# 实验8 图

## 一．实验目标

1、熟练掌握图的邻接矩阵与邻接表存储方法及其应用；

2、能设计出基于两种遍历算法的相关问题求解，如深度遍历生成树的求解、广度遍历生成树的求解；

3、理解并掌握最小生成树算法的基本思想及其算法方法；

4、理解并掌握最短路径算法的基本思想及其算法方法；

5、理解并掌握拓扑排序算法的基本思想及其算法方法。

## 二．实验内容

已知图的邻接表存储表结构定义及图的邻接表、输出邻接表等函数已定义；图的邻接矩阵存储结构定义及建立图的邻接矩阵、输出邻接矩阵等函数均已定义，完成实验1~实验 6。

## 三．实验要求

### 1．基于邻接表求无向图各顶点的度

**问题描述：**

编写算法void degree(linkedGraph g)实现求图顶点的度。(lab8\_01.c)

### 2．广度优先遍历

**问题描述：**

图采用邻接表存储结构，编程实现广度优先遍历。 (lab8\_02.c)

### 3．深度优先遍历

**问题描述：**

图采用邻接表存储结构，编程实现深度优先遍历。 (lab8\_03.c)

### 4．Prim算法

**问题描述：**

编程实现Prim求解最小生成树算法(lab8\_04.c)

### 5．Dijkstra算法

**问题描述：**

编程实现Dijkstra求单源最短路径算法(lab8\_05.c)

### 6．拓扑排序

**问题描述：**

编程实现图的拓扑排序算法(lab8\_06.c)

## 四．实验报告规范

每次实验写一份实验报告。实验报告规范将给出实验报告的项目和内容，具体参考附录“数据结构试验报告样例”。