

## CHEFBM: Chef and Strange Matrix

### 题目描述

一年之计在于春。

大厨想到了一个有趣的游戏 - “Strange Matrix”。Chef 有一个  $n$  行,  $m$  列的矩阵。初始时, 每个位置的高度  $a_{ij} = j$ 。 ( $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$ )

之后有  $p$  次增加操作, 每次表示一个  $a_{ij}$  增加 1。

大厨需要计算:

- 每一行分开考虑, 对于每一行, 他都试图从最后一列出发, 移动到第一列。
- 只能向低处或等高处移动。
- 不能移动则输出 -1。
- 每次移动的代价是这两个位置的高度差。
- 总的代价是所有移动的代价和。

请帮助大厨计算, 每一行的代价。

### 输入格式

输入数据的第一行包含三个整数  $n, m, p$ 。接下来的  $p$  行, 每行两个整数  $i, j$  表示  $a_{ij} += 1$ 。

### 输出格式

输出  $n$  行, 分别表示每一行的代价。

### 数据范围

- $0 \leq n, m, p \leq 10^5$
- $1 \leq i \leq n$
- $1 \leq j \leq m$

### 样例数据

#### 输入

```
4 4 6
2 2
3 2
```

3 2  
4 3  
4 4  
4 3

输出

3  
3  
-1  
4

---

Problem Setter: Dmytro Berezin  
Problem Tester: Sergey Kulik  
Translated by : Minako Kojima