华南理工大学

《算法设计与分析》课程实验报告

实验题目： 输油管道问题

姓名： 苏伟轩 学号： 201636600194

班级： 网络工程 组别：

合作者：

指导教师： 何克晶

|  |
| --- |
| **实验概述** |
| 【实验目的及要求】  实验目的：  司计划建造一条由东向西的主输油管道。该管道要穿过一个有n 口油井的油田。从每口油井都要有一条输油管道沿最短路经(或南或北)与主管道相连。如果给定n口油井的位置,即它们的x 坐标（东西向）和y 坐标（南北向）,应如何确定主管道的最优位置, 即使各油井到主管道之间的输油管道长度总和最小的位置?证明可在线性时间内确定主管道的最优位置。 给定n 口油井的位置,计算各油井到主管道之间的输油管道最小长度总和。要求使用快速排序.  实验要求：  使用快速排序，找到中间数，如果有两个中间数，可任取一个。  【实验环境】  操作系统： |
| **实验内容** |
| 【实验方案设计】  使用快速排序，找到油井y坐标的中间数，这个数就是管道铺设的位置，再求出所有油井到管道的距离的和。  代码：  C:\Users\15913\AppData\Roaming\Tencent\Users\490766472\TIM\WinTemp\RichOle\VT57P)409NMG6(EPWL5A$6W.png  【实验过程】（实验步骤、记录、数据、分析）  C:\Users\15913\AppData\Local\Temp\1530249298(1).png |
| **小结** |
| 重温快速排序，获益良多！ |
| **指导教师评语及成绩** |
| 评语：  成绩：           指导教师签名：                                                 批阅日期： |