

## CHEFDAG: 大厨和有向无环图

## 题目描述

给出  $K$  个  $1 \sim N$  的排列。对所有的  $i$  ( $1 \leq i \leq K$ )，我们把第  $i$  个排列记为  $A_{i,1}, A_{i,2}, \dots, A_{i,N}$ 。你需要构造一个  $N$  个点的有向无环图（点标号为  $1 \sim N$ ），使得：

- 给出的每个排列都是该有向无环图的一个合法的拓扑序列。形式化地讲，对每个合法的  $k$  和  $i, j$  ( $1 \leq i < j \leq N$ )，不存在  $A_{k,j}$  到  $A_{k,i}$  的边。
- 每个点的出度至多为 1。
- 入度为 0 的点的数量尽可能少。

如果有多组解，你可以输出任意一组。

## 输入格式

- 输入的第一行是一个整数  $T$ ，表示数据组数。接下来是  $T$  组数据。
- 每组数据的第一行包含两个整数  $N, K$ ，用空格隔开。
- 接下来  $K$  行。对每一个  $i$  ( $1 \leq i \leq K$ )，第  $i$  行包含  $N$  个整数  $A_{i,1}, A_{i,2}, \dots, A_{i,N}$ ，用空格隔开。

## 输出格式

对于每组数据，输出两行。

- 第一行包含一个整数——入度为 0 的点数的最小值。
- 第二行包含  $N$  个整数  $v_1, v_2, \dots, v_N$ ，用空格隔开，以如下方式描述你输出的图：对每个合法的  $i$ ，如果  $v_i = 0$ ，表明第  $i$  个点没有出边；否则存在从第  $i$  点到第  $v_i$  个点的边。

## 数据范围与子任务

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 500$
- $1 \leq K \leq 100$
- 对每个合法的  $i, j$ ， $1 \leq A_{i,j} \leq N$
- 所有数据中  $N$  的和不超过 2,000

## 子任务 1 (20 分):

- $N \leq 20$
- $K \leq 10$

## 子任务 2 (80 分):

- 无附加限制

**样例数据****输入**

```
2
2 2
1 2
2 1
2 2
1 2
1 2
```

**输出**

```
2
0 0
1
2 0
```

**样例解释**

**样例 1 解释：** 由于没有允许存在的边，所以这张图只能由两个孤立的点组成。所以，有两个入度为 0 的点。

**样例 2 解释：** 这张图可以包含一条由点 1 到点 2 的边。此时，只有一个入度为 0 的点。

**时间限制**

2 秒