## 操作系统

## 第十次作业

12.2 Suppose that a disk drive has 5,000 cylinders, numbered 0 to 4999. The drive is currently serving a request at cylinder 143, and the previous request was at cylinder 125. The queue of pending requests, in FIFO order, is:

86,1470,913,1774,948,1509,1022,1750,130

Starting from the current head position, what is the total distance (in cylinders) that the disk arm moves to satisfy all the pending requests for each of the following disk-scheduling algorithms?

a. FCFS

b. SSTF

c. SCAN

d. LOOK

e. C-SCAN

f. C-LOOK

1. **(143-86) + (1470-86) + (1470-913) + (1774-913) + (1774-948) + (1509-948) + (1509-1022) + (1750-1022) + (1750-130) = 7081 cylinders**
2. **(143-130) + (130-86) + (913-86) + (948-913) + (1022-948) + (1470-1022) + (1509-1470) + (1750-1509) + (1774-1550) = (143-86) + (1774-86) = 1745 cylinders**
3. **As the previous request was at cylinder 125, and the drive is currently serving a request at cylinder 143, so the disk arm is moving to 4999.So**

**(4999-143) + (4999-86) = 9769 cylinders**

1. **(1774-143) + (1774-86) = 3319 cylinders**
2. **(4999-143) + (4999-0) + (130-0) = 9985 cylinders**
3. **(1774-143) + (1774-86) + (130-86) = 3363 cylinders**

**13章 I/O系统**

1. 什么是设备独立性？ 为什么要引入设备独立性？如何实现设备独立性？

**设备独立性是指应用程序独立于具体使用的物理设备。**

**引入设备独立性的目的是提高OS的可适应性和可扩展性。**

**为了实现设备独立性，引入了逻辑设备和物理设备这两个概念：**

**应用程序使用逻辑设备名称来请求使用设备；**

**系统使用物理设备名；**

**系统需将逻辑设备名称转换为某物理设备。**

1. 简述SPOOLing技术。

**SPOOLing技术是利用多道程序中的一道程序来模拟脱机输入时的外围控制机的功能，把低速I/O设备上的数据传送到高速磁盘上，用另一道程序来模拟脱机输出时外围控制机的功能，把数据从磁盘传送到低速输出设备上。此时的外围操作与CPU对数据的处理同时进行，这种在联机情况下实现的同时外围操作称为SPOOLing (Simultaneous Peripheral Operations On-Line)。**

**SPOOLing技术是用于将一台独占设备改造成共享设备的一种行之有效的技术。SPOOLing系统是对脱机输入、输出工作的模拟，它必须有高速随机外存的支持，这通常是采用磁盘。它可以提高了I/O速度、将独占设备改造为共享设备、实现虚拟设备功能。**

1. 设备驱动程序要完成哪些工作？

**将接收到的抽象要求转换为具体要求。**

**检查用户I/O请求的合法性，了解I/O设备的状态，传递有关参数，设置设备的工作方式。**

**发出I/O命令，启动分配到的I/O设备，完成指定的I/O操作**

**及时响应由控制器或通道发来的中断请求，并根据其中断类型调用相应的中断处理程序进行处理。**

**对于设置有通道的计算机系统，驱动程序还应能够根据用户的I/O请求，自动地构成通道程序。**