**广东理工学院实验(训)报告**

**姓 名： 叶锦亮 学 号： 1812402301044**

**专业、班级： 18软工1班 课程名称： 数据结构与算法(Java)**

**指导教师： 翟允赛 实验地点：**

**实验时间： 2020.06.01 实验学时： 2学时**

**实验项目：12 排序 成 绩：**

|  |
| --- |
| **实验目的：**  1．熟悉并掌握几种排序方法的基本思想及实现。  2．了解排序的应用。 |
| 1、将该实验报告以“**12**+全部学号+姓名.doc”格式命名，完成后于本周周日24：00前交到班长处，班长再统一交给我，过期不候！！（以后实验都按照本次要求）。  2、实验内容和要求:   1. 编写程序，要求使用带监视哨的直接插入排序对20个0~100之间的随机整数进行排序。 2. 编写程序，要求使用冒泡排序对20个0~100之间的随机整数进行排序。 3. 编写程序，要求使用快速排序对20个0~100之间的随机整数进行排序。 |
| **实验过程:**   1. 带监察哨的直接插入排序   **public** **class** MainTest {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int** datas[] = **new** **int**[20+1];  *fillData*(datas);  **int** i, j;  **for** (i = 2; i < datas.length; i++) {  datas[0] = datas[i];  **for** (j = i - 1; datas[0] < datas[j]; j--)  datas[j + 1] = datas[j];  datas[j+1] = datas[0];  }  System.***out***.println();  **for**(**int** n=1;n<datas.length;n++) {  System.***out***.println(datas[n]);  }  System.***out***.println();  **for** (**int** n = 1; n < datas.length; n++) {  System.***out***.println(datas[n]);  }  }  **public** **static** **void** fillData(**int**[] datas) {  Random r = **new** Random(System.*currentTimeMillis*());  **for** (**int** i = 1; i < datas.length; i++) {  datas[i] = r.nextInt(100);  }  }  (2)冒泡排序  **public** **class** MainTest {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int** datas[] = **new** **int**[20];  *fillData*(datas);  **int** temp;  **boolean** flag = **true**;  **for** (**int** top = datas.length; top > 1 && flag; top--) {  flag = **false**;  **for** (**int** i = 0; i < top - 1; i++) {  **if** (datas[i] > datas[i + 1]) {  temp = datas[i];  datas[i] = datas[i + 1];  datas[i + 1] = temp;  flag = **true**;  }  }  }  System.***out***.println();  **for** (**int** n = 0; n < datas.length; n++) {  System.***out***.println(datas[n]);  }  }  **public** **static** **void** fillData(**int**[] datas) {  Random r = **new** Random(System.*currentTimeMillis*());  **for** (**int** i = 0; i < datas.length; i++) {  datas[i] = r.nextInt(100);  }  }  }  (3)快速排序  **public** **class** MainTest {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int** datas[] = **new** **int**[20];  *fillData*(datas);  *qSoft*(datas, 0, 19);  System.***out***.println();  **for** (**int** n = 0; n < datas.length; n++) {  System.***out***.println(datas[n]);  }  }  **public** **static** **int** xxx(**int**[] arr, **int** low, **int** hight) {  **int** pivot = arr[low];  **while** (low < hight) {  **while** (low < hight && arr[hight] >= pivot) {  hight--;  }  **if** (low < hight) {  arr[low] = arr[hight];  low++;  }  **while** (low < hight && arr[low] <= pivot) {  low++;  }  **if** (low < hight) {  arr[hight] = arr[low];  hight--;  }  }  arr[low] = pivot;  **return** low;  }  **public** **static** **void** qSoft(**int**[] arr, **int** low, **int** hight) {  **if** (low < hight) {  **int** loc = *xxx*(arr, low, hight);  *qSoft*(arr, low, loc - 1);  *qSoft*(arr, loc + 1, hight);  }  }  **public** **static** **void** fillData(**int**[] datas) {  Random r = **new** Random(System.*currentTimeMillis*());  **for** (**int** i = 0; i < datas.length; i++) {  datas[i] = r.nextInt(100);  }  } |
| **实验结果：**  (1)  (2)    (3) |
| **实验总结**  **通过这次实训我感觉我已经基本掌握了实训用到的几种排序方法的基本原理，谢谢老师的细心教导** |