实验4 图的应用

## 实验目的

1. 掌握图的结构特性，各种存储结构及其适用范围；
2. 掌握图的创建及遍历算法。
3. 能够使用图解决一些实际问题(最小生成树、拓扑排序、关键路径、最短路径等)。

## 实验内容

**基本内容：**

算法1：输入图的类型、顶点数、狐（边）数、顶点信息、狐（边）信息，建立相应的图(具体类型可以是无向图、有向图、无向网、有向网，采用**邻接矩阵存储结构**)；分别按深度优先搜索和广度优先搜索遍历图；按某种形式输出图及遍历结果。

**选作内容：**

算法2：采用**邻接表存储结构**，其他要求同算法1。

算法3：任选图的一种应用（最小生成树、拓扑排序、关键路径、最短路径等），编制实现算法。

## 三、实验步骤（针对基本内容，选作内容的实验步骤自拟）

1. 程序设计规划（实现的功能、分几个模块、子函数）
2. 写出图的邻接矩阵存储表示
3. 编写建立图的函数（适用图的所有4种类型）
4. 分别编写深度优先搜索和广度优先搜索遍历图的函数
5. 编写输出图的函数
6. 编写主函数Main()，通过功能菜单调用子函数
7. 编译并测试程序。