|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[主页](http://10.1.66.52/JudgeOnline/)** | **[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?cid=1043)** | **[问题](http://10.1.66.52/JudgeOnline/contest.php?cid=1043)** | **[名次](http://10.1.66.52/JudgeOnline/contestrank.php?cid=1043)** | **[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/status.php?cid=1043)** | **[统计](http://10.1.66.52/JudgeOnline/conteststatistics.php?cid=1043)** |

！！请使用学号注册用户名！！

## 问题 A: 图综合练习--拓扑排序

时间限制: 1 Sec  内存限制: 128 MB  
提交: 64  解决: 55  
[[提交](http://10.1.66.52/JudgeOnline/submitpage.php?cid=1043&pid=0&langmask=16)][[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/problemstatus.php?id=1074)][[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?pid=1074&cid=1043)]

## 题目描述

已知有向图，顶点从0开始编号，求它的求拓扑有序序列。

拓扑排序算法：给出有向图邻接矩阵  
1.逐列扫描矩阵，找出入度为0且编号最小的顶点v

2.输出v，并标识v已访问

3.把矩阵第v行全清0

重复上述步骤，直到所有顶点输出为止

### --程序要求--

### 若使用C++只能include一个头文件iostream；若使用C语言只能include一个头文件stdio

### 程序中若include多过一个头文件，不看代码，作0分处理

### 不允许使用第三方对象或函数实现本题的要求

## 输入

第一行输入一个整数t，表示有t个有向图

第二行输入n，表示图有n个顶点

第三行起，输入n行整数，表示图对应的邻接矩阵

以此类推输入下一个图的顶点数和邻接矩阵

## 输出

每行输出一个图的拓扑有序序列

## 样例输入

2

5

0 1 0 1 1

0 0 1 0 0

0 0 0 0 1

0 0 1 0 0

0 0 0 0 0

7

0 0 0 0 0 0 0

1 0 1 1 0 0 0

1 0 0 0 0 0 0

1 0 1 0 0 0 0

0 0 0 0 0 1 1

0 1 0 0 0 0 0

0 0 0 1 0 1 0

## 样例输出

0 1 3 2 4

4 6 5 1 3 2 0

## 提示

[[提交](http://10.1.66.52/JudgeOnline/submitpage.php?cid=1043&pid=0&langmask=16)][[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/problemstatus.php?id=1074)][[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?pid=1074&cid=1043)]

[中文](http://10.1.66.52/JudgeOnline/setlang.php?lang=cn)  [English](http://10.1.66.52/JudgeOnline/setlang.php?lang=en)   
All Copyright Reserved 2010-2011 [深圳技术大学在线判题教学平台](http://10.1.66.52/JudgeOnline/) TEAM

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[主页](http://10.1.66.52/JudgeOnline/)** | **[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?cid=1043)** | **[问题](http://10.1.66.52/JudgeOnline/contest.php?cid=1043)** | **[名次](http://10.1.66.52/JudgeOnline/contestrank.php?cid=1043)** | **[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/status.php?cid=1043)** | **[统计](http://10.1.66.52/JudgeOnline/conteststatistics.php?cid=1043)** |

！！请使用学号注册用户名！！

## 问题 B: 图综合练习--构建邻接表

时间限制: 1 Sec  内存限制: 128 MB  
提交: 41  解决: 32  
[[提交](http://10.1.66.52/JudgeOnline/submitpage.php?cid=1043&pid=1&langmask=16)][[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/problemstatus.php?id=1075)][[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?pid=1075&cid=1043)]

## 题目描述

**已知一有向图，构建该图对应的邻接表。**

**邻接表包含数组和单链表两种数据结构，其中每个数组元素也是单链表的头结点，数组元素包含两个属性，属性一是顶点编号info，属性二是指针域next指向与它相连的顶点信息。**

**单链表的每个结点也包含两个属性，属性一是顶点在数组的位置下标，属性二是指针域next指向下一个结点。**

## 输入

第1行输入整数t，表示有t个图

第2行输入n和k，表示该图有n个顶点和k条弧。

第3行输入n个顶点。

第4行起输入k条弧的起点和终点，连续输入k行

以此类推输入下一个图

## 输出

输出每个图的邻接表，每行输出格式：数组下标 顶点编号-连接顶点下标-......-^，数组下标从0开始。

具体格式请参考样例数据，每行最后加入“^”表示NULL。

## 样例输入

1

5 7

A B C D E

A B

A D

A E

B D

C B

C E

E D

## 样例输出

0 A-1-3-4-^

1 B-3-^

2 C-1-4-^

3 D-^

4 E-3-^

## 样例输入

1

5 7

0 1 2 3 4

0 1

0 3

0 4

1 2

2 4

3 2

4 3

## 样例输出

0 0-1-3-4-^

1 1-2-^

2 2-4-^

3 3-2-^

4 4-3-^

## 提示

[[提交](http://10.1.66.52/JudgeOnline/submitpage.php?cid=1043&pid=1&langmask=16)][[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/problemstatus.php?id=1075)][[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?pid=1075&cid=1043)]

[中文](http://10.1.66.52/JudgeOnline/setlang.php?lang=cn)  [English](http://10.1.66.52/JudgeOnline/setlang.php?lang=en)   
All Copyright Reserved 2010-2011 [深圳技术大学在线判题教学平台](http://10.1.66.52/JudgeOnline/) TEAM

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[主页](http://10.1.66.52/JudgeOnline/)** | **[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?cid=1043)** | **[问题](http://10.1.66.52/JudgeOnline/contest.php?cid=1043)** | **[名次](http://10.1.66.52/JudgeOnline/contestrank.php?cid=1043)** | **[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/status.php?cid=1043)** | **[统计](http://10.1.66.52/JudgeOnline/conteststatistics.php?cid=1043)** |

！！请使用学号注册用户名！！

## 问题 C: DS图—图的邻接矩阵存储及度计算

时间限制: 1 Sec  内存限制: 128 MB  
提交: 39  解决: 24  
[[提交](http://10.1.66.52/JudgeOnline/submitpage.php?cid=1043&pid=2&langmask=16)][[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/problemstatus.php?id=1076)][[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?pid=1076&cid=1043)]

## 题目描述

假设图用邻接矩阵存储。输入图的顶点信息和边信息，完成邻接矩阵的设置，并计算各顶点的入度、出度和度，并输出图中的孤立点（度为0的顶点）

### --程序要求--

### 若使用C++只能include一个头文件iostream；若使用C语言只能include一个头文件stdio

### 程序中若include多过一个头文件，不看代码，作0分处理

### 不允许使用第三方对象或函数实现本题的要求

## 输入

测试次数T，每组测试数据格式如下：

图类型  顶点数 （D—有向图，U—无向图）

顶点信息

边数

每行一条边（顶点1 顶点2）或弧（弧尾 弧头）信息

## 输出

每组测试数据输出如下信息（具体输出格式见样例）：

图的邻接矩阵

按顶点信息输出各顶点的度（无向图）或各顶点的出度  入度  度（有向图）。孤立点的度信息不输出。

图的孤立点。若没有孤立点，不输出任何信息。

## 样例输入

2

D 5

V1 V2 V3 V4 V5

7

V1 V2

V1 V4

V2 V3

V3 V1

V3 V5

V4 V3

V4 V5

U 5

A B C D E

5

A B

A C

B D

D C

A D

## 样例输出

0 1 0 1 0

0 0 1 0 0

1 0 0 0 1

0 0 1 0 1

0 0 0 0 0

V1: 2 1 3

V2: 1 1 2

V3: 2 2 4

V4: 2 1 3

V5: 0 2 2

0 1 1 1 0

1 0 0 1 0

1 0 0 1 0

1 1 1 0 0

0 0 0 0 0

A: 3

B: 2

C: 2

D: 3

E

## 样例输入

2

U 3

A B C

3

A B

A C

B C

D 4

0 1 2 3

6

0 1

1 0

1 2

2 1

0 2

2 0

## 样例输出

0 1 1

1 0 1

1 1 0

A: 2

B: 2

C: 2

0 1 1 0

1 0 1 0

1 1 0 0

0 0 0 0

0: 2 2 4

1: 2 2 4

2: 2 2 4

3

## 提示

[[提交](http://10.1.66.52/JudgeOnline/submitpage.php?cid=1043&pid=2&langmask=16)][[状态](http://10.1.66.52/JudgeOnline/problemstatus.php?id=1076)][[讨论版](http://10.1.66.52/JudgeOnline/bbs.php?pid=1076&cid=1043)]

[中文](http://10.1.66.52/JudgeOnline/setlang.php?lang=cn)  [English](http://10.1.66.52/JudgeOnline/setlang.php?lang=en)   
All Copyright Reserved 2010-2011 [深圳技术大学在线判题教学平台](http://10.1.66.52/JudgeOnline/) TEAM