

Bộ ba khác màu

Một mặt bàn hình vuông được chia thành n hàng (đánh số thứ tự từ 1 đến n theo hướng từ trên xuống dưới) và n cột (đánh số thứ tự từ 1 đến n theo hướng từ trái sang phải). Trong một số ô trên mặt bàn, người ta đặt m hòn bi màu đen (đánh số từ 1 đến m) và m hòn bi màu trắng (đánh số từ $m + 1$ đến $2m$). Hình bên minh họa một trường hợp của mặt bàn ứng với $n = 4$ và $m = 3$.

	1	2	3	4
1		○		
2			●	
3		○		
4	●	○		●

Ta gọi mỗi hàng, mỗi cột của mặt bàn là một “đường đi”. Nếu trên một “đường đi” nào đó của mặt bàn mà tìm được ít nhất 3 viên bi sao cho trong đó có cả bi đen và bi trắng thì ta nói đường đi đó là “đường đi bộ ba khác màu”. Trong hình minh họa nêu trên, ta thấy có 1 “đường đi bộ ba khác màu” là: Đường đi (4,1), (4,2), (4,3), (4,4); chứa “bộ ba khác màu” thuộc các ô (4,1); (4,2) và (4,4);

Yêu cầu: Cho trước số n , cho biết vị trí và màu của $2m$ hòn bi trên mặt bàn. Hãy cho biết trên mặt bàn có tất cả bao nhiêu “đường đi bộ ba khác màu”?

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản BOBA.INP chứa nội dung:

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương n, m ($3 \leq n \leq 10^5, 2 \leq m \leq 10^5$);
- Dòng thứ i trong số m dòng tiếp theo ghi hai số nguyên là tọa độ của ô trên mặt bàn chứa hòn bi màu đen với chỉ số i ;
- Dòng thứ i trong số m dòng cuối cùng ghi hai số nguyên là tọa độ của ô trên mặt bàn chứa hòn bi màu trắng với chỉ số $m + i$;

Các số trên cùng dòng viết cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản BOBA.OUT số lượng “đường đi bộ ba khác màu” tìm được thỏa yêu cầu đề bài. Nếu không thể tìm được đường đi nào, thì ghi ra số -1.

Ví dụ:

BOBA.INP	BOBA.OUT
4 3 2 3 4 1 4 4 1 2 3 2 4 2	1