**华东师范大学数据科学与工程学院上机实践报告**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程名称**：算法设计与分析 | **年级**：22级 | **上机实践成绩**： |
| **指导教师**：金澈清 | **姓名**：郭夏辉 |  |
| **上机实践名称**：排序算法 | **学号**：10211900416 | **上机实践日期**：2023年3月16日 |
| **上机实践编号**：No.3 | **组号**：1-416 |  |

**一、目的**

1．熟悉算法设计的基本思想

2．掌握堆排序的基本思想，并且能够分析算法性能

**二、内容与设计思想**

1. 利用堆实现优先级队列；

2. 按照顺序插入1,3,5,7,9,2,4,6,8,10,11,13,15,12,14，构建优先级队列，打印出整个数组的内容；

3. 按照顺序插入9,7,10,12,5,4,2,1,15,14,3,7,8,6,11,13，构建优先级队列，打印出整个数组的内容，并且体会不同输入顺序的情况之下数组内元素排序的差异

4. 随机生成1000、10000、100000、1000000个数，分别构建优先级队列，画图描述不同情况下的运行时间差异。

**三、使用环境**

推荐使用C/C++集成编译环境。

**四、实验过程**

1. 写出堆排序算法；

2. 分别画出各个实验结果的折线图

**五、总结**

对上机实践结果进行分析，问题回答，上机的心得体会及改进意见。