



数据结构实验

实验八

实验八：图



一、实验目的

- 1、复习图的逻辑结构、存储结构及基本操作；
- 2、掌握邻接矩阵、邻接表及图的创建、遍历；
- 3、了解图的应用。

预备知识



邻接矩阵:

```
#define INFINITY INT_MAX //最大值  
#define MAX_VERTEX_NUM 20 //最大顶点个数
```

```
typedef enum {DG,DN,UDG,UDN} GraphKind;  
//图类型,有向图,有向网,无向图,无向网
```

```
typedef struct ArcCell //邻接矩阵(元素)类型  
{ VRType adj; //顶点关系(边或弧),图用1\0表示是否相邻,网为权值  
  InfoType *info; //边或弧的相关信息指针  
} ArcCell, AdjMatrix[MAX_VERTEX_NUM][MAX_VERTEX_NUM];
```

```
typedef struct //图的邻接矩阵类型  
{ VertexType vexs[MAX_VERTEX_NUM]; //顶点向量  
  AdjMatrix arcs; //邻接矩阵  
  int vexnum,arcnum; //图的顶点数和边或弧数  
  GraphKind kind; //图的类型标志  
} Mgraph;
```

预备知识



思考1：图的基本操作有哪些？

思考2：图的遍历方法有哪些，在邻接矩阵支持下如何实现？

实验八：图



二、实验内容

- 1、（必做题）假设图中数据元素类型是字符型，请采用邻接矩阵实现图的以下基本操作：
 - （1）构造图（包括有向图、有向网、无向图、无向网）；
 - （2）根据深度优先遍历图；
 - （3）根据广度优先遍历图。