
FCITY

Thành phố FCITY của tỷ phú *kc97ble* đang được quy hoạch ở một khu vực rộng lớn, có thể coi như một mặt phẳng tọa độ vô hạn. Tỷ phú này dự định xây dựng n tòa tháp hình trụ, tâm mỗi tòa tháp nằm ở tọa độ nguyên và có bán kính nhỏ hơn 1.

Kc97ble dự định xây dựng một đường bay từ điểm $A(x_1, y_1)$ đến điểm $B(x_2, y_2)$ (hai điểm này không trùng nhau và có tọa độ nguyên). Tỷ phú này có một yêu cầu đặc biệt, đó là anh ta muốn biết tuyến bay của mình đi qua bao nhiêu tòa tháp. Nói một cách hình học, chúng ta cần tính xem nếu kẻ một đoạn thẳng từ A đến B sẽ cắt qua bao nhiêu đường tròn là mặt đáy của một tòa tháp nào đó.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 100000$).
- Mỗi dòng trong n dòng tiếp theo gồm 2 số nguyên a_i, b_i và một số thực r_i có đúng một dấu phẩy sau phần thập phân ($1 \leq x_i, y_i \leq 500, 0 < r_i < 1$), trong đó a_i, b_i là tọa độ tâm tòa tháp thứ i , và r_i là bán kính của tòa tháp này. Dữ liệu đảm bảo không có hai tòa tháp nào giao nhau hoặc tiếp xúc với nhau.
- Dòng tiếp theo chứa một số nguyên q duy nhất là số truy vấn ($1 \leq q \leq 50000$).
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa bốn số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 là tọa độ của hai điểm A, B dự định xây dựng đường bay ($1 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 500$). Hai điểm A, B không trùng nhau. Mặt khác, lưu ý rằng hai điểm này có thể trùng với tâm của một tòa tháp nào đó. Dữ liệu đảm bảo rằng đường thẳng AB không là tiếp tuyến của bất kì mặt đáy của tòa tháp nào.

Kết quả

- Đưa ra kết quả trên q dòng ứng với q truy vấn. Với mỗi truy vấn, in ra số lượng tòa tháp mà đường bay từ điểm A tới điểm B sẽ đi qua.

Giới hạn

- 40% số test ứng với 40% số điểm có $1 \leq n \leq 1000, 1 \leq q \leq 500$.
- 60% số test còn lại ứng với 60% số điểm không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
5	3
2 2 0.8	2
4 4 0.7	
5 1 0.9	
6 5 0.5	
6 4 0.4	
2	
6 5 1 1	
2 4 7 4	

Minh họa ví dụ

