

纷繁世界

【问题背景】

这是一个纷繁复杂的世界。

某一天清晨你起床很迟，没有吃上早饭。于是你骑着自行车去超市，但是你又发现商店的工作人员已经重新贴上了价格标签，零食价格都涨了 50%。你一怒之下就这样饿了一个上午……

当然，事情也许完全不会这样发展。

某一天清晨你起床比较迟，但还是没有吃上早饭。于是你骑着自行车去超市，恰好商店的工作人员还没有把涨价后的价格标签贴在零食上。于是你顺利的买了一些早餐然后逍遥而去……

或许你会起得更早，也或许商店的工作人员会迟到。

有时候，人们只是按照预想的顺序去完成一些事情，不过可能有一些事件，它们发生时间的前后顺序会影响世界的发展。

比如，如果商店只有一个西瓜，你想买，我也想买，那么我们买西瓜的先后顺序就会直接影响到谁最后能够买到西瓜。

这样一个复杂的世界，分析它的运行规律是一件非常重要的工作，也是你所要研究的。

【问题描述】

简单起见，假定总共有 N 个人以及 M 种不同类型事件。

定义事件之间的二元关系“**相关**”：

- 相关关系是一个二元关系，就是说我们只能定义两种类型的事件间是否相关；
- 同一种类型的事件之间一定是相关的；
- 若事件 x 与事件 y 是相关的，那么事件 y 与事件 x 也一定是相关的；

令 $Q_i = (Q_{i,1}, Q_{i,2}, \dots, Q_{i,C_i})$ 表示第 i 个人计划完成的事件序列（称为计划序

列）， C_i 表示 Q_i 的长度。 Q_i 中每个事件 $Q_{i,j}$ 都是 M 种事件中的某一种，且同一种类型的事件可以发生多次。

随着时间的推移每个计划序列中的事件都会发生一次且恰好一次；为了简单起见，不会有任何两个事件发生在同一时刻。

为了描述事件的发生顺序，定义 $P = (Q_{i_1,j_1}, Q_{i_2,j_2}, \dots, Q_{i_l,j_l})$ 为世界的一条发展

轨迹， P 是满足如下条件的有序序列：

1. 对于每个人，计划序列中的每个事件 $Q_{i,j}$ 都在 P 出现一次且恰好一次；
2. 对于属于同一个计划序列的两个事件 Q_{i,j_1} 和 Q_{i,j_2} ($1 \leq j_1 < j_2 \leq C_i$)， Q_{i,j_1} 一定发生在 Q_{i,j_2} 之前（也就是在 P 中位于更靠前的位置）；

两条轨迹 P_1 和 P_2 被定义为本质不同的, 当且仅当存在两个相关的事件 $Q_{i,j}$ 和 $Q_{u,v}$, 他们在 P_1 和 P_2 中发生的先后顺序不同, 也就是说, 如果在 P_1 中 $Q_{i,j}$ 发生在 $Q_{u,v}$ 之前且在 P_2 中 $Q_{i,j}$ 发生在 $Q_{u,v}$ 之后, 那么 P_1 和 P_2 就是本质不同的; 如果在 P_1 中 $Q_{i,j}$ 发生在 $Q_{u,v}$ 之后且在 P_2 中 $Q_{i,j}$ 发生在 $Q_{u,v}$ 之前, 那么 P_1 和 P_2 也是本质不同的;

注意: 本质相同具有传递性, 即若 P_1 与 P_2 本质相同且 P_2 与 P_3 本质相同, 那么 P_1 与 P_3 一定也本质相同。

【任务】

给定 N, M 、每个人计划序列以及事件之间的相关关系。你需要计算一共有多少种本质不同的世界运行轨迹。

【输入文件】

输入文件 world.in 第一行包括一个整数, 表示人数 N 。

输入文件第二行包括一个整数, 表示事件种类数 M , 所有类型的事件按照 0 至 $M-1$ 编号。

接下来依次给出每个人的计划序列的描述, 对于第 i 个人:

首先一行一个整数表示序列长度 C_i 。

第二行包含 C_i 个整数, 依次给出 Q_i 中的每个事件 $Q_{i,j}$ 。

最后 M 行输入一个 M 行 M 列的矩阵 dep 用来描述相关关系, 每行包含 M 个整数, 都是 0 或者 1。 $dep(i,j)$ 表示矩阵自上往下的第 i 行, 自左往右的第 j 列所包含的整数。若 $dep(i,j)$ 的值为 1, 那么第 i 类事件和第 j 类事件就是相关的, 否则这两类事件不相关。

【输出文件】

输出文件 world.out 只有一行, 一个整数表示本质不同的世界轨迹数 T 。

【样例输入】

```
2
3
2
0
1
2
2
1
1 1 0
1 1 1
0 1 1
```

【样例输出】

4

【样例说明】

样例中有 2 个人与 3 类事件， $C_1 = C_2 = 2$ 。 $Q_{1,0} = 0, Q_{1,1} = 1, Q_{2,0} = 2, Q_{2,1} = 1$ 。

一共有 4 中不同的发生轨迹：

$$P_1 = (Q_{1,0}, Q_{1,1}, Q_{2,0}, Q_{2,1})$$

$$P_2 = (Q_{1,0}, Q_{2,0}, Q_{1,1}, Q_{2,1})$$

$$P_3 = (Q_{1,0}, Q_{2,0}, Q_{2,1}, Q_{1,1})$$

$$P_4 = (Q_{2,0}, Q_{2,1}, Q_{1,0}, Q_{1,1})$$

对于其他任何合法的发展轨迹，都一定和这四条轨迹中的某一条本质相同。

例如 $P = (Q_{2,0}, Q_{1,0}, Q_{2,1}, Q_{1,1})$ 与 P_3 是本质相同的，因为两条轨迹只交换了 $Q_{1,0} = 0$ 和 $Q_{2,0} = 2$ 的顺序，但是这两类事件是不相关的。

【数据规模】

总人数 $N \leq 10$;

事件种类数 $M \leq 15$;

计划序列长度 $C_i \leq 20$;

世界轨迹数 $T \leq 10^6$ 。