**数据结构实验10：常用排序算法**

1. **实验目的**
2. 掌握插入排序算法（直接插入排序和希尔排序）、交换排序算法（起泡排序和快速排序）和选择排序算法（简单选择排序和堆排序）这几种常用算法；
3. 能够理解各类算法的优缺点；
4. 能够选择合适的算法解决实际问题。
5. **实验内容**
6. **常用排序算法（必做题）**
7. 插入排序算法：

随机生成一组数据，分别进行直接插入排序和希尔排序，输出排序结果以及排序过程中数据比较和移动次数。

1. 交换排序算法：

随机生成一组数据，分别进行起泡排序和快速排序，输出排序结果以及排序过程中数据比较和移动次数。

1. 选择排序算法：

随机生成一组数据，分别进行简单选择排序和堆排序，输出排序结果以及排序过程中数据比较和移动次数。

1. **实验要求**

1、随机产生100个正整数（可以重复也可以不重复），作为所有排序算法的原始数据序列;

2、比较各种算法的性能差异，建议多测试几组数据，结合教材中各算法的时间效率，进行说明；

3、按时提交实验源程序和实验报告。

