

Exercises 9

(1) The following assignments just for your reference.

1. 回答下列各题：①从未排序序列中挑选元素，并将其依次放入到已排序序列中（初始时空）的一端的方法是什么？②在待排序的元素基本有序的前提下，效率最高的排序方法是什么？③从未排序序列中依次取出元素与已排序序列（初始时空）中的元素进行比较，将其放入已排序序列的正确位置方法是什么？④设有 1000 个元素，希望采用最快的速度挑选出其中前 10 个最大的元素，最好的方法是什么？

2. 若对关键字序列为(54, 37, 93, 25, 17, 68, 58, 41, 76)的一组记录进行快速排序时，递归调用使用的栈所能到达的最大深度是多少？共需递归调用多少次？其中第二次递归调用是对哪组记录进行排序？在堆排序，快速排序和归并排序中，若只从存储空间考虑，应选择哪种方法；若只从排序结果的稳定性考虑，应选择哪种方法；若只从平均情况下排序最快考虑，应选择哪种方法；

3. 分别完成以下问题：①设有关键字序列为(14, 17, 53, 35, 9, 32, 68, 41, 76, 23)的一组记录，请给出用希尔排序法(增量序列是 5, 3, 1)排序时的每一趟结果。②设有关键字序列为(14, 17, 53, 35, 9, 37, 68, 21, 46)的一组记录，请给出冒泡排序法排序时的每一趟结果。③设有关键字序列为(14, 17, 53, 35, 9, 37, 68, 21, 46)的一组记录，利用快速排序法进行排序时，请给出以第一个记录为基准得到的一次划分结果。④设关键字序列为(14, 17, 53, 35, 9, 37, 68, 21)的一组记录，请给出按非递增采用堆排序时的每一趟结果。⑤设关键字序列为(314, 617, 253, 335, 19, 237, 464, 121, 46, 231, 176, 344)的一组记录，请给出采用基数排序时的每一趟结果。

(2) The following assignments must be submitted by you.

4. There are 12 integers: 23, 37, 7, 79, 29, 43, 73, 19, 31, 61, 23, 47, please sort them by using the following methods, and write the results after each sorting respectively: ① Bubble Sort; ② Insertion Sort; ③ Selection Sort; ④ Quick Sort; ⑤ Heap Sort; ⑥ Merge sort; ⑦ Radix Sort; ⑧ Shell Sort.

5. There is a set of keys {12, 2, 16, 30, 8, 4, 10, 20, 6, 18}, please write the status of each sorting after using the following methods to sort them in ascending order: 1) Binary Insertion Sort; 2) Quick Sort; 3) Heap Sort; 4) Merge Sort; And write the algorithms or the programs of using respectively Merge Sort, Quick Sort, Heap Sort, Binary Insertion Sort, Selection Sort the key set {12, 2, 16, 30, 8, 4, 10, 20, 6, 18} by ascending order.