数据库第十五章作业

18340146 计算机科学与技术 宋渝杰

15.1：使用t1, t2, …, t12对元组进行标号，按字典序排序，由于内存最多容纳3个块，那么过程为：

1、r1 = t3, t1, t2 （每三个元组一块）

r2 = t6, t5, t4

r3 = t9, t7, t8

r4 = t12, t11, t10

2、r1 = t3, t1, t6, t9, t5, t2, t7, t4, t8（对上一步的r1-r3进行归并排序）

r2 = t12, t11, t10

3、r1 = t12, t3, t11, t10, t1, t6, t9, t5, t2, t7, t4, t8

15.3：首先r1需要20000/25=800块，r2需要45000/30=1500块，假设内存有M页

A、如果以r1为outer relation，需要20000\*1500+800=30000800次磁盘访问；如果以r2为outer relation，需要45000\*800+1500=36001500次磁盘访问；

B、如果以r1为outer relation，需要800/(M-1)\*1500+800次磁盘访问；如果以r2为outer relation，需要1500/(M-1)\*800+1500次磁盘访问；

C、排序的成本为1500\*(2\*log(M-1)(1500/M)+2)+800\*(2\*log(M-1)(800/M)+2)次磁盘访问，总开销为排序成本+1500+800次磁盘访问；

D、因为r1更小，我们用它作为构建关系。如果M>800/M，即不需要递归分区时，总共需要3\*(1500+800)=6900次磁盘访问，否则需要2\*(1500+800)\*(log(M-1)(800)-1)+1500+800次磁盘访问