

第四題：戳戳樂 (Poke)

問題敘述

高一時，小 B 在學習如何解著名的「八皇后問題」時，遇到了一點點困難：他知道要怎麼利用深度優先搜索（DFS，Depth-First Search）來遍歷每個狀態，但是他不知道要如何在給定棋盤大小跟皇后的位置之下求出這個狀態是否合法。

現在已經大一的小 B，經過三年的種種淬鍊，已經可以秒殺掉這個題目了。於是小 B 想要考考你：如果給你一個 $N \times M$ 的棋盤，棋盤的左下角是 $(1, 1)$ ，右上角是 (N, M) ，並在上面放 Q 隻皇后，請問有哪些皇后的位置是可能會被其他皇后攻擊到的？

輸入格式

第一行給定三個整數 N, M, Q ，代表棋盤的邊長，以及皇后的數量。

接下來的 Q 行中，每行給定兩個正整數 x_i, y_i ，代表第 i 個皇后的位置在 (x_i, y_i) 。

輸出格式

第一行請輸出一個整數 ans ，代表會被其他皇后攻擊到的皇后有幾個，如果所有皇后都不在彼此的攻擊範圍，請輸出 -1 。

如果會有皇后被攻擊到，在接下來的 ans 行，第 i 行請輸出兩個正整數 x_i, y_i ，代表位置在 (x_i, y_i) 的皇后在其他皇后的攻擊範圍。

輸出的皇后位置請先按照 x 座標由小到大排序，若 x 座標相同再按照 y 座標由小到大排序。

測資限制

- $1 \leq N, M \leq 10^9$ 。
- $1 \leq Q \leq \min(N, M, 10^5)$ 。
- $1 \leq x_i \leq N$ 。
- $1 \leq y_i \leq M$ 。
- $\forall i \neq j, (x_i, y_i) \neq (x_j, y_j)$ 。

輸入範例 1

```
5 4 3
1 1
```

2 2
3 4

輸出範例 1

2
1 1
2 2

輸入範例 2

1000 1000 7
45 66
381 270
13 999
1 690
978 999
271 420
505 229

輸出範例 2

5
1 690
13 999
45 66
271 420
978 999

輸入範例 3

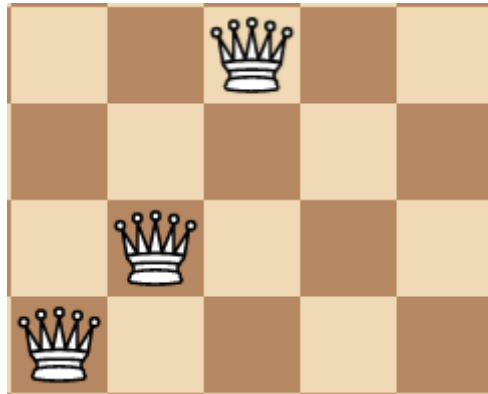
1 1 1
1 1

輸出範例 3

-1

範例解釋

範例 1 中，棋盤長相如下：



其中，位在 (1, 1) 跟 (2, 2) 的皇后可以直接攻擊到彼此。

評分說明

本題共有 6 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	3	$N, M \leq 5$ 。
2	6	$N, M \leq 20$ 。
3	12	$N, M \leq 100$ 。
4	24	$N, M \leq 1000$ 。
5	40	$N, M \leq 10^5$ 。
6	15	無額外限制。