

13.3 Solve:

(1) 进行第一遍处理后, 生成113个有序的子文件, 前112个子文件每个有4页, 第113个子文件只有2页:

$(512 - 12)/48 = 10.417$, 一个数据页有10个记录,

$4500/10 = 450$, 总计需要450页,

$450/4 = 113$, 因此生成113个文件。

(2) 对文件排序需要处理6遍:

$$\log_3 113 + 1 = 6$$

(3) 文件排序总的I/O开销是5400:

$$2 * 450 * 6 = 5400$$

(4) 只用4个缓冲区页, 处理2遍, 可以排序的最大文件所包含的元组数目为120:

页数为 $3 * 4 = 12$, 元组数目为 $12 * 10 = 120$;

如果有257个可用的缓冲区页, 则元组数目应为657920:

页数为 $256 * 257 = 65792$, 元组数目为 $65792 * 10 = 657920$;

(5)

- 索引采用第一种数据项格式时, 开销为600;
- 索引采用第二种数据项格式, 并且为非聚簇索引时, 最坏情况下开销为4650;