

## Bắt cá

Những người ngư dân thích được bắt cá mà chúng thích di chuyển trên một đường thẳng (vì các chú cá rất lười biếng và rất hiếm khi đổi hướng di chuyển của mình). Những ngư dân có một tấm lưới chum hình tròn, họ đã tìm được một vị trí tốt nhất để đặt tấm lưới đó dựa theo sự tập trung của các con cá. Họ có vị trí họ đang đứng, họ dùng rada biết được vị trí tại thời điểm ban đầu (0) của các con cá, hướng và vận tốc di chuyển của những con cá. Họ muốn bắt được ít nhất K chú cá để vừa thỏa mãn yêu cầu của họ cho buổi đánh bắt đó, họ cũng không muốn bắt quá nhiều! Do vậy, họ cần tìm bán kính nhỏ nhất cho tấm lưới mà nó có thể đạt được mong muốn bắt được ít nhất là K con cá.

### Dữ liệu vào từ tệp: fish.inp

Dòng đầu tiên gồm hai số  $C_x$  và  $C_y$  cách nhau bằng một kí tự trống ( $1 \leq C_x, C_y \leq 10^4$ ), chúng thể hiện tâm của tấm lưới. Dòng thứ hai chứa hai số nguyên N và K cách nhau bằng một dấu cách trống ( $5 \leq N \leq 1000$ ,  $1 \leq K \leq N$ ).

Mỗi dòng trong N dòng tiếp theo chứa 4 số ( $0 \leq A_x, A_y, B_x, B_y \leq 10^4$ ).  $A_x$  và  $A_y$  thể hiện vị trí ban đầu của các chú cá (tại thời điểm 0),  $B_x$  và  $B_y$  thể hiện vị trí của con cá sau thời gian 1s. Chú ý rằng những ngư dân có thể sử dụng tấm lưới tại bất kỳ thời kỳ kể từ thời điểm bắt đầu (0), số cá bắt được trong lần thả đó bằng số cá đang trong vùng lưới, họ chỉ thả lưới đúng một lần.

### Dữ liệu ra vào tệp: fish.out

Dòng đầu tiên ghi thực R với độ chính xác 5 chữ số thể hiện bán kính của tấm lưới cần đặt, theo sau là một kí tự xuống dòng.

Fish.inp	Fish.out
6 7 5 4 1 4 1 11 4 12 10 10 4 9 4 7 2 4 10 4 3 1 9 1	5.00000