

《操作系统》期末试卷

请考生注意：

1. 答案请写在答题纸上，写在试卷上一律无效。
2. 考试完毕，请将答题纸和试卷交给监考老师，不得带出考场。

一、填空题（20 分，共 10 空）

- 1、 三种基本的操作系统是：_____、_____、实时操作系统。
- 2、 Linux 操作系统按照事件来源和实现手段将中断分为_____、_____。
- 3、 分区存储管理可分为_____、_____两种方式。
- 4、 局部性原理可总结为以下三点：_____、_____和顺序局部性。
- 5、 文件常见的存取方法有_____、_____和索引存取。

二、单项选择题（20 分，共 10 题）

- 1、 下列选项中，不属于进程关键要素的是_____。
A. 程序 B. 数据和栈
C. 进程控制块 D. 原语
- 2、 以下不属于分时操作系统的特征是_____。
A. 同时性 B. 独立性
C. 无序性 D. 及时性
- 3、 设与某资源关联的信号量初值为 3，当前值为-1。若 M 表示该资源的可用个数，N 表示等待该资源的进程数，则 M、N 分别是_____。
A. 0、1 B. 1、0
C. 1、2 D. 2、0
- 4、 以下不属于产生死锁的原因包括_____。
A. 因为系统资源不足
B. 采用的进程调度算法效率低下
C. 进程运行推进的顺序不合适
D. 资源分配不当
- 5、 以下不属于磁盘的访问时间的是_____。
A. DMA 时间
B. 寻道时间
C. 旋转延迟时间
D. 传输时间

- 6、一个分页存储管理系统中，地址长度为 32 位，其中页号占 8 位，则页表长度是_____。
- A. 2 的 8 次方字节 B. 2 的 16 次方字节
C. 2 的 24 次方字节 D. 2 的 32 次方字节
- 7、页表地址转换采用相联存储器的方法后，地址转换时间将大大加快。假定访问内存的时间为 100ns，访问相联存储器的时间为 20ns，相联存储器为 32 个单元时查快表的命中率可达 90%，按逻辑地址进行存取的平均时间为_____ns。
- A. 100 B. 108
C. 120 D. 128
- 8、程序员利用系统调用打开 I/O 设备时，通常使用的设备标识是_____。
- A. 逻辑设备名 B. 物理设备名
C. 主设备号 D. 从设备号
- 9、下列选项中，不属于常见 I/O 控制方式的是_____。
- A. 程序直接查询控制方式 B. 中断方式
C. DMA 方式 D. 通信方式
- 10、目前常用的目录结构形式不包括_____。
- A. 复合目录 B. 单级目录
C. 二级目录 D. 树型目录

三、简答题（20 分，共 5 题）

- 1、简述采用了多道程序设计技术操作系统的特性。
- 2、请简单叙述进程的三态模型的状态转化。
- 3、简述段式存储管理和页式存储管理的共同点和区别。
- 4、简述 SPOOLing 技术的特点。
- 5、请简单叙述缓冲的基本思想及常见的缓冲技术。

四、综合题（40 分，共 4 题）

- 1、问题描述：若干进程通过有限的共享缓冲区交换数据。其中，生产者进程不断写入，而消费者进程不断读出，共享缓冲区有 N 个；任何时刻只能有一个进程可对共享缓冲区进行操作。使用信号量和 P 、 V 操作来实现两组进程之间的同步和互斥。

- 2、单道批处理环境下有 5 个作业，各作业进入系统的时间和估计运行时间如题下表所示。如果应用短作业优先的作业调度算法，试将表格填写完整。

作 业	进入系统时间	估计运行时间/分钟	结 束 时 间	带权周转时间
1	8:00	40		
2	8:20	30		
3	8:30	12		
4	9:00	18		
5	9:10	5		

- 3、考虑一个共有 150 个存储单元的系统，如下分配给三个进程， P_1 最大需求 70,已占有 25; P_2 最大需求 60,已占有 40; P_3 最大需求 60,已占有 45。使用银行家算法，以确定下面的任何一个请求是否安全。(1) P_4 进程到达， P_4 最大需求 60,最初请求 25 个。(2) P_4 进程到达， P_4 最大需求 60,最初请求 35。

4、 假定磁盘有 200 个柱面，编号 0~199，当前存取臂的位置在 100 号柱面上，且向磁道号增加方向访问。如果请求队列的先后次序是：55、58、39、18、90、160、150、38、184。试问：为完成上述请求，下列算法存取臂移动的总量是多少？并计算平均寻道长度。

(1) 先来先服务算法 FCFS

(2) 扫描算法 SCAN

自觉遵守
考试规则，
诚信考试，
绝不作弊

装订线内不要答题