分治算法实验

1.描述一下graham scan算法。你的程序是如何判断左转的？

2.预处理阶段算法必须按照从左到右的顺序排序顶点吗？第一个顶点必须是纵坐标最小的顶点吗？如果不是，相应的，算法其他部分怎么修改？

3.描述一下分治算法的merge阶段。分析为什么要将右侧的凸包点分成两部分？初始的极坐标原点是怎么找到的？

4.对随机产生的数据，展示你的程序所选择的凸包，最好用图形化展示结果。

5.分析枚举算法的时间复杂度。展示你绘制的算法性能（计算时间）比较的曲线，比较这三种算法。

搜索算法实验

1.算法思想是什么，它的两个函数都是什么，需要保证有什么样的性质，简单阐述一下。

2.图形化展示一下你的算法所找到的路径及其代价。

3.你的算法对这个实际问题有什么优化，比如如果你的一条路径到达的地点在其他路径上已经到达了，你是怎么处理的？

4.双向和单向的有什么不同，有什么新的问题。

近似算法实验

1.简单阐述贪心的近似算法和基于线性规划的近似算法的策略，并说明两者适用的问题有什么不同。

2.线性规划的方法在进行舍入的时候，为什么要以为判断标准。

3.对于无权的集合覆盖问题，贪心方法和近似方法分别适用于什么样的数据？

4.打印并比较所选择的集合。突出显示每个集合中的新增覆盖元素。

5.用图表分别展示一下两个算法的理论近似比和实际达到的近似比（贪心算法以集族中基数最大的子集基数（）为横轴，线性规划方法以最大频率元素的频率为横轴。这里需要改变一下指导书里的数据生成方式。最优解可以用暴力枚举算法得到）。

快排算法实验

1. 快排算法为什么要添加随机性？
2. 如果Random\_Partition中，i取p，最坏时间复杂度是多少，描述一种最坏情况？
3. 如果Random\_Partition中，i取Random(p, r)，算法的最坏时间复杂度又是多少，描述一种最坏情况？
4. 对照图表说明，重复对快排算法的影响，分析其原因
5. 你的改进有哪些，及其原因

K位数选择算法实验

1. 简述k位数分治算法的思想，分析一下算法时间复杂度的迭代式。
2. 分治算法过程中，每个子集合大小可以不是5吗？4或者6会有什么影响呢？
3. 简述k位数随机算法的思想，分析一下算法成功一次的时间复杂度
4. 对照图表，比较不同数据规模下分支算法和随机算法的表现（对照图表说明），并分析主要原因
5. 对照图表说明，不同采样比例下随机算法的表现，并分析其原因。为什么选择参数3/4？是否其他参数也可以