

Bowling

Time limit: 2s / Memory limit: 256MB

Description

QĐ trở về sau một chuyến đi chơi dài. Những đứa trẻ trong xóm quyết định tổ chức trò bowling để mừng anh. Sau một vài trận, QĐ nhận ra rằng, những đứa trẻ chơi quá giỏi, và anh ta không thể thắng mà không sử dụng trò bần.

Hiện tại, sau lượt đầu, QĐ còn lại trong đường băng n chai, mỗi chai là một hình tròn tuy nhiên bán kính có thể khác nhau. QĐ đứng ở ô (x, y) và muốn biết bán kính quả bóng nhỏ nhất anh ta có thể dùng để làm đổ tất cả n chai.

Quả bóng là một hình tròn trên mặt phẳng. Khi bạn ném bóng, tâm của nó ban đầu ở (x, y) và di chuyển theo một vector mà QĐ lựa chọn. Chai bị coi như làm đổ nếu quỹ đạo của quả bóng tiếp xúc với ít nhất một điểm của chai. Sau va chạm, quả bóng không bị thay đổi hướng chuyển động.

QĐ không có nhiều thời gian để ném, hãy giúp anh ta!

Input

Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$) – số lượng chai trên đường băng.

N dòng tiếp theo là thông tin của từng chai, được cho bởi ba số nguyên x, y, r ($1 \leq x, y, r \leq 10^9$), trong đó x, y là tọa độ của chai, r là bán kính.

Dòng cuối cùng là hai số s_x, s_y tọa độ đứng của QĐ.

Output

In ra bán kính nhỏ nhất của quả bóng cần để QĐ làm đổ tất cả các chai. Đáp án được coi là đúng nếu chênh lệch không quá 10^{-4} .

Example(s)

Input	Output
2 0 1 0 4 0 1 2 -1	1

Note

Chai coi như bị đổ nếu nó có điểm chung với quả bóng ở vị trí xuất phát.

Scoring

Chương trình chạy đúng với $1 \leq n \leq 2$ được 20 điểm

Chương trình chạy đúng với $1 \leq n \leq 1000$ được thêm 40 điểm

Chương trình chạy đúng với $1 \leq n \leq 10^5$ được thêm 40 điểm còn lại