##### 实验一: QuickSort

###### 实验说明：

1. (习题7.4-5) 当输入数据已经”几乎有序”时, 使用插入排序算法速度很快。我们可以利用这一特点来提高快速排序的速度。当对一个长度小于k的子数组调用快速排序时，让它不做任何排序就返回。上层的快速排序调用返回后，对整个数组运行插入排序来完成排序过程。

2.(可选) 在一次分割结束后，将与本次划分元（基准元素）相等的元素聚集在一起，下一次分割时，不在对这部分元素进行分割。

###### 实验要求:

1. 编程实现算法

2. 随机生成大小为1w, 10w, 100w, 1000w, …… 的数据集, 测试算法的执行时间, 并与库函数(例如: C++中 的sort()函数)进行比较。

3. 程序以及报告禁止Ctrl C+V，如若发现成绩一律打5折。

4. 实验报告形式见模板, 大致按那种结构来写就行。

###### 提交方式：

1. 提交内容：程序源码 + 实验报告

2. 提交方式: 邮件发送到 [algsse21@163.com](mailto:algsse21@163.com) , 邮件名按: 学号-姓名-第x次试验, 例如: **SA2101100x-张三-第一次试验**。该邮箱设置了自动回复，如果发送邮件后未收到确认邮件可多试几次，如果仍然未收到确认邮件请及时联系助教。同一次实验如需多次提交（例如附件放错源码或者实验报告等），可再在第二次及以后的邮件名中备注，例如： **SA2101100x-张三-第一次实验2。**（请在发送前检查好附件内容以减少此类问题。）

3. **Deadline:** 该次实验结束2周内, 例如 11月3日的实验, 实验报告最晚提交时间为11月17日 晚上11.59之前, 超过ddl才提交的该次实验成绩按8折处理。