 解决不同用户间的文件命名冲突

1. 下列事件最可能导致系统产生死锁的是（ ）。

A、进程释放资源 B、一个进程进入死循环

C、多个进程竞争独占资源 D、多个进程竞争共享资源

1. 采用SPOOLing技术的目的是（ ）

A 减轻用户编程的负担 B 提高程序的运行速度

C 提高外存空间的利用率 D 提高I/O的速度和主机效率

1. 通常不采用( )方法来解除死锁。

A.终止一个死锁进程 B.终止所有死锁进程

C.从死锁进程处抢夺资源 D.从非死锁进程处抢夺资源

1. 关于子进程和父进程的说法，下面哪一个是正确的？（ ）
2. 一个父进程可以创建若干个子进程，一个子进程可以从属于若干个父进程
3. 父进程被撤销时，其所有子进程也被相应撤销
4. 子进程被撤销时，其从属的父进程也被撤销
5. 一个进程可以没有父进程或子进程
6. 逻辑文件存放在到存储介质上时，采用的组织形式是与( )有关的。

A.逻辑文件结构 B.存储介质特性

C.主存储器管理方式 D.分配外设方式

得 分

二、简答题（共30分）

1. 考虑如下段式内存管理机制：逻辑地址的结构如下：

段号（18bit）

段内地址（14bit）

段表结构如下（其中的数字为十进制数字）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 段号 | 段长 | 基址 |
| 0 | 8K | 40K |
| 1 | 5K | 105K |
| 2 | 3K | 10K |
| 3 | 2K | 5K |
| 4 | 10K | 200K |

假设逻辑地址为0X10070H，请回答：

（1）段号是多少？是否越界？（2分）

（2）段内偏移是多少？偏移是否超出段长（2分）

（3）物理地址是多少？（2分）

2. 考了一个简单分页系统，其物理存储器大小是232 字节，页大小是212字节，逻辑地址空间分为218个页。请回答：

（1）逻辑地址空间包含多少位？（2分）

（2）指定一个物理帧（Frame）需要多少位？（2分）

（3）页表中包含多少个页表项？（2分）

3. 什么是DMA方式？它与中断方式的主要区别是什么？（4分）

4. 简述什么是逻辑设备表，其主要功能是什么？（4分）

5. 某系统使用请求分页存储管理，访问主存中的页面需要100ns。若缺页率是20%，为使有效访问时间达到0.5ms,求访问不在主存中页面的平均时间。（5分）

6. 简述利用位示图进行文件存储空间管理的思想。这种方法的优缺点是什么？（5分）

得 分

三、综合分析题（ 共30分）

1. 某磁盘共有200个柱面，其编号为0-199，假定磁头刚完成91号柱面的访问，现有一个请求队列在等待访问柱面，该请求队列访问的柱面号分别为：190、97、90、54、180、30、166、108。试比较最短寻道时间有限算法和FIFO扫描算法的磁盘调度，请分别计算磁头移动的总磁道数。（10分）

2. 何谓临界区？下面给出的实现两个进程互斥的算法是安全的吗？为什么？  
#define TRUE 1  
#define FALSE 0  
int flag[2];  
flag[0] = flag[1] = FALSE;

Enter-CriticalSection(int i)  
{

while（flag[1-i]）;  
flag[i] = TRUE;

}  
  
Leave-CriticalSection(int i)  
{

flag[i] = FALSE;  
}  
  
process i: /\* i = 0 or i = 1 \*/  
 ...  
 Enter-CriticalSection（i）; /\* 进入临界区 \*/  
 IN CRTICAL SECTION  
 Leave-CriticalSection（i）; /\* 离开临界区 \*/  
 ...

3. 考虑一个文件系统，假设文件分配以块为基础，每一块大小为2KB，分配是动态进行的。每个文件的索引信息由如下几部分构成：（1）一个一级索引块指针；（2）一个二级索引块指针；（3）一个三级索引块指针；其中一级索引块指针指向一个索引块，该索引块中存有文件数据块的地址指针；二级索引块指针指向一个索引块，该索引块中存有一个一级索引块地址指针；类似地，三级索引块指针指向一个索引块，该索引块中存有一个二级索引块地址指针，如图所示。请分析以下问题：

（1）假设一个指针用4字节表示，则每个文件的索引节点需要多少字节？（2分）

（2）每个块可以存放多少个指针？（2分）

（3）在这种文件系统下，最多支持多少字节的文件？（6分）

…

…

…

…

…

一级索引指针

二级索引指针

三级索引指针

一级索引块

一级索引指针

一级索引块

一级索引块

二级索引指针

一级索引指针

一级索引指针

一级索引块

一级索引块

…

文件索引信息

磁盘盘块

…

…

…