

VQ23. TÀU NGẦM

Tên chương trình: SUBMARINE.???

Trong một cuộc tập trận bảo vệ vùng biển tình huống giả định là cần tiêu diệt một tàu ngầm của đối phương thâm nhập vào vùng biển cần bảo vệ. Vùng biển này được

chia thành các ô và tạo thành lưới ô vuông kích thước $n \times m$ ô. Tàu ngầm có k khoang và có thể coi như một hình chữ nhật kích thước $1 \times k$.

Sau khi bay khảo sát, một quả bom chống tàu ngầm (*depth charge*) được thả xuống ô có tọa độ (x, y) . Thật may mắn, có dấu hiệu cho thấy bom đã phá vỡ một khoang của tàu ngầm. Muốn đánh đắm tàu ngầm phải phá được tất

cả các khoang của nó. Bom chống tàu

ngầm rất đắt tiền và số lượng bom mà

máy bay có thể mang cũng bị hạn chế, vì vậy phải xác định số lượng bom ít nhất cần thả thêm để đánh đắm tàu địch.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SUBMARINE.INP:

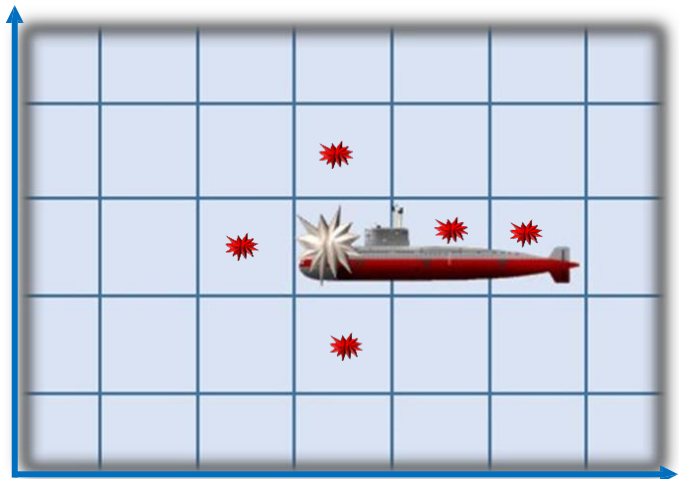
- Đòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và m ($1 \leq n, m \leq 20$),
- Đòng thứ 2 chứa 2 số nguyên x và y ($1 \leq x \leq n, 1 \leq y \leq m$),
- Đòng thứ 3 chứa số nguyên k ($1 \leq k \leq \max\{n, m\}$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản SUBMARINE.OUT một số nguyên – số lượng bom ít nhất cần thả thêm.

Ví dụ:

SUBMARINE.INP
7 5
4 3
3

SUBMARINE.OUT
5



VQ24. ĐỘT KÍCH

Tên chương trình: SWOOP.???

Đội đặc nhiệm phải thường xuyên rèn luyện kỹ năng để thực hiện các nhiệm vụ đặc biệt khó khăn trong các tình huống khẩn trương và hết sức nguy hiểm. Nhiệm vụ của bài tập lần này là bí mật đột nhập vào một tòa nhà cao tầng từ trên

nóc, trấn áp bọn khủng bố đang bắt giữ con tin ở trong đó. Từ trụ sở của đội tới tòa nhà cần đột nhập nếu vạch một đường thẳng tới tòa nhà cần đột nhập thì có n tòa nhà cao tầng, nhà thứ i ở tọa độ x_i trên đường thẳng và có độ cao y_i , $i =$

$1 \div n$, trụ ở ở tòa nhà thứ 1 và ngôi nhà cần đột

nhập – thứ n . Các thành viên của đội leo lên trần của trụ sở, dùng súng ép hơi bắn dây móc lên tòa nhà cần tới, treo người theo dây móc leo tới tòa nhà này. Từ một tòa nhà có thể tới tòa nhà khác

bất kỳ cao hơn hoặc thấp hơn nếu dây móc không chạm vào tòa nhà khác. Dây móc là loại dây kép có thể thu hồi khi tới nơi mới.

Hãy xác định độ dài dây móc ngắn nhất cần có để có thể tới được tòa nhà cần đột nhập.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SWOOP.INP:

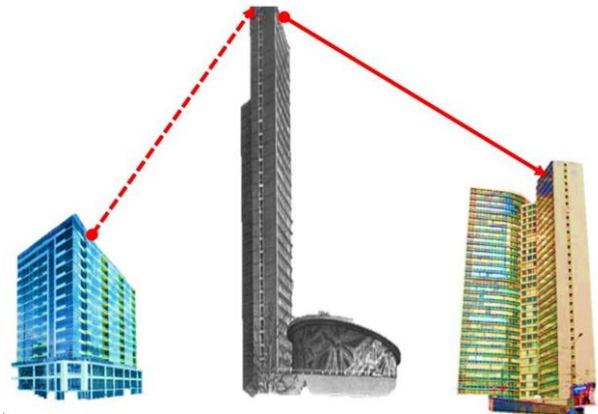
- ✚ Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($2 \leq n \leq 10^5$),
- ✚ Dòng thứ i trong n dòng sau chứa 2 số nguyên x_i và y_i ($0 \leq x_i < x_{i+1} \leq 10^9$, $0 \leq y_i \leq 10^9$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản SWOOP.OUT độ dài tìm được với độ chính xác 10^{-10} .

Ví dụ:

SWOOP.INP
3
0 10
5 15
10 10

SWOOP.OUT
7.071068



VQ26. PHÒNG THI

Tên chương trình: HALL.???

Để chuẩn bị cho lễ bế mạc và trao giải một cuộc thi tin học người ta quyết định dùng các tấm vách lắp thành một căn phòng hình chữ nhật có kích thước các cạnh là nguyên trên sân bóng của nhà trường. Để khi mọi người vào ngồi trông không loãng căn phòng cần có diện tích trong đoạn từ **a** đến **b** (mét vuông).

Trên tường của phòng người ta dự tính treo các pano giới thiệu thành tích của các thí sinh và đơn vị dự thi. Để các pano trông không quá thừa chu vi căn phòng phải nằm trong đoạn từ **c** tới **d** mét.

Với **a**, **b**, **c**, **d** cho trước hãy xác định xem có bao nhiêu loại phòng khác nhau có thể lắp ráp. Hai phòng kích thước $x \times y$ và $y \times x$ được coi là cùng một loại.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản HALL.INP gồm một dòng chứa 4 số nguyên **a**, **b**, **c** và **d** ($1 \leq a \leq b \leq 10^9$, $4 \leq c \leq d \leq 10^9$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản HALL.OUT một số nguyên – số loại phòng khác nhau có thể lắp ráp.

Ví dụ:

HALL.INP
2 10 4 8

HALL.OUT
3