

Problem 1. 地砖铺设

Input file: tile.in
Output file: tile.out
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 MB

在游戏厅大赚了一笔的 Randy 终于赢到了他想要的家具。乘此机会，他想把自己的房间好好整理一下。

在百货公司，可以买到各种各样正方形的地砖，为了美观起见，Randy 不希望同样颜色的正方形地砖相邻。所以他找到了 Tio 来帮忙解决这件事情。

Tio 很快解决了这个任务。然而，出于某种强迫症，她希望在地上按照长宽划分成网格后，逐行逐列每一块的颜色组成的序列的字典序最小。她希望你帮忙验证一下她的方案。

Input

第一行，包含两个整数 N 和 M ，表示房间的长和宽。

Output

N 行，每行 M 列，表示地砖铺设的方案，需要这个方案是字典序最小的合法方案。（可以认为，输出的方案去掉回车后形成的字符串字典序最小）

Example

tile.in	tile.out
4 3	AAA AAA AAA BCB

Scoring

- 对于分值为 40 的子任务 1，保证 $N, M \leq 5$
- 对于分值为 60 的子任务 2，保证 $N, M \leq 100$ 。

Problem 2. 道路值守

Input file: path.in
Output file: path.out
Time limit: 5 second
Memory limit: 256 MB

Crossbell 自治州有着四通八达的现代化交通。时值独立庆典之际，随着来自周边国家旅客的日益增多，犯罪行为也悄无声息开始滋长起来。

特别任务支援科的警察们从总部收到了关于调查伪装在游客中的犯罪分子的请求。通过调查，他们得到了一张地图，记载了 Crossbell 自治州内每一条道路的长度。

显然，为了减少犯罪行为被发现的可能性，犯罪分子总是会选择最短的路径来行动。为了方便安排人手和推测犯罪分子采取的路线，他们希望得知任意两个地点之间，有多少条犯罪分子可能会选择的道路。

Input

第一行，包含两个整数 N, M ，表示 Crossbell 内的地点数和道路数。

接下来 N 行，每行包含三个整数 x_i, y_i, l_i ，表示道路连接的两个不同地点的标号，以及道路的长度。道路是双向的。

两个不同地点之间不会有超过一条道路。

Output

输出一行，包含 $N(N-1)/2$ 个整数 $C_{1,2}, C_{1,3}, \dots, C_{1,N}, C_{2,3}, C_{2,4}, \dots, C_{2,N}, \dots, C_{N-1,N}$ 。

其中 $C_{x,y}$ 表示 x 号地点到 y 号地点之间有多少条犯罪分子可能会选择的道路。

Example

path.in	path.out
5 6 1 2 1 2 3 1 3 4 1 4 1 1 2 4 2 4 5 4	1 4 1 2 1 5 6 1 2 1

Scoring

- 对于分值为 30 的子任务 1，保证 $N \leq 50$
- 对于分值为 30 的子任务 2，保证 $N \leq 100$
- 对于分值为 40 的子任务 3，保证 $N \leq 500$ 。

Problem 3. 设备塔

Input file: tower.in
Output file: tower.out
Time limit: 1 second
Memory limit: 512 MB

为了封印辉之环，古代塞姆利亚大陆的人民在异空间中建造了一座设备塔。

简单的说，这座设备塔是一个漂浮在异空间中的圆柱体，圆柱体两头的圆是计算核心，而侧面则是传输信息所用的数据通道，划分成 $N * m$ 个区块。

然而，随着工作的继续进行，他们希望把侧面的一部分区块也改造成其他模块。然而，任何时候都必须保证存在一条数据通道，能从圆柱体的一端通向另一端。

由于无法使用辉之环掌控下的计算系统，他们寻求你的帮助来解决这个问题。他们将逐个输入想要改造的区域，而你则执行所有可行的改造并忽略可能导致数据中断的改造。

Input

第一行，包含两个整数 N, M, K ，表示侧面的长和宽，以及操作数。

接下来 K 行，每行包含三个整数 x_i, y_i ，表示操作的区块的坐标。

数据保证不会对已经操作成功的区块进行操作。

Output

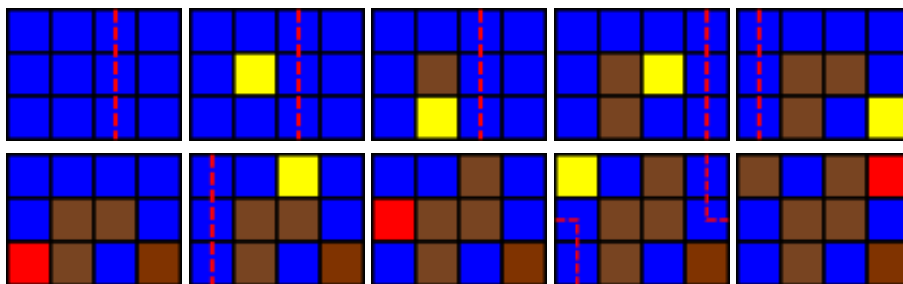
输出一行，表示有多少个操作可以被执行。

Example

tower.in	tower.out
3 4 9 2 2 3 2 2 3 3 4 3 1 1 3 2 1 1 1 1 4	6

Explanation

下图显示了改造的每个过程，一共有 6 个改造过程被成功完成。



Scoring

- 对于分值为 30 的子任务 1，保证 $N, M \leq 100, K \leq 5000$

- 对于分值为 30 的子任务 2 , 保证 $N, M \leq 3000, K \leq 5000$
- 对于分值为 40 的子任务 3 , 保证 $N, M \leq 3000, K \leq 300000$ 。