**山东理工大学实验报告纸** 第 1 页

姓名 张睿提 计算机学院 13 级 信应1301 班同组者 成 绩

课程名称：数据结构 老师签字

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实 验 项 目  编码（E5202305） | 图的遍历及其应用 | 指导教师 | 石少俭 |
| 实 验 目 的 | 熟悉图的逻辑结构定义。  掌握图的顺序、链式存储结构实现。  会设计图的基本算法（AOV、AOE）。 | | |
| 实验仪器（编号）  材料、工具 | PC机一台 | | |
| （原理概述）  （1）掌握图的类型定义、能够建立一个图的顺序存储（邻接矩阵）、图的链式存储（邻接表）。  （2）设计算法，用C语言实现，调试并输出结果。  （实验内容步骤）    有向网的邻接矩阵  #include "stdio.h"  #define M 50  #define N 4  void init(int b[][N]) /\*初始化图\*/  {  int i, j, k;  for (i = 0; i < N; i++) /\*弧的尾结点\*/  for (j = 0; j < N; j++) /\*弧的头结点\*/  {  printf("%d,%d(%d)", i + 1, j + 1, M);  scanf("%d", &b[i][j]); /\*输入权值\*/  }  }  void fz(int b[][N], int d[][N]) /\*复制一个图\*/  {  int i, j;  for (i = 0; i < N; i++)  for (j = 0; j < N; j++)  d[i][j] = b[j][i];  }  void sc(int b[][N])/\*显示图\*/  {  int i, j;  for (i = 0; i < N; i++) /\*显示图或最小生成树的数组\*/ | | | |

第 2 页 **山东理工大学实验报告纸**

|  |
| --- |
| {  for (j = 0; j < N; j++)  printf("%d ", b[i][j]);  printf("\n");  }  }  main()  {  int a[N][N], c[N][N];  printf("\nshuruhu:\n\n");  init(a);/\*初始化图\*/  printf("\nxianshitu\n\n");  sc(a);/\*显示图\*/  fz(a, c); /\*图转置\*/  printf("\nxianshizhuanzhitu\n\n");  sc(c);/\*显示图\*/  }  邻接表  typedef struct  {  int dingdianxiangliang[10];  int juzhen[10][10];  int dingdianshu, hushu;  } Tu;  main()  {  int i, j, k, V1, V2, w;  Tu G;  scanf("%d,%d", &G.dingdianshu, &G.hushu);  for (i = 0; i < G.dingdianshu; i++)  scanf("%d", &G.dingdianxiangliang[i]);  for (i = 0; i < G.dingdianshu; i++)  for (j = 0; j < G.dingdianshu; j++)  G.juzhen[i][j] = -1;  for (i = 0; i < G.dingdianshu; i++)  for (j = 0; j < G.dingdianshu; j++)  {  printf("%d ", G.juzhen[i][j]); |

第 3 页 **山东理工大学实验报告纸**

|  |
| --- |
| if (j == 4) printf("\n");  }  for (k = 0; k < G.hushu; k++)  {  scanf("%d,%d,%d", &V1, &V2, &w);  i = 0; j = 0;  while (G.dingdianxiangliang[i] != V1)  i++;  while (G.dingdianxiangliang[j] != V2)  j++;  G.juzhen[i][j] = w;  G.juzhen[j][i] = G.juzhen[i][j];  }  for (i = 0; i < G.dingdianshu; i++)  for (j = 0; j < G.dingdianshu; j++)  {  printf("%d ", G.juzhen[i][j]);  if (j == 4) printf("\n");  }  }  （实验结论及问题讨论） |