

Đường đi ngắn nhất trên mặt phẳng

Trên mặt phẳng tọa độ hai chiều cho 2 điểm A , B và N hình tròn.

Một đường đi hợp lệ từ A đến B là một **đường nét liền** nối từ điểm A tới điểm B sao cho mọi điểm trên đường nét liền đó đều thuộc ít nhất một trong N hình tròn. Một điểm được gọi là thuộc một hình tròn khi và chỉ khi điểm đó nằm trên biên hoặc nằm trong hình tròn.

Yêu cầu: Hãy xác định độ dài của đường đi hợp lệ ngắn nhất từ A đến B .

Input: đọc từ file **planesp.in**

Dòng đầu tiên chứa 4 số nguyên xa, ya, xb, yb ($-10^6 \leq xa, ya, xb, yb \leq 10^6$) trong đó (xa, ya) là tọa độ của điểm A , (xb, yb) là tọa độ của điểm B .

Dòng thứ hai chứa số nguyên N ($1 \leq N \leq 25$).

N dòng sau, dòng thứ i ($1 \leq i \leq N$) chứa 3 số nguyên x_i, y_i, r_i ($-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6$, $1 \leq r_i \leq 10^6$) mô tả hình tròn thứ i có tâm (x_i, y_i) và bán kính r_i .

Output: đọc từ file **planesp.out**

Nếu không tồn tại đường đi hợp lệ nào từ A đến B , in ra "impossible". Ngược lại, in ra độ dài của đường đi hợp lệ ngắn nhất, làm tròn **đúng** 6 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

Ví dụ

planesp.in	planesp.out	Giải thích
0 0 6 0 2 1 1 2 5 1 2	6.324556	Độ dài ngắn nhất là 6.32455532034

planesp.in	planesp.out
0 0 7 0 2 1 1 2 6 1 2	impossible