

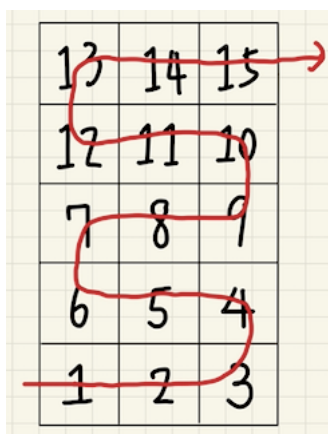
A. 蟒蛇棋

Description

王土地公喜歡在公園下棋，也愛徵求各路好手與他對弈。然而隨時間過去，他的棋力越來越強，漸漸地再也沒有人能打敗他。孤獨求敗的王土地公，決定自行發明新的棋類遊戲，嘗試在枯燥乏味的連勝中尋求一絲新奇與樂趣。

王土地公看著後院裡的蟒蛇（他兼職幫蟒蛇抓蟲），靈機一動，決定用這些蛇來設計遊戲。他先畫一個 $N \times M$ 的棋盤，並左下角定為 $(1, 1)$ ，右上角定為 (N, M) 。遊戲一開始所有人都在第 0 格（也就是 $(1, 1)$ 的左邊），過程中模擬蟒蛇的樣子，S 型往上走。每回合擲一顆 1 到 6 點的骰子，以決定前進的步數，最終搶先抵達終點的人即為贏家。特別的是：根據高度的奇偶性，終點可能位於 $(N, 1)$ 或 (N, M) 。

舉例來說，一張 5×3 棋盤的行走路線如下：



然而，即使王土地公之前跟你不認識，也無冤無仇，他還是硬要把遊戲難度提高。他把後院裡的 K 條蛇丟到棋盤上，每條蛇恰好佔據一格。在遊戲中，一旦停在任何一個有蛇的格子，你就會立即輸掉遊戲。不過別擔心，因為終點是神聖不可侵犯的，所以絕對不會有蛇在那裡。

孤獨的王土地公向你挑戰，希望能求得一敗。為了滿足這渺小卻遠大的願望，你決定使用灌鉛骰子，控制每次擲出的點數。看著棋盤上蟒蛇的座標，每回合你可以任意往前 1 到 6 步。請你計算出最少需要幾回合才能走到終點，打敗王土地公。不過如果你無論如何都沒辦法走完全程，請你輸出 -1 ，告訴王土地公他遊戲出爛了。

Input

第一行有三個整數 N, M, K ，分別代表棋盤的高、寬與蟒蛇數量。

接下來有 K 行，每行有兩個正整數， X_i, Y_i ，代表蟒蛇所在的座標。

- $1 \leq N, M \leq 10^9$
- $0 \leq K \leq 2 \times 10^5$

- $1 \leq X_i \leq N$
- $1 \leq Y_i \leq M$

Output

請輸出一個正整數，代表最小所需的回合數。
如果無法走到終點，請輸出 -1 。

Sample 1

Input	Output
12 1 1 6 1	3

Sample 2

Input	Output
3 6 4 2 1 2 2 3 4 3 5	4

Sample 3

Input	Output
2 6 6 1 3 1 4 1 5 1 6 2 6 2 5	-1

配分

在一個子任務的「測試資料範圍」的敘述中，如果存在沒有提到範圍的變數，則此變數的範圍為 Input 所描述的範圍。

子任務編號	子任務配分	測試資料範圍
1	10%	$K = 0$
2	20%	$N \leq 10^6, M = 1$
3	30%	$M = 1$
4	40%	無額外限制