

Nescafé 18

七夕祭 (tanabata.pas/c/cpp)

背景

七夕节因牛郎织女的传说而被扣上了「情人节」的帽子。于是 TYVJ 今年举办了一次线下七夕祭。Vani 同学今年成功邀请到了 cl 同学陪他来共度七夕，于是他们决定去 TYVJ 七夕祭游玩。



题目描述

TYVJ 七夕祭和 11 区的夏祭的形式很像。矩形的祭典会场由 N 排 M 列共计 $N \times M$ 个摊点组成。虽然摊点种类繁多，不过 cl 只对其中的一部分摊点感兴趣，比如章鱼烧、苹果糖、棉花糖、射的屋……什么的。Vani 预先联系了七夕祭的负责人 zhq，希望能够通过恰当地布置会场，使得各行中 cl 感兴趣的摊点数一样多，并且各列中 cl 感兴趣的摊点数也一样多。不过 zhq 告诉 Vani，摊点已经布置完毕了，唯一的调整方式就是交换两个相邻的摊点。两个摊点相邻，当且仅当他们处在同一行或者同一列的相邻位置上。由于 zhq 率领的 TYVJ 开发小组成功地扭曲了空间，每一行或每一列的第一个位置和最后一个位置也算作相邻。现在 Vani 想知道他的两个要求最多能满足多少个。在此前提下，至少需要交换多少次摊点。

输入格式

第一行包含三个整数 N 和 M 和 T 。 T 表示 cl 对多少个摊点感兴趣。

接下来 T 行，每行两个整数 x, y ，表示 cl 对处在第 x 行第 y 列的摊点感兴趣。

输出格式

首先输出一个字符串。如果能满足 Vani 的全部两个要求，输出 both；如果通过调整只能使得各行中 cl 感兴趣的摊点数一样多，输出 row；如果只能使各列中 cl 感兴趣的摊点数一样多，输出 column；如果均不能满足，输出 impossible。

如果输出的字符串不是 impossible，接下来输出最小交换次数，与字符串之间用一个空格隔开。

样例输入 1

```
2 3 4
1 3
2 1
2 2
2 3
```

Nescafé 18

样例输出 1

row 1

样例输入 2

3 3 3

1 3

2 2

2 3

样例输出 2

both 2

数据范围与约定

对于 30% 的数据， $N, M \leq 100$ 。

对于 70% 的数据， $N, M \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据， $1 \leq N, M \leq 100000$ ， $0 \leq T \leq \min(NM, 100000)$ ， $1 \leq x \leq N$ ， $1 \leq y \leq M$ 。