**作业十 设备管理**

一、填空题

1、假定从磁盘把一块数据输入到单缓冲区的时间T为2000 μs，将缓冲区中数据传送到用户区的时间M为50μs，而CPU对这块数据处理（计算）时间C为1500μs，则系统对每块数据的处理时间为\_ 2050\_\_μs。如果将单缓冲改为双缓冲，则系统对每块数据的处理时间为\_ 2000\_μs。

2、某文件占10个磁盘块，现要把该文件磁盘块逐个读入主存缓冲区，并送用户区进行分析。假设一个缓冲区与一个磁盘块大小相同，把一个磁盘块读入缓冲区的时间为100µs，将缓冲区的数据传送到用户区的时间是50µs，CPU对一块数据进行分析的时间为50µs。在单缓冲区和双缓冲区结构下，读入并分析该文件的时间分别是 B 。

A．1500µs、1000µs B．1550µs、1100µs

C．1550µs、1550µs D．2000µs、2000µs

3、常见的I/O控制方式有（ 直接控制方式 ）、（ 中断控制方式）、（DMA控制方式 ）、（ 通道控制方式 ）。

二、回答题

1、为什么要引入缓冲技术？常见的有哪几种缓冲区模型？

为了缓和cpu和i/o设备速度的不匹配的问题

有单缓冲，双缓冲，多缓冲区，缓冲池

1. 为什么要引入设备独立性？如何实现设备独立性？

①设备独立性又称为设备无关性。它指的是应用程序在使用设备进行 I/O时,使用的是逻辑设备,而系统在实际执行时使用的是物理设备, 由操作系统负责逻辑设备与物理设备的映射。引入设备独立性可以使设备的分配具有极大的灵活性,并易于实现 I/O重定向。

②系统为每个进程设置一张“逻辑设备表” (LUT)。当某进程用逻辑名来请求设备时,系统查阅“系统设备表” SDT,为它分配相应的可用物理设备。系统将这种用户逻辑设备与 系统物理设备的映射,建立在该用户的 LUT中,并将该物理设备的驱动程序入口地址填入LUT中。以后,该进程利用逻辑设备名请求 I/O操作时,系统通过查找 LUT即可找到物理设备及其驱动程序。

1. 试说明Spooling系统的组成。

①输入井和输出井,是磁盘上开辟的两大存储空间,用于收容I/O设备输入的数据和用户程序的输出数据

②输入缓冲区和输出缓冲区,在内存中开辟,分别用于暂存由输入设备和输出井送来的数据

③输入进程和输出进程,分别模拟脱机输入/输出时的外围控制机,用于控制I/O过程

④I/O请求队列,由系统为各个I/O请求建立的队列。

1. 设备驱动程序通常完成哪些工作？
2. 将抽象要求转换为具体要求;
3. 检查 I/O 请求的合法性
4. 读出和检查设备的状 态
5. 传送必要的参数;
6. 设置工作方式

(6)启动 I/O 设备。

1. 简述I/O的层次结构模型。

（1）用户层I/O软件，实现用户交互的接口，用户可直接调用该层所提供的、与I/O操作有关的库函数对设备进行操作。

（2）设备独立性软件，用于实现用户程序与设备驱动器的统一接口、设备命名、设备的保护以及设备的分配与释放等

（3）设备驱动程序，与硬件直接相关，用于具体实现系统对设备发出的操作指令，驱动I/O设备工作的驱动程序

（4）中断处理程序，用于保护被中断进程的CPU环境，转入相应的中断处理程序进行处理，处理完毕再恢复被中断进程的现场后，返回被中断的进程。

1. 设磁盘系统调度中，磁盘请求的柱面以95，185，35，120，10，122，64，68的顺序到达磁盘驱动器，寻道时每个柱面移动需要6ms，在开始寻道前，磁头刚从60移动到67。若采用以下调度策略：(1)FCFS (2)SSTF (3)SCAN (4)C-SCAN，分别计算寻道时间。

