点-流分析第一次报告

1. **前言**

大数据分析中很多数据分析归根结底就是对点的分析与对流的分析，本项目拟在统一数据内存结构框架下，建立一个的点数据分析与流数据分析的工具集。

1. **开发语言**

由于python语言易学习和开源包丰富的特点，选择python作为开发语言。

1. **管理模式**

采用git进行数据管理，在github建立了工作组pkugeosoft，每个人注册github账号，加入工作组。

1. **模块设计**
   1. 内存数据结构

Point：

ID, X, Y, T (option), Property.. (option)

Flow:

Point\_id1, Point\_id2, Directed, Weight (option), Property.. (option)

* 1. 输入输出模块
     1. 标准文件格式定义

Json

* + 1. 输入模块

从shp导入

从数据库导入

从文本文件导入

* + 1. 输出模块

根据分析工具集的输出结构进行输出。

* 1. 基础分析工具模块
     1. 核密度分析

为co-location，点抽析等提供基础

* + 1. 其他会遇到的基础分析工具
  1. 点分析模块
     1. 点抽析

改进陈嫣然已完成部分，根据内存数据结构整合进项目

* + 1. Co-location

输入：两组点，分析范围（矩形（可选）），一些核密度分析参数（可选），阈值

算法：对两组点计算格网核密度值，对阈值以上的格网计算相关系数

输入：相关系数

* + 1. 多类点相关性

利用多元Ripley’ K函数等进行两类点的相关性分析，输出折线图

* + 1. 其他典型的点模式分析

Moran’I等计算，K函数，G函数等

* 1. 流分析模块
     1. 距离衰减

重力模型拟合，改动刘老师之前代码

* + 1. 流平滑

改动侯俊泷代码

* + 1. 社区分割

根据不同需求，对社区分割代码进行包装

1. **本周任务分工（7.14-7.21）**

施力：将内存数据结构部分整合进github工程，为各个工具整理出需要的函数（输入，输出，功能）

曹鹏：掌握git，能够利用git进行团队开发，理解流平滑的代码

陈嫣然：掌握git，能够利用git进行团队开发，学习python