**实验六 最小生成树与拓扑排序**

1．实验目的

掌握构造最小生成树及拓扑排序的方法。

2．实验基本内容

1)构造最小生成树（Prim算法）

给出一个无向连通图，要求输出最小生成树及其权值

**输入要求：**

第一行输入顶点数n(n<=500)，边数m。

第二行输入顶点编号，空格分隔

随后m行分别输入边的两个端点和权重。

最后一行输入生成树的起始顶点编号

**输出要求：**

输出最小生成树的总权重。

* 输入样例：

5 7

1 2 3 4 5

1 2 6

5 1 1

2 3 4

3 4 3

4 1 7

2 4 2

4 5 5

1

* 输出样例：

最小生成树：(1,5) (5,4) (4,2) (4,3)

权重和=11

2）已知有向图，输出其拓扑排序。

**输入要求：**

第一行输入顶点数n(n<=500)，边数m。

第二行输入顶点的编号

随后m行分别输入有边的两个端点

**输出要求：**

输出拓扑序列。

* 输入样例：

6 9

1 2 3 4 5 6

1 2

1 3

1 4

3 2

3 5

4 5

4 3

6 4

6 5

* 输出样例：

拓扑排序结果为：

6,1,4,3,2,5

3. 实验要求

请设计菜单，对应2道题目

4. 实验报告

完成实验后撰写实验报告，要求排版合理规范，否则酌情扣分。

5. 成绩计算方法

1. 实验成绩按五分制计分（优、良、中、及格、不及格），最终提交“工程文件代码+实验报告”。
2. 完成任意1题，成绩为良；

完成 2题，成绩为优。

1. 在心得体会中写清楚项目是否能正确运行，本次实验完成了哪些菜单项。