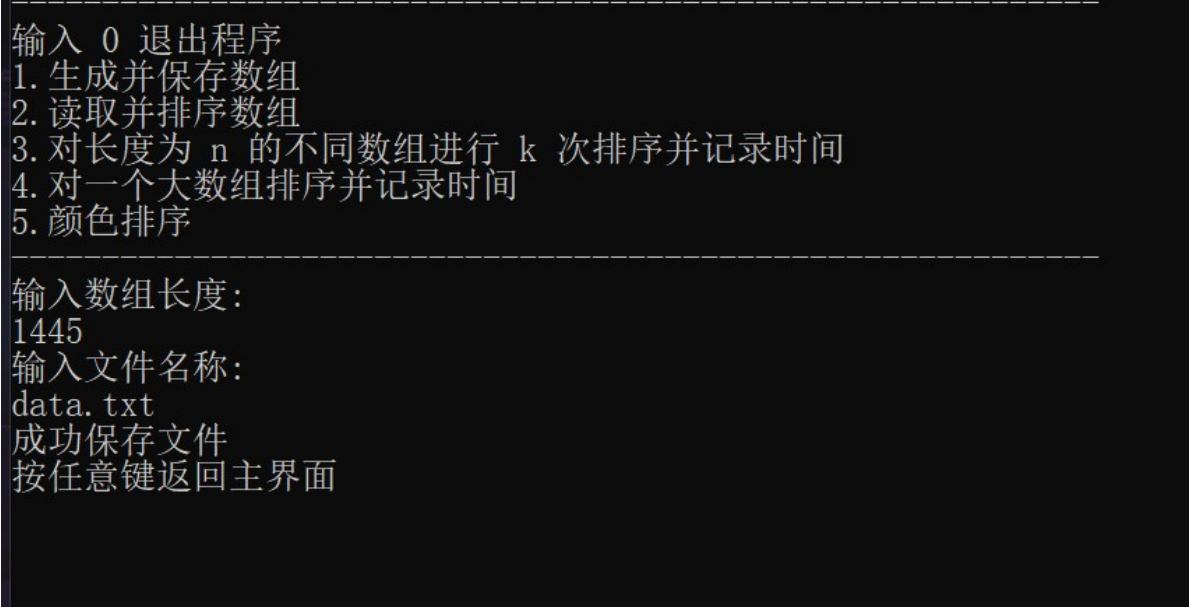


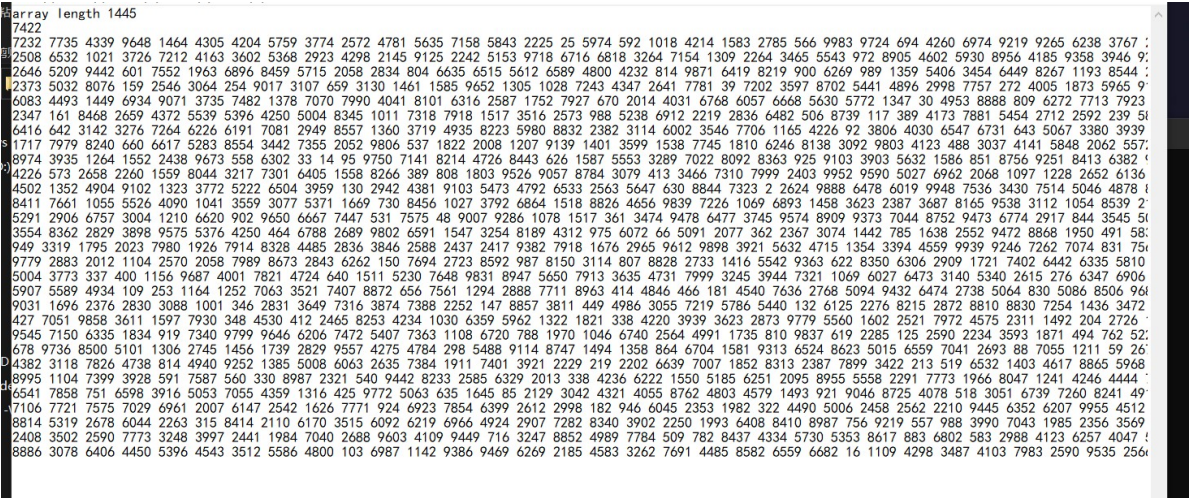
测试文档

1.生成保存数组

界面如下



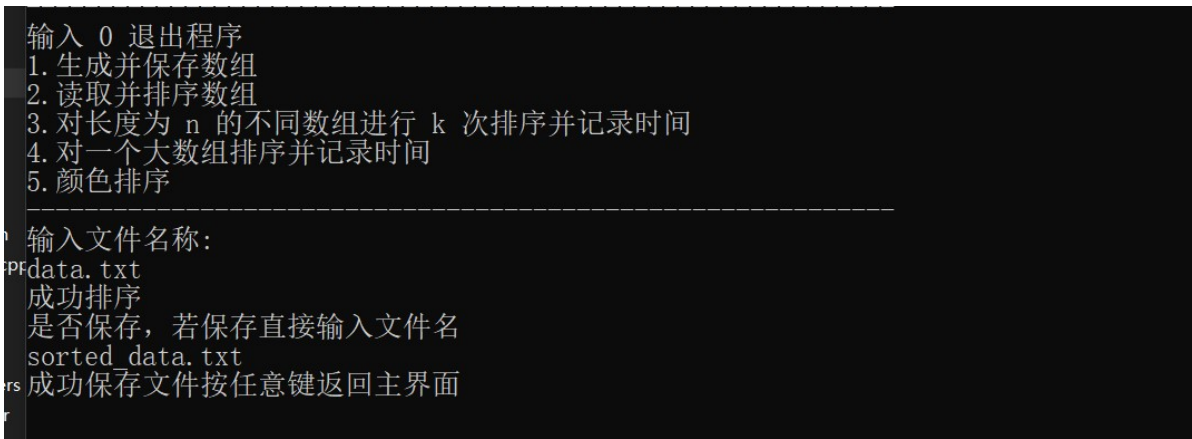
生成的数据如下



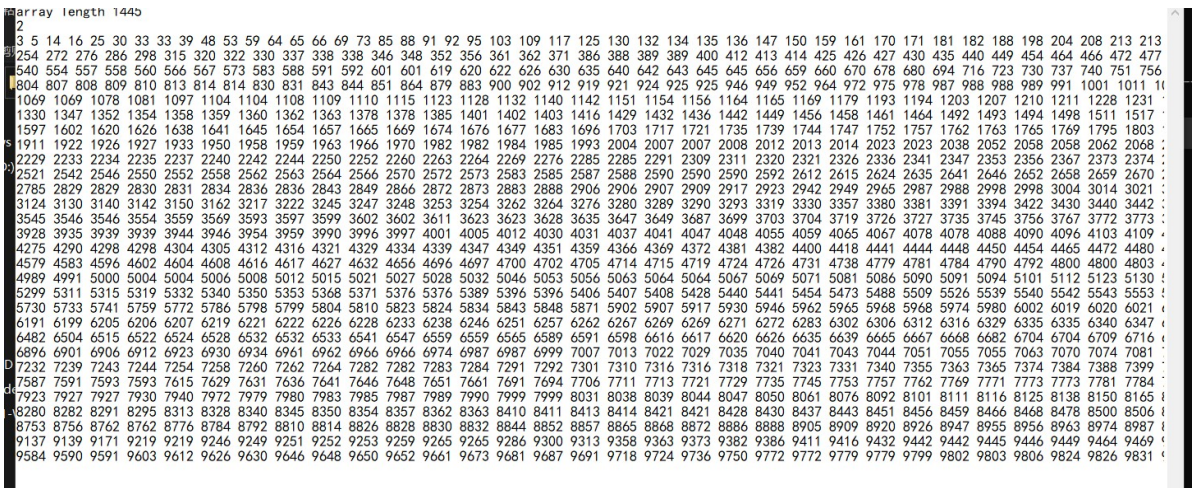
- 由于排序使用的是整形数组，所以在储存的时候要加上数组长度

2.读取并排序

界面如下



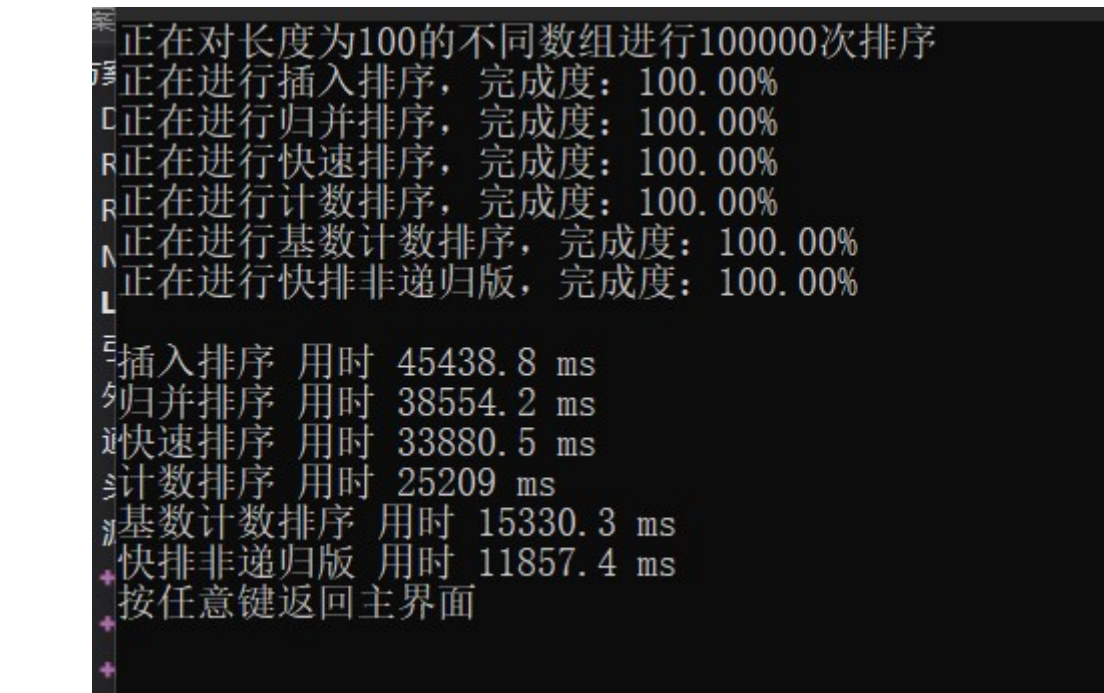
排序后数据如下



3.对长度为n的数组排序k次

如下为测试界面

n = 100, k = 10k



当n=10k,k=100时

测试界面如图


```
正在对长度为10000的不同数组进行100次排序
正在进行插入排序，完成度：100.00%
正在进行归并排序，完成度：100.00%
正在进行快速排序，完成度：100.00%
正在进行计数排序，完成度：100.00%
正在进行基数计数排序，完成度：100.00%
正在进行快排非递归版，完成度：100.00%

插入排序 用时 109486 ms
归并排序 用时 3621.72 ms
快速排序 用时 3953.96 ms
计数排序 用时 2627.09 ms
基数计数排序 用时 2453.4 ms
快排非递归版 用时 2165.99 ms
按任意键返回主界面
```

可见很多排序用时都大幅缩短，说明在大数组下高级排序具有优势

当 $n=10, k=10k$ 时

```
正在对长度为10的不同数组进行100000次排序
正在进行插入排序，完成度：100.00%
正在进行归并排序，完成度：100.00%
正在进行快速排序，完成度：100.00%
正在进行计数排序，完成度：100.00%
正在进行基数计数排序，完成度：100.00%
正在进行快排非递归版，完成度：100.00%

插入排序 用时 9472.83 ms
归并排序 用时 9442.31 ms
快速排序 用时 8944.73 ms
计数排序 用时 8164.58 ms
基数计数排序 用时 1513.76 ms
快排非递归版 用时 1056.53 ms
按任意键返回主界面
```

插入，归并，快排的用时差不多，不知道为啥非递归快排一直独占鳌头

4.对大数组排序

正在进行计数排序，完成度：100.00%
正在进行基数计数排序，完成度：100.00%
正在进行快排非递归版，完成度：100.00%

插入排序 用时 14.5325 ms
归并排序 用时 2.8228 ms
快速排序 用时 2.6804 ms
计数排序 用时 2.0486 ms
基数计数排序 用时 1.3159 ms
快排非递归版 用时 2.1361 ms

对长度为10000的数组排序
正在对长度为10000的不同数组进行1次排序
正在进行插入排序，完成度：100.00%
正在进行归并排序，完成度：100.00%
正在进行快速排序，完成度：100.00%
正在进行计数排序，完成度：100.00%
正在进行基数计数排序，完成度：100.00%
正在进行快排非递归版，完成度：100.00%

插入排序 用时 1072.45 ms
归并排序 用时 57.2797 ms
快速排序 用时 36.986 ms
计数排序 用时 18.5688 ms
基数计数排序 用时 18.484 ms
快排非递归版 用时 18.0095 ms

对长度为20000的数组排序
正在对长度为20000的不同数组进行1次排序
正在进行插入排序，完成度：100.00%
正在进行归并排序，完成度：100.00%
正在进行快速排序，完成度：100.00%
正在进行计数排序，完成度：100.00%
正在进行基数计数排序，完成度：100.00%
正在进行快排非递归版，完成度：100.00%

插入排序 用时 3969.91 ms
归并排序 用时 55.2332 ms
快速排序 用时 106.061 ms
计数排序 用时 82.2265 ms
基数计数排序 用时 44.4348 ms
快排非递归版 用时 61.6203 ms
按任意键返回主菜单

5.颜色排序

原数组为:

排序后数组为

1 1 1 1 1 1 1 1 1
按任意键返回主菜单