**A-Trò chơi caro trên Tiktok**

Tâm và Thắng rất thích chơi caro, nhưng trò chơi caro thông thường đã quá nhàm chán với họ, Rồi bỗng 1 hôm, Thắng lướt tiktok và tìm ra một trò chơi caro hết sức thú vị và rủ Tâm chơi cùng. Luật chơi hết sức đơn giản, với 1 trang giấy có n hàng và m cột, nhiệm vụ của Thắng là đánh được dấu x vào một hình vuông có kích thước 2x2 để dành được chiến thắng. Là sinh viên của lớp Khoa học tài năng, Thắng đã chuản bị sẵn 1 kế hoạch gồm k bước đi, mỗi lượt trong kế hoạch, anh ấy sẽ đánh dấu x vào ô có chỉ số(i,j). Bạn hãy xác định xem Thắng cho dành chiến thắng trong trò chơi này hay không, và nếu có thì hãy in ra số bước đi mà Thắng đã dùng để chiến thắng( Lưu ý rằng, Thắng có thể đánh dấu x đè lên ô đã được đánh dấu x từ trước )

**Input:**

Dòng đầu tiên gồm 3 số nguyên dương n,m,k (1<=n,m<=1000,1<=k<=10^5)

k dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên dương I,j (1<=i<=n,1<=j<=m) đại diện cho tọa độ của ô mà thắng đã đánh dấu x vào.

**Output:**

Nếu Thắng thắng, hãy in số bước đi mà Thắng cần để chiến thắng

Ngược lại, nếu sau k bước đi mà Thắng vẫn không đánh dấu được 1 hình vuông có kích thước 2x2, in ra số 0

**Example:**

**Input:**

2 2 4  
1 1  
1 2  
2 1  
2 2

**Output:**

4

**Test case #1:**

**Input:**

2 3 6  
2 3  
2 2  
1 3  
2 2  
1 2  
1 1

**Output:**

5

**Test case #2:**

**Input:**

5 3 7  
2 3  
1 2  
1 1  
4 1  
3 1  
5 3  
3 2

**Output:**

0

**Test case #3:**

**Input:**

1 1 1  
1 1

**Output:**

0

**Test case #4:**

**Input:**

2 2 1  
1 1

**Ouput:**

0

**Test case #5**

**Input:**

4 4 5  
1 1

1 2

2 2

1 1

2 1

**Output:**

5