

Bài 1: THAM QUAN

Time limit: 2s

Bảo tàng dân tộc học Việt Nam tại Hà Nội mới khách thành cơ sở mới. Trong bảo tàng có tất cả $N+M$ địa điểm tham quan, tương ứng ngôi nhà của mỗi dân tộc cùng những đặc trưng văn hóa và phong tục tập quán, trong đó có N dân tộc Việt (khu A) và M dân tộc khác trên thế giới (khu B). Các địa điểm được đánh số từ $1 \rightarrow N$ và từ $1 \rightarrow M$.

Là một vị khách du lịch mới đến Việt Nam, Mr. Tee muốn tham quan bảo tàng dân tộc học đầu tiên. Chuyến tham quan của anh bắt đầu từ địa điểm 1 và kết thúc tại địa điểm N của dân tộc Việt (khu A), và có thể chuyển sang thăm các địa điểm của khu B một cách xen kẽ. Để dễ dàng trong việc đánh dấu các địa điểm đã được thăm, Mr. Tee đưa ra quy tắc thứ tự thăm bên khu A và B là phải tăng dần (+1), tức là các địa điểm thuộc cùng một khu, địa điểm nào có số thứ tự nhỏ hơn sẽ phải được thăm trước.

Ví dụ danh sách các địa điểm được tham quan có thể như sau: 1A, 2A, 1B, 3A, 2B... hay 1A, 1B, 2B, 3B, 2A, 4B, ...

Tuy nhiên, khi di chuyển từ địa điểm X tới địa điểm Y, năng lượng tiêu hao của Mr. Tee bằng khoảng cách XY^2 . Các bạn hãy tính xem Mr. Tee sẽ tiêu hao ít nhất bao nhiêu năng lượng để có thể tham quan hết các địa điểm tham quan của bảo tàng?

Input:

Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên N, M, K ($1 \leq N, M \leq 1000, 1 \leq K \leq 10$).

N dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm 2 số nguyên mô tả địa điểm thứ i của khu A.

M dòng tiếp theo, dòng thứ j gồm 2 số nguyên mô tả địa điểm thứ j của khu B.

Các tọa độ nằm trong khoảng 0 tới 1000.

Output:

In ra một số nguyên là đáp án tìm được.

Test ví dụ:

Input:	Output
3 2 0 0 1 0 2 0 0 3 1 3	20

Giải thích test: $(0,0) \rightarrow (0,3) \rightarrow (1,3) \rightarrow (1,0) \rightarrow (2,0)$.

Bài 2: Thí nghiệm vật lý

Time limit: 1s

Có một chiếc đèn laze tại vị trí (x_A, y_A) và bạn cần phải chiếu sáng vị trí (x_B, y_B) . Trên hệ thống mô phỏng có N vị trí đã gắn sẵn giá gương, bạn được phép lựa chọn có đặt gương vào các vị trí này hay không. Nếu không có gương, tia laze sẽ tiếp tục truyền thẳng. Nếu bạn đặt gương, ánh sáng laze sẽ bị bẻ vuông 90 độ (sang trái, hoặc phải).

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định số lượng gương ít nhất cần sử dụng, sao cho ánh sáng laze có thể đi tới được vị trí B.

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên N ($1 \leq N \leq 100\,000$) và x_A, y_A, x_B, y_B .

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm tọa độ của các vị trí đặt giá gương. Các tọa độ nằm trong phạm vi từ $0 \rightarrow 10^9$.

Output

In ra một số nguyên là đáp án của bài toán. Nếu vị trí B không thể được chiếu sáng, in ra -1.

Test ví dụ:

Input	Output
4 0 0 8 3 0 3 3 0 3 3 1 6	1

Giải thích test: Đặt gương tại vị trí (0, 3).

Bài 3: THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

Time limit: 2s

Trong các số có thừa số nguyên tố nhỏ nhất bằng P, bạn cần phải tìm số nhỏ thứ K.

Ví dụ $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$, thừa số nhỏ nhất của 24 là 2.

Với $P = 2$ và $K = 2$, số cần tìm là 4.

Input:

Hai số nguyên K và P ($1 \leq K, P \leq 10^9$).

Output:

In ra một số nguyên là đáp án của bài toán. Nếu đáp án tìm được $> 10^9$, in ra 0.

Test ví dụ:

Test 1	Test 2	Test 3
Input: 1 2	Input: 2 3	Input: 999 1000003
Output: 2	Output: 9	Output: 0