**离散上机题感想**

因为第一题比较难，所以就选择了相对比较容易的第二题。第二题主要是等价关系，发现过了很久之后离散数学里面的一些概念都不怎么记得了，于是又翻书复习了一遍概念。

由于有了老师给的思路所以实现起来并不是很复杂，考虑到所给的数据不是太大就用数组储存了任意两个点的距离，是否为核心对象和密度直达关系。刚开始貌似没理解清楚题目的意思，以为只要把核心对象找出来就可以了。老师给的算法是先把某个核心对象的所有直接密度可达（即密度直达）的点找出来，然后再合并。但根据等价类C的定义，发现只要从某个核心对象出发一直递归地去 遍历它密度直达的点就可以找出跟这个核心对象属于同一个类的所有点。由等价类C的定义，某个核心对象所有能密度直达的点会构成许多的密度可达链，而这条链上的任何一个点都跟这个核心对象是属于同一类的，反之，如果不在这条链上那就不属于。故只要顺着链找下去就行了，找的同时顺便标记一下类别。很显然的，用深度优先搜索实现很简单。第一步：初始化所有数据，包括点与点的距离，密度直达，核心对象等等。第二步：选择某个核心对象进行深度优先搜索，搜索完毕之后即得一个类，且属于这个类的所有点都被标记到。第三部：输出。表示R软件摆弄了很久，终于明白了命令中的几个参数的意思，原来只要在第三个参数直接输出类标就可以了。

程序写出来之后运行，然后发现不管怎么调整MINPTS和EPS两个参数效果都达不到最好，甚至乱七八糟。发现是在判断是否为核心对象的那个函数上出了问题，debug了很久，找不出错误，而且愈发迷惑了。刚开始以为是指针出了问题，修改未果。没办法，只好一行一行的看代码，终于发现了问题，原来是自己在调用isCore()函数的同时也还正初始化每两个点的距离，不错才怪。马上改成先初始化完所有点的距离之后再找核心对象。然后稍稍调试了几组MINPTS和EPS两个参数，当分别为4和0.07的时候对于三个测试用例的输出结果都比较理想了。就没再多调试了。

说一下算法复杂度：计算距离，密度直达和核心对象均为O(n^2)，由于深搜每个点至多遍历一次所以是O(n)，去掉系数和低阶项，所以算法复杂度为O(n^2)。鉴于输入文件都只有不超过1000个点，故可以秒掉。

通过这次作业对等价关系的理解加深了，而且也明白了，算法一定要逻辑严谨，注意细节，不然会花费很多的时间去查找错误，很不值，还不如深思熟虑过后再写代码。见到自己的程序基本能输出正确的结果后还是很开心的。就这些吧。没了。（字数： 1035）