

第七章 内、外部分类

填空题

- 1、从未排序的序列中挑选元素，并将其依次放入已排序序列一端的方法，称为_____排序法。
- 2、_____排序不需要进行记录关键字间的比较。
- 3、基于关键字比较的排序算法中，_____排序算法的平均复杂性最优。
- 4、快速分类的最大和最小递归深度分别是_____和_____。
- 5、对 n 个元素进行初始建堆的过程中，最多进行_____次关键字比较
- 6、外部分类过程主要分为两个阶段：_____阶段和_____阶段。
- 7、每次使两个相邻的有序表合并成一个有序表的排序方法称为_____排序。
- 8、索引文件在存储器上分两个区，分别为_____和_____。

选择题

- 9、在下述分类算法中，所用辅助存储空间最多的是 _____，所用辅助存储空间最少的是 _____，平均速度最快的是 _____。
A. 快速分类 B. 归并分类 C. 堆分类
- 10、快速分类在最坏情况下的时间复杂性是 $O(n^2)$ ，比 _____ 的性能差。
A. 堆分类 B. 气泡分类 C. 选择分类
- 11、若需在 $O(n \log 2n)$ 时间内完成对数组的分类，且要求分类是稳定的，则可选择分类方法是 _____。
A. 快速分类 B. 堆分类 C. 归并分类 D. 插入分类
- 12、就分类算法所用的辅助空间而言，堆分类，快速分类和归并分类的关系是 _____。
A. 堆分类 < 快速分类 < 归并分类 B. 堆分类 < 归并分类 < 快速分类
C. 堆分类 > 归并分类 > 快速分类 D. 堆分类 > 快速分类 > 归并分类
- 13、将两个具有 n 个整数的有序表归并成一个有序表，其最少的比较次数是 _____。
A. n B. $2n-1$ C. $2n$ D. $n-1$
- 14、快速分类在 _____ 的情况下不利于发挥其长处。
A. 待分类的数据量太大 B. 待分类的数据相同值过多
C. 待分类的数据已基本有序 D. 待分类的数据值差过大
- 15、假设某文件经过内部排序得到 27 个初始归并段，若要使多路归并 3 趟完成，则应取归

并的路数为_____。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

16、两路归并排序中，归并的趟数是_____。

- A. $O(n)$ B. $O(\log_2 n)$ C. $O(n \log_2 n)$ D. $O(n^2)$

17、对外部分类的 K 路平衡归并，采用败者树时，归并的效率与 K_____。

- A. 有关 B. 无关 C. A、B 都不对

简要回答下列问题

18、分类的稳定性

19、堆

20、快速分类的基本思想

21、堆分类的基本思想

22、基数分类的基本思想

23、比较各种分类方法

24、已知待排序的序列为 {503, 87, 512, 61, 908, 170, 897, 275, 53, 462}，试完成下列各题。

(1) 根据以上序列建立一个堆，希望先输出最小值，请画出第一步和最后一步的结果图。

(2) 输出最小值，如何得到次最小值，并画出相应结果图。

25、设内存有大小为 6 个记录的缓冲区供内部排序使用，文件的关键字序列为 {29, 50, 70, 33, 38, 60, 28, 31, 43, 36, 25, 9, 80, 100, 57, 18, 65, 2, 78, 30, 14, 20, 17, 99}，试写出

(1) 用内部排序生成的初始归并段；

(2) 用置换-选择排序（选择树法、败者树法）生成的初始归并段。

算法设计 注意：要求写出算法的基本思想、存储结构的定义和算法

26、试写出在含有 n 个元素的小顶堆中删除一个元素 x ，且调整为堆的算法。

27、试写出在含有 n 个元素的小顶堆中增加一个新元素 x ，且调整为堆的算法。

28、试设计一个算法，按关键字由大到小的顺序输出二元查找树各个结点的关键字的值。