第四章

1. 如果每个页面大小为2KB，页号0,1,2分别装入第4,0,5个内存块中，那么逻辑地址[2,96]在内存中的地址是多少？（给出计算过程）

答：2号页面对应5号内存物理块，而5号内存物理块的首地址为10KB, 即10240B

因此，逻辑地址[2,96]在内存中的地址是 10240+96=10336。

2、假设系统为某进程配备3个物理块，装入内存的页面号依次是2,1,0,3,2,4,5,2,0。

如果按照最佳置换算法，总共会发生多少次缺页中断？并给出页面置换过程。

答：总共会发生6次缺页中断。

刚开始装入2,1,0这三个页面，分别需要中断一次，但是内存未满，所以不需要置换。

随后，

装入3时，中断，把1换掉；

装入4时，中断，把3换掉；

装入5时，中断，把4换掉

1. 在页式存储管理中，如果快表命中率为70%，访问一次快表的时间是0.1s，访问一次内存的时间是1.5s，请问平均查找时间为多少？（给出计算过程）

答：70%\*（0.1+1.5）+（1-70%）\*（0.1+1.5+1.5）=2.05s

注：此题是求解期望，即

平均查找时间=命中率\*命中所花时间+不命中率\*不命中所花时间

4、在内存空闲块管理中，如果一段连续的空闲块总共400KB, 用户先请求280KB，再请求50KB，接着释放200KB，再请求50KB，最后请求10KB。分别用首次适应和最佳适应两种算法，给出释放200KB后以及全部操作完毕后的空闲块大小及其起始地址。（请求和释放都是按照低地址优先）

答：首次适应算法：释放200KB后，产生两个空闲块，即：

0-200KB，大小200KB和330-400KB，大小70KB

全部操作完毕后，产生两个空闲块，即：

60-200KB, 大小140KB和330-400KB，大小70KB

最佳适应算法：释放200KB后，产生两个空闲块，即：

0-200KB，大小200KB和330-400KB，大小70KB

全部操作完毕后，产生两个空闲块，即：

0-200KB, 大小200KB和390-400KB，大小10KB

第五章

1. 如果当前停留在第122号磁道上，接下来8个磁道按顺序分别是120, 98, 4, 51, 180, 195, 140, 23。分别写出先来先服务、最短寻道时间优先、扫描算法和循环扫描算法的访问顺序以及各自的平均寻道长度。

答：先来先服务：122，120, 98, 4，51, 180, 195, 140, 23

平均寻道长度：(2+22+94+47+129+15+55+117)/8 = 60.125

最短寻道时间优先：122， 120， 140， 180， 195， 98， 51， 23, 4

平均寻道长度：(2+20+40+15+97+47+28+19)/8 = 33.5

扫描算法：122， 140， 180， 195， 120， 98， 51， 23， 4

平均寻道长度：(18+40+15+75+22+47+28+19)/8 = 33

循环扫描：122， 140， 180， 195， 4， 23， 51， 98， 120

平均寻道长度：(18+40+15+191+19+28+47+22)/8 = 47.5

1. 对于设备管理，以下说法错误的是 （ A ）

A. 一个设备控制器不可以连接多个通道。

B. 在SPOOLing技术中，CPU对磁盘的访问速度比对外围设备快。

C. 用户请求调用设备时，不需要读设备分配表。

D. 缓冲区位于内存中。

1. 简述DMA和中断I/O控制方式的主要区别。（不要超过三句话）

答：（1）DMA以块为单位进行数据传送，而中断I/O以字节为单位；

（2）DMA只在数据传送开始和结束时需要CPU干预；而中断I/O在有字节输入时，CPU中断其原来工作，转向处理字节的接收工作。

（3）DMA内置寄存器和计数器，减少了CPU对I/O的干预，提高了I/O的效率。

1. 简述循环缓冲中，两个指针 Nexti 和 Nextg 移动速度不协调所带来的问题。（用不超过两句话概况，每句不超过50个字，一个英文单词算一个字）

答：（1）Nexti追上Nextg，即输入进程速度过快，会装满全部缓冲区，直到计算进 程结束腾出空缓冲区，输入进程才继续运行。

（2）Nextg追上Nexti，即计算进程速度过快，会使所有的缓冲区变空，直到输入进程输送新的数据，计算进程才能开始计算。

第六章

1、关于文件目录，下列说法错误的是（ D ）

A．从根目录出发，经过各级子目录，达到文件，称为该文件的绝对路径。

B. 平时我们看到的一个文件夹下面有多个子文件夹，属于树形结构。

C. 在不同目录下的两个不同文件，可以重名。

D. 从目录文件里，无法寻找到文件的物理地址和逻辑结构。

2、文件控制块（FCB）被存放在（ B ）中。

A. 文件分配表 B. 目录文件

C. 内存常驻区 D. 物理盘块

3、系统中 FAT（文件分配表） 文件记录了所有的盘块号。

4、从根目录出发，经过各级子目录，到达文件的路径被称为 绝对 路径。

5、如果文件本身大小为8MB,采用直接寻址、一级间接寻址和二级间接寻址混合的索引方式来存储，每个盘块大小为2KB，每个索引项占4B。其中，直接寻址占16个，一级间接寻址占2个，请问：

（1）每个盘块能容纳多少个索引项？

（2）文件本身需要多少个盘块来装载？

（3）若该文件占满了直接寻址和一级间接寻址，另外至少需要多少个盘块存放二级索引？

答：（1）每个盘块能容纳的索引项：2K/4=211/22=512个

（2）文件本身需要的盘块数：8M/2K=223/211=212=4096个

（3）直接寻址占用盘块：16个；

一级寻址占用盘块：2×512=1024个；

因此，需要二级寻址得到的盘块为：4096-16-1024=3056个

3056/512=5余496，至少需要6个盘块存放二级索引。

