

实验六 查找与排序

【实验目的】

- 1、熟练掌握各种静态查找表的查找方法。
- 2、熟练掌握二叉排序树的构造方法和查找算法。
- 3、掌握哈希表的构造方法。
- 4、熟练掌握常用排序算法的思想及实现方法。
- 5、了解常用排序算法的稳定性、时间及空间复杂度。

【实验内容】

- 1、随机产生 80 个整数构成的递增序列，使用折半查找算法查找指定的整数，并统计比较次数。提示：可用 $a[i] = a[i-1] + \text{rand}() \% 10 + 1$ 产生递增序列。
- 2、输入 10 个不同整数，依次插入到一颗初始为空的二叉排序树中，并对其进行中序遍历，以验证树的正确性。
- 3、随机产生 100 个整数构成的序列，分别以直接插入、希尔、快速、归并等排序算法排序，并统计各自的比较次数。

【思考题】

- 1、若要保证查找某序列中大部分值的时间复杂度均为 $O(1)$ ，则采用什么数据结构存放该序列最合适，为什么？
- 2、对序列{46, 74, 53, 14, 26, 38, 86, 65, 27, 34}进行快速排序，给出每一趟的排序结果。