**最小生成树算法说明书**

**1. 算法功能**

G=(V,E)是一个无向连通带权图，即一个网络。E中每条边(v, w)的权为c[v][w]。如果G的子图G’是一棵包含G的所有顶点的树，则称G’是G的生成树。生成树上各边权之和称为该生成树的耗费。在G的所有生成树中，耗费最小的生成树称为G的最小生成树。

网络的最小生成树在实际中可用来给出建立通信网络的最经济的方案。

**2. 接口参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类型 | 是否必须 | 示例值 | 描述 |
| 1 | graph | double [][] | 是 | [  [0, 10, inf],  [inf, 0, 50],  [inf, inf, 0]  ] | 二维数组，以邻接矩阵表示的有向带权图 |
| 2 | num\_node | int | 否 | 3 | 顶点数，可由邻接矩阵计算 |
| 3 | num\_edge | int | 否 | 2 | 边数，可由邻接矩阵计算 |

1. **接口返回值**

依次以如下形式输出最小生成树中的边：

（起点索引， 终点索引） 边的权值

1. **算法实现**

**Prim**

**5. 注意事项**

首先输出 Prim算法的结果；其后输出 Kruskal 算法的结果。