

2003 年南昌大学操作系统[计算机应用]考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

报考专业: 计算机应用 考试科目: 数据结构操作系统(A)

操作系统部分

一. 名词解释(每题 2 分, 共 10 分)

1. 分时与分时系统
2. 进程控制块
3. 系统颠簸(抖动)
4. 位示图
5. 设备驱动程序

二. 简答题(每题 4 分, 共 20 分)

1. 操作系统的基本特征是什么?
2. 什么叫联想存储器? 设 CPU 给出有效地址为 (P.D), 其中 P 表示页号, D 表示页内位移量, 试说明利用联想存储器实现动态地址变换的过程.
3. 文件存储空间管理有哪几种常用的方法?
4. 试给出两种 I/O 调度算法, 并说明为什么在 I/O 调度中不能采用时间片轮转法?
5. 试说明信号量的物理意义?

三. 单项选择题(每题 1 分, 共 10 分)

1. 存储器的段页式管理中, 每次从主存中取出一条指令或一个操作数, 需要() 次访问主存.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2. 设有 n 个进程共用一个相同的程序段(临界区), 如果每次最多允许 m 个进程 ($m < n$) 同时进入临界区. 则信号量的初始值为().

- A. n B. m C. $m-n$ D. $n-m$

3. 在操作系统中, 一方面每个进程具有独立性, 另一方面进程之间又具有相互制约性. 对于任何两个并发进程, 它们()

- A. 必定无关 B. 必定相关 C. 可能相关 D. 可能相同

4. 一个虚拟存储器系统中, 设主存的容量为 16MB, 辅存的容量为 1GB, 而地址寄存器的位数 32 位. 在这样的系统中, 虚存的最大容量是().

- A. 1GB B. 16MB C. 1GB+16MB D. 4GB

5. 采用直接存取法来读写磁盘上的物理记录时, 效率最高的是()

- A. 连续结构的文件 B. 索引结构的文件 C. 链接结构文件 D. 其他结

构文件

6. 下列算法中可用于进程调度, 磁盘调度, I/O 调度的是()
A. 先来先服务 B. SSTF 服务 C. 时间片轮转 D. 优先级高者优先
7. 通道又称 I/O 处理机, 它能完成()之间的信息传输.
A. 主存与外设 B. CPU 与外设 C. 外设与外设 D. 主存与 CPU
8. 死锁的 4 个必要条件无法破坏的是().
A. 互斥条件 B. 请求与保持条件 C. 非抢夺条件 D 循环等待条件
9. 文件系统采用多级目录结构后, 对于不同用户的文件, 其文件名().
A. 应该相同 B. 应该不同 C. 可以不同, 也可以相同 D. 受系统约束
- 10 最容易开成很多小碎片的可变分区分配算法是().
A. 首次适应算法 B. 最佳适应算法 C. 最坏适应算法 D. 以上算法都不会

四, 改错题(划出下列句子中的错误的地方并改正, 简单的否定无分. 每小题 2 分, 共 10 分)

1. 进程有三个状态: 运行态, 就绪态和等待态.
2. 在分区存储管理方案中, 作业的大小只受主存加辅存之和大小的 限制, 可以实现虚拟存储.
3. 如果 CPU 正在执行一个 P 操作的时候, 一个最高级中断到来, 那么中断处理进程会抢夺 CPU.
4. 为了正确地按名存取, 操作系统规定不同的文件均不能有相同的文件名.
5. 通常, 一个 CPU 可以连接多个通道, 一个通道可以连接多个设备控制器, 一个设备控制器可连接多台外围设备.

五, 计算题(25 分)

1. 设有两个优先权相同的进程, P1, P2 如下, 令信号量 S1, S2 的初值均为 0, 已知 Z=2, 试问, P1, P2 执行结束后, X=?, Y=?, Z=? (6 分)

进程 P1	进程 P2
·	·
·	·
·	·
Y:=1;	X:=1;
Y:=Y+Z;	X:=X+1;
V(S1);	P(S1);
Z:=Y+1;	X:=X+Y;
P(S2);	V(S2);
Y:=Z+Y;	Z:=X+Z;
·	·

2. 设在单机系统内存中存放三道程序 A, B 和 C, 按 A, B, C 的优先次序运行, 其内部计算机 I/O 操作的时间分配如下图所示.

程序 A	计算 30m→I/O 40ms→计算 10ms
程序 B	计算 60m→I/O→30ms→计算 10ms
程序 C	计算 20m→I/O 40ms→→计算 20ms

试画出按多道运行时的时间关系图(设有两个通道, 取名为通道 1, 通道 2, 调度程序的执行时间忽略不计), 并计算完成这三道程序共花多少时间及比单道程序运行节省多少时间. (9 分)

3. 桌子有一个盘子, 每次只能放入一个水果, 爸爸专向盘中放苹果, 妈妈专向盘中放桔子, 女儿专等吃盘中的苹果, 儿子专等吃盘中的桔子. 试用 P, V 操作写出他们能正确同步的并发程序. (10 分).