

I/O次数题型汇总

04年

12年版本2

17年 综合题

18年

20年 综合题

I/O次数题型汇总

只提供题目，答案见资料

04年

三. 一个文件有 100 个磁盘块(块号为 0—99), 假设文件控制块在内存. 在下列情况下, 请分别计算并说明在连续分配和链接分配方式下, 分别需要执行多少次磁盘 I/O 操作?(假设每读或写一块磁盘块就是一次磁盘操作; 假设在连续分配方式下, 文件头部无空闲的磁盘块, 但文件尾部有空闲的磁盘块.)

- (1) 在文件开始处添加一个磁盘块(需要往添加的磁盘块中写数据);
- (2) 在文件第 50 块前添加一个磁盘块(不需要往添加的磁盘块中写数据);
- (3) 删除文件第 50 块磁盘块;
- (4) 在文件结尾处删除一个磁盘块.

12年版本2

8、(15 分) 一个文件有 10 个磁盘块, 假设该文件的文件控制块在内存(如果文件采用索引分配, 索引表也在内存)。在下列情况下, 请计算在连续分配, 链接分配, 单级索引分配这三种分配方式下, 下列操作分别需要多少次磁盘 I/O 操作?(每读入或写出一个磁盘块均需要一次磁盘 I/O 操作, 另外, 假设在连续分配方式下, 文件头部无空闲的磁盘块, 但文件尾部有空闲的磁盘块。)

- (1) 在文件开始处删除一个磁盘块;
- (2) 在文件结尾处添加一个磁盘块;
- (3) 在文件结尾处删除一个磁盘块。

17年 综合题

9. 一个文件系统采用索引方式分配磁盘物理，其中磁盘块的大小为 4KB 索引项大小为 32 位，回答：

(1) 一级索引的文件 A、二级 B、三级 C 容量最大为多少？

(2) 假设上述 A、B、C 文件控制块在内存，则删除文件 A、B 和 C 的任意一个物理块最多需要多少磁盘块。

18年

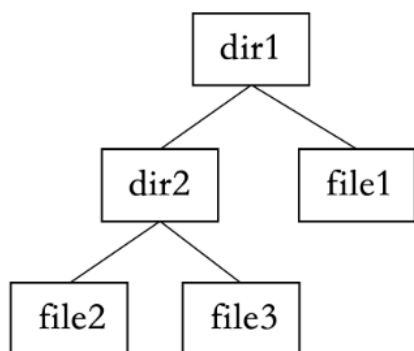
5、(15 分) 假设当前有一个包含 100 个盘块的文件，其后是若干空闲区。文件控制块不在主存中（索引表也不在主存中），当进行如下操作时，请计算分别采用连续分配、链接分配和单级索引分配策略时各需要多少次磁盘 I/O 操作？

- (1) 在文件开头删除一个物理块。
- (2) 在文件中间增加一个物理块并进行写入操作。
- (3) 在文件末尾删除一个物理块。

20年 综合题

四、(15 分) 某磁盘文件系统使用链接分配方式组织文件，物理块大小为 1KB，目录文件的每个目录项包括文件名和文件的第一个簇号，其他簇号存放在文件分配表 FAT 中。

- 1) 假定目录树如下图所示，各文件占用的簇号及顺序如下表所示，其中 dir1, dir2 是目录文件，file1、file2、file3 是用户文件。请给出所有目录文件的内容。
- 2) 在 dir2 中写入文件 file4 的过程？（好像给了具体块）
- 3) 删除 file3 的过程？
- 4) 假设仅 FAT 和 dir1 目录文件已读入内存，若需读文件 dir1/dir2/file2 的第 2000 个字节，需要读几次磁盘。



文件名	块号
dir1	2
dir2	34
file1	63 32 365 332 112
file2	32 10 23 42
file3	53 24 75 213 454 872