
2007 年昆明理工大学操作系统原理考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

昆明理工大学 2007 年硕士生招生入学考试试题（A 卷）

考试科目代码： 819 考试科目名称：操作系统原理

试题适用招生专业：计算机软件与理论，计算机系统结构，计算机应用技术

考生答题须知

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
 2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
 3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
 4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。
-

一、选择题。（2 分 *10 题 =20 分）

1、下列选择中，（ ）不是操作系统关心的主要问题。

- A) 管理计算机裸机。
- B) 设计、提供用户程序与计算机硬件系统的界面。
- C) 管理计算机系统资源。
- D) 高级程序设计语言的编译器。

2、在可变式分区分配方案中，某一作业完成后，系统收回其主存空间，并与相邻空闲区合并，为此需修改空闲区表，造成空闲区数减 1 的情况是（ ）

- A) 无上邻空闲区，也无下邻空闲区
- B) 有上邻空闲区，但无下邻空闲区
- C) 有下邻空闲区，但无上邻空闲区
- D) 有上邻空闲区，也有下邻空闲区

3、下列几种关于进程的叙述中，（ ）最不符合操作系统对进程的理解。

-
- A) 进程是在多道程序环境中的完整的程序。
B) 进程可以由程序、数据和 PCB 描述。
C) 线程是一种特殊的进程。
D) 进程是程序在一个数据集合上运行的过程，它是系统进行资源分配和调度的一个独立单位。

4 、进程从运行态到等待态可能是由于 () 。

- A) 进程调度程序的调度 B) 现运行进程执行了 P 操作
C) 现运行进程执行了 V 操作 D) 现运行进程时间片用完

5 、下列算法中用于磁盘移臂调度的是 () 。

- A) 时间片轮转法 B) LRU 算法
C) 最短寻道时间优先算法 D) 优先级高者优先算法

6 、OS 中引入缓冲区的原因是 () 。

- A) 使 CPU 与 I/O 设备之间速度不匹配的情况得到改善
B) 把磁盘的一部分空间作为缓冲，从而减轻主存的压力
C) 减少中断 CPU 的次数，放宽 CPU 对中断的响应时间
D) A 及 C

7 、采用 () 不会产生内部碎片。

- A) 分页式存储管理
B) 分段式存储管理
C) 固定分区式存储管理
D) 段页式存储管理

8 、位示图方法可用于 () 。

- A) 盘空间的管理 B) 盘的驱动调度
C) 文件目录的查找 D) 页式虚拟存贮管理中的页面调度

9 、实现虚拟存储管理的可行性基础是 () 。

- A) 局部性理论 B) 变量的连续访问
C) 外存容量无限大 D) 访问页 K 之后一定访问页面 K+1

10、资源的按序分配策略可以破坏（ ）条件。

- A) 互斥使用资源 B) 部分分配资源
C) 非抢夺资源 D) 循环等待资源

二、判断题。（ 1 分 *10 题 =10 分，答案请写“对”或“错”）

- 1、通道是用来做输入和输出的线路。
- 2、使用 PV（Signal、Wait）操作，系统一定不会出现死锁。
- 3、在分时系统中，响应时间 \approx 时间片 \times 用户数，因此为缩短响应时间，简单的方法就是使时间片越小越好。
- 4、在支持线程的系统中，同一进程中的各线程共享一个栈。
- 5、虚拟存储器是一个假想的存储空间，因而这个地址的大小是没有限制的。
- 6、单处理器环境下，多道程序设计允许多个作业在同一时刻同时执行。
- 7、页面的大小与可能产生的缺页中断次数成反比。
- 8、用于文件存储空间管理的位示图保存在外存中。
- 9、系统的资源分配图如果产生了回路就一定引起死锁。
- 10、当一个进程用完一个时间片而让出 CPU 时，它的状态应该为等待。

三、填空题。（ 2 分 *10 题 =20 分）

- 1、文件的两种逻辑结构是（ ）。
- 2、死锁的四个必要条件中不能摒弃的是（ ）。
- 3、操作系统中的低级调度指（ ）。
- 4、如果系统有 N 个进程，则在等待队列中的进程个数最多可为（ ）个。
- 5、如果信号量的当前值为 -5，则表示系统中在该信号量上有（ ）个等待进程。
- 6、如果系统中所有作业是同时到达的，则使作业平均周转时间最短的作业调度算法是（ ）。

7、一作业 10 : 00 到达系统, 估计运行时间为 4 小时, 若 12 : 00 开始执行该作业, 其响应比是 () 。

8、已知, 作业的周转时间 = 作业完成时间 - 作业的到达时间。现有三个同时到达的作业 J1, J2 和 J3, 它们的执行时间分别是 T1, T2 和 T3, 且 $T1 > T2 > T3$ 。系统按单道方式运行且采用短作业优先算法, 则平均周转时间是 () 。

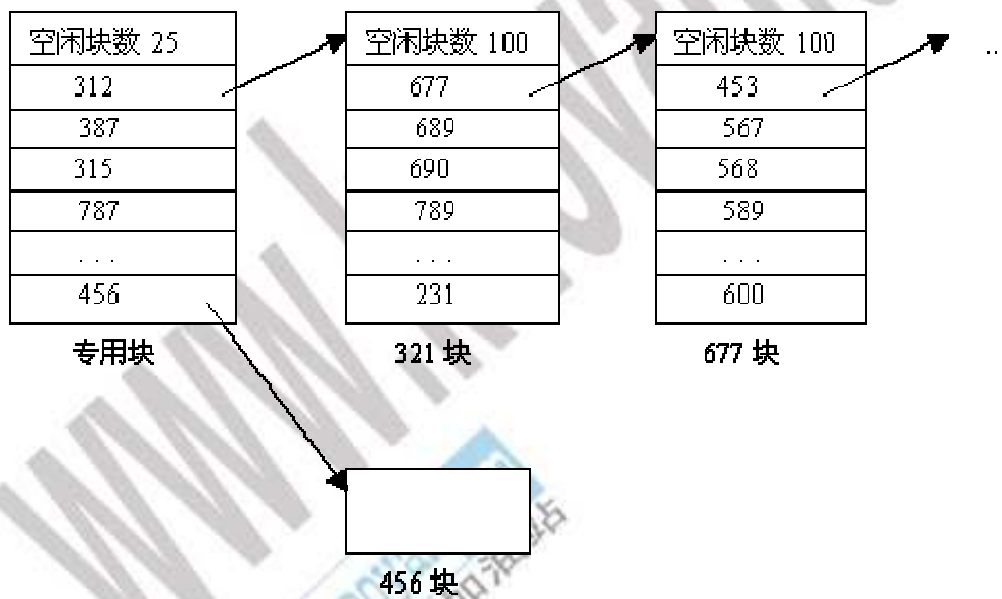
9、系统“抖动”是指 () 。

10、页面置换算法中 OPT (最佳置换) 算法无法实现的原因是 () 。

四、简答题。(共 5 小题, 每题 10 分, 共 50 分)

1、简述 SPOOLING 系统的基本组成和实现思路? (10 分)

对磁盘空间的管理方法中, 成组链表是对空闲块链表的改进, 如下图所示, 请描述分配 1 块和回收 1 块的算法。(10 分)



2、简述操作系统在哪些方面实现了“虚拟性”? (10 分)

3、简述多级轮转反馈队列调度算法的思想和意义? (10 分)

4、什么是地址重定位? 分为哪几种? 请简述各自的特点、优缺点和分别适合于哪些存储管理方式。(10 分)

五、应用题。(共 5 个小题, 每题 10 分, 共 50 分)

1、某页式存储管理系统，页内地址为 11 位，逻辑地址总长度为 16 位，物理地址长度为 32 位。（本小题 10 分）

1) 每页有多少字节？（1 分）

2) 逻辑地址空间有多少页？（1 分）

3) 主存空间又有多少块？（1 分）

4) 假设某作业的大小为 5000 字节，依次分配的页面为 3、7、9。请画出页表，并简单叙述逻辑地址 4500 的地址转换过程。（7 分）

2、假设 UNIX 的 I 结点中有 15 个盘块地址指针，前 12 个指向文件数据盘块，第 13 个指针指向一级索引表，第 14 个指针指向二级索引表，第 15 个指针指向三级索引表。如果一个盘块有 1KB，每个索引项需要 4 字节。（本小题 10 分）

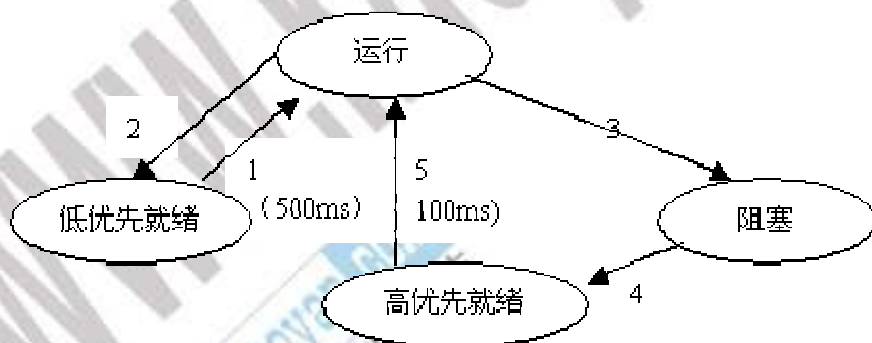
1) 计算每盘块可以存储多少个索引项。（2 分）

2) 试写出计算 UNIX 的文件最大长度的式子，不用计算。（4 分）

3) 计算最大需要多少个盘块保存文件的索引，不含 I 结点本身。（4 分）

3、某采用请求式分页管理的系统，作业执行时依次访问的页为：3，2，1，4，4，5，3，4，3，2，1，5。并已知主存中有 3 个可供作业使用的空白块，采用请求式调页，试问分别采用先进先出（FIFO）调度算法和最近最少用（LRU）调度算法时，作业执行过程中会产生多少次缺页中断？写出依次产生缺页中断后淘汰的页号。（本小题 10 分）

4、某系统的进程状态变迁图如图所示（设该系统采用剥夺调度方式），请说明：（本小题 10 分）



1) 一个进程发生 1、2、3、4、5 变迁的原因是什么？（5 分）

2) 下述因果变迁是否会发生，如果有可能发生在什么情况下发生？（5 分）

A) 2 导致 1 B) 3 导致 2 C) 4 导致 5 D) 4 导致 2 E) 3 导致 5

5、某银行有人民储蓄业务，由 n 个柜员负责，有 1 台取号机。每个顾客进入银行后先取一个号，若有人取号则需等他人取完后才能取，取到号后等待叫号，当一个柜员人员空闲下来，就叫下一个号。试用 P，V 操作正确编写柜台人员

和顾客进程的程序。（本小题 10 分。其中，定义信号量并给出初值 3 分，P，V 操作 7 分）

