云南大学数学与统计学院  
《算法图论实验》上机实践报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称：算法图论实验 | 年级：2015级 | 上机实践成绩： |
| 指导教师：李建平 | 姓名：刘鹏 | 专业：信息与计算科学 |
| 上机实践名称：编程实现求最小K-树 | 学号：20151910042 | 上机实践日期：2018-12-28 |
| 上机实践编号：3 | 组号： |  |

# 实验目的

1. 理解最小-树的理论概念；
2. 深刻理解并掌握如何求最小-树的相关算法。

# 实验内容

1. 写出求最小-树的算法；
2. 用C语言编程实现上述算法。

# 实验平台

Windows 10 Pro 1803；

MacOS Mojave。

# 算法设计

## 文献综述

由于理论课讲授的时候正值推荐免试研究生复试，遗憾没有听到课，后期竭力弥补所教授的内容。查阅全网，在中文数据库里，学位论文[1, 2]比较详细地讨论了最小-树的基本概念。

## 问题描述

给定一个阶的含有条边的赋权无向图，这里函数，在中寻找一个含有条边的子集，满足诱导子图含有一棵以固定顶点为根的支撑树形图。

这里仅仅不加证明地给出算法。

## 算法描述

|  |  |
| --- | --- |
| **Algorithm**  **Input**  **Output**  **Begin**  **Step 1**  **Step 2**  **Step 3**  **End** | 寻找给定图的最小-树，记此算法为-  无向图，正整数  如果有，输出图的最小-树，记之为-  否则，输出“NO Minimum -”  // 求最小支撑树  **Try**:  **graph** --  **catch**:  **output** “NO Minimum -”  **goto** End  // 判断是否存在-  **if** :  **output** “NO Minimum -”  **goto** End  // 寻找-  **graph** |

# 程序代码

# 参考文献

[1] 夏先锋. 限制出度的最小K-树形图问题 [D]; 云南大学, 2015.

[2] 黄仁毅. 限制两个顶点度的最小K-树问题 [D]; 云南大学, 2015.