abc413_f No Passage

题目描述

有一个 $H \times W$ 的网格。用 (i, j) 表示从上往下第 i 行、从左往右第 j 列的单元格。其中有 K 个目标格，第 i 个目标格 $(1 \leq i \leq K)$ 位于 (R_i, C_i) 。

高桥和青木在这个网格上用一枚棋子进行游戏。双方将重复以下操作序列，直到棋子抵达目标格：

- 青木选择一个介于 1 到 4 之间的整数 a
- 接着高桥选择一个满足 $a \neq b$ 条件的、介于 1 到 4 之间的整数 b 。设操作前棋子位于 (i, j) 格，根据所选数字 b 和棋子位置移动棋子：
  - 当 $b = 1$ 时：若 $(i-1, j)$ 在网格内，则将棋子从 (i, j) 移动到 $(i-1, j)$ ；否则不移动
  - 当 $b = 2$ 时：若 $(i+1, j)$ 在网格内，则将棋子从 (i, j) 移动到 $(i+1, j)$ ；否则不移动
  - 当 $b = 3$ 时：若 $(i, j-1)$ 在网格内，则将棋子从 (i, j) 移动到 $(i, j-1)$ ；否则不移动
  - 当 $b = 4$ 时：若 $(i, j+1)$ 在网格内，则将棋子从 (i, j) 移动到 $(i, j+1)$ ；否则不移动

高桥的目标是让棋子在最少步数内到达目标格，青木则试图阻止棋子到达目标格；若无法阻止，则尽量延长到达所需的步数。

对于所有满足 $1 \leq i \leq H, 1 \leq j \leq W$ 的整数对 (i, j) ，求解以下问题并输出所有解的和：

> 游戏开始时棋子位于 (i, j) 格。假设双方都采取最优策略。若高桥能使棋子到达目标格，则解为所需最少步数；否则解为 0 。

约束条件

- $2 \leq H \leq 3000$
- $2 \leq W \leq 3000$
- $1 \leq K \leq \min(HW, 3000)$
- $1 \leq R_i \leq H$
- $1 \leq C_i \leq W$
- $(R_i, C_i) \neq (R_j, C_j)$ （$1 \leq i < j \leq K$）
- 所有输入均为整数

输入格式

从标准输入按以下格式给出：

$$
\begin{array}{l}
H\ W\ K \\
R_1\ C_1 \\
R_2\ C_2 \\
\vdots \\
R_K\ C_K
\end{array}
$$

输出格式

输出答案

样例

样例输入1

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

样例输出1

```
2
```

样例1解释

当 $(i,j)=(1,2),(2,1)$ 时，起始格即为目标格，解为 0

当 $(i,j)=(1,1),(2,2)$ 时，无论青木选择哪个 a ，高桥都能在 1 步内使棋子到达目标格，解为 1

当 $(i,j)=(1,3),(2,3)$ 时，高桥无法使棋子到达目标格，解为 0

这些情况的总和为 $0\times 2+1\times 2+0\times 2=2$ ，因此输出 2

样例输入2

```
9 3 9
1 3
6 1
4 1
1 2
2 1
7 1
9 3
8 1
9 2
```

样例输出2

```
43
```

样例输入3

```
10 10 36
3 8
5 10
3 10
6 10
2 10
2 8
7 10
```

```
1 10
1 8
7 6
7 8
2 5
1 6
8 8
7 5
2 4
9 8
7 4
4 3
10 10
10 8
8 10
10 6
6 2
4 2
10 5
8 3
1 2
2 1
4 1
10 4
10 3
8 1
6 1
10 2
9 1
```

样例输出3

```
153
```