

# 实验七 图的深度优先遍历

## 对应知识点

图

## 目的

领会图的深度优先遍历的非递归算法。

## 内容

编写程序，实现图的深度优先遍历的非递归算法。完成如下功能：用户输入一个图的邻接矩阵，程序将其转换为邻接表，基于该邻接表，输出从顶点 0 开始的深度优先遍历序列。

## 提示

非递归的深度优先遍历算法可参考如下思路：

-----  
栈 St 初始化，visited 数组所有元素初始化为 0；

访问顶点 v, visited[v] = 1; 顶点 v 进栈 St;

while (栈 St 非空)

{ 取 St 的栈顶顶点 x (不退栈) ;

找顶点 x 的第一个邻接点;

while (顶点 x 存在邻接点 w)

{ if (顶点 w 没有访问过)

{ 访问顶点 w 并置 visited[w] = 1;

将顶点 w 进栈;

退出第 2 重循环;

```

    }
    继续找 x 的其它邻接点;
}
if (顶点 x 没有其它邻接点) 将 x 退栈;
}
-----

```

## 要求

由用户输入一个图的顶点数，边数，以及邻接矩阵，程序将其转换为邻接表，基于该邻接表，输出从顶点  $v_0$  开始的深度优先遍历序列。