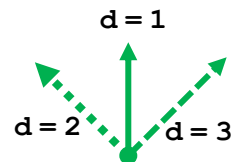


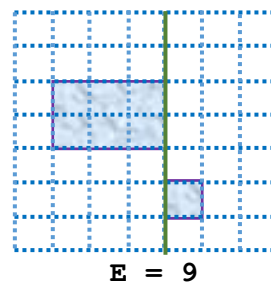
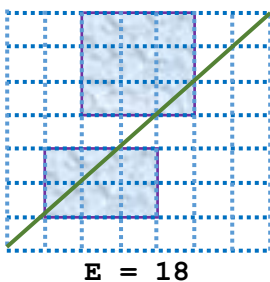
Mưa đá gây thiệt hại lớn cho mùa màng và có thể cho cả nhà cửa. Người ta đang thí nghiệm một phương pháp mới làm tan các đám mây đá, chuyển nó sang trạng thái mây thường không chứa các tinh thể nước đá. Việc thay đổi trạng thái mây được thực hiện bằng cách chiếu một tia laser mạnh vào đó. Các tinh thể đá sẽ khuếch tán tia laser, truyền năng lượng sang xung quanh làm mất điều kiện cân bằng để hình thành các tinh thể đá.

Thiết bị đang ở giai đoạn thí nghiệm nên khá cồng kềnh. Người ta chỉ có thể chiếu thẳng tia laser lên trời hoặc nghiêng một góc 45° về bên phải hay bên trái (các hướng $d = 1$, $d = 2$, $d = 3$ – xem hình bên). Thiết bị được di chuyển trên đường ray thẳng, được coi là trục tọa độ Ox , mỗi lần thử nghiệm được chiếu theo hướng d từ điểm tọa độ x . Vùng chứa tinh thể đá có thể coi như một hình chữ nhật cạnh song song với trục tọa độ với đỉnh dưới trái là $(x1, y1)$, đỉnh trên phải là $(x2, y2)$.



Năng lượng truyền vào đám mây bằng bình phương độ dài đoạn tia laser tiếp xúc với đám mây (trên biên hoặc bên trong).

Năng lượng hữu ích E của một lần chiếu bằng tổng năng lượng đã truyền vào các đám mây mà tia laser tiếp xúc.



Cho tọa độ cặp đỉnh của n đám mây, tọa độ và hướng của t lần chiếu tia laser. Hãy xác định năng lượng hữu ích của mỗi lần chiếu.

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

- ✚ Dòng đầu tiên chứa một số nguyên n ($1 \leq n \leq 5 \times 10^4$),
- ✚ Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa 4 số nguyên $x1_i, y1_i, x2_i, y2_i$ xác định vùng tinh thể đá thứ i ($1 \leq x1_i, x2_i, y1_i, y2_i \leq 10^5$, $x1_i < x2_i, y1_i < y2_i$), hai vùng bất kỳ không giao nhau với diện tích khác 0.
- ✚ Dòng tiếp theo chứa số nguyên t ($1 \leq t \leq 10^5$),
- ✚ Dòng thứ j trong t dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên x_j và d_j ($-10^5 \leq x_j \leq 2 \times 10^5$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản LAZER.OUT các năng lượng hữu ích tính được, mỗi giá trị trên một dòng dưới dạng số nguyên.

Ví dụ:

LAZER.INP				
4				
1	1	4	3	
2	4	5	7	
6	3	10	5	
8	1	9	2	
2				
0	3			
9	1			

LAZER.OUT	
18	
9	