

CHUYÊN ĐỀ 4: ĐẾM VÀ LIỆT KÊ HỢP LÝ

BÀI 7: ĐẾM HÌNH CHỮ NHẬT

Mô tả bài toán

Cho một lưới ô vuông kích thước $N \times M$ ô. Mỗi ô vuông nhỏ có kích thước 1×1 . Từ lưới ô vuông này, người ta có thể tạo ra rất nhiều hình chữ nhật ghép từ các ô vuông nhỏ.

Yêu cầu: Hãy tính xem có bao nhiêu hình chữ nhật trên lưới có diện tích mang giá trị là một số chẵn.

Dữ liệu nhập vào: Hai số nguyên dương N và M trên cùng một dòng.

Kết quả ghi ra: Một số nguyên duy nhất là số lượng hình chữ nhật thỏa mãn.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
2 2	5	Tổng số hình chữ nhật có thể tạo ra là 9. Trong đó có 4 hình chữ nhật có diện tích lẻ (1×1). Vậy có $9 - 4 = 5$ hình chữ nhật diện tích chẵn.

Ràng buộc: Subtask 1 (50 điểm): $N, M \leq 1000$. Subtask 2 (50 điểm): $N, M \leq 10^9$.

BÀI 8: HÌNH VUÔNG BAO PHỦ

Mô tả bài toán

Trên mặt phẳng tọa độ, có N điểm. Điểm thứ i có tọa độ nguyên (X_i, Y_i) . Hãy tìm một hình vuông có độ dài cạnh nhỏ nhất (các cạnh song song với các trục tọa độ) sao cho hình vuông này chứa bên trong hoặc trên cạnh của nó ít nhất K điểm trong số N điểm đã cho.

Yêu cầu: Hãy tìm độ dài cạnh nhỏ nhất của hình vuông đó.

Dữ liệu nhập vào:

- Dòng 1: Hai số nguyên N và K ($1 \leq K \leq N \leq 100$).
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên X_i, Y_i ($|X_i|, |Y_i| \leq 10^9$).

Kết quả ghi ra: Một số nguyên duy nhất là độ dài cạnh nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
3 2 0 0 1 0 5 5	1	Hình vuông từ $(0, 0)$ đến $(1, 1)$ có độ dài cạnh là 1, bao phủ được 2 điểm $(0, 0)$ và $(1, 0)$.

Ràng buộc: Subtask 1 (100 điểm): $N \leq 100$, tọa độ nguyên có trị tuyệt đối đến 10^9 .