

Balão

Maratona de Programação da SBC  Brasil**Timelimit: 5**

Uma das principais dificuldades de organizar uma Maratona de Programação é recolher os balões que escapam e ficam presos no teto do salão: muitas vezes o contrato com o dono do salão exige que este seja entregue limpo logo após o evento, sob pena de multa.

Este ano a organização da Maratona está mais providente: ela tem o desenho do teto do salão, e quer sua ajuda para determinar o que pode acontecer com um balão, dependendo da posição no solo onde ele é solto (isto é, se é bloqueado pelo teto ou se escapa para o exterior do salão).

O teto do salão é formado por vários planos que, vistos de lado, podem ser descritos por segmentos de reta, como mostrado na figura abaixo:

O balão pode ser considerado pontual. Quando um balão toca um segmento do teto que é horizontal, ele fica preso. Quando um balão toca um segmento que é inclinado, o balão desliza até o ponto mais alto do segmento e escapa, podendo escapar completamente do salão ou podendo tocar em mais segmentos. Não há pontos em comum entre os segmentos que formam o teto.

Por exemplo, se o balão for solto nas posições marcadas como a ou b, será bloqueado na posição de coordenadas (2, 5); se o balão for solto na posição marcada como c, será bloqueado na posição de coordenadas (6, 5); e se o balão for solto na posição marcada como d, não será bloqueado e escapará para fora do salão na posição de coordenada $x = 7$.

Escreva um programa que, dada a descrição do teto do salão como segmentos de reta, responde a uma série de consultas sobre a posição final de balões soltos do piso do salão.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém dois inteiros N ($1 \leq N \leq 10^5$) e C ($1 \leq C \leq 10^5$) indicando, respectivamente, o número de segmentos de reta do teto e o número de consultas. Cada uma das N linhas seguintes contém quatro inteiros X_1, Y_1, X_2, Y_2 , ($0 \leq X_1, X_2 \leq 10^6$, $0 < Y_1, Y_2 \leq 10^6$, $X_1 \neq X_2$) descrevendo um segmento de reta do perfil do teto, com extremos de coordenadas (X_1, Y_1) e (X_2, Y_2) . Obs.: não há dois valores de coordenadas X iguais, considerando todos os segmentos.

Cada uma das C linhas seguintes descreve uma consulta e contém um inteiro X ($0 \leq X \leq 10^6$), indicando

que a consulta quer determinar o que acontece com um balão solto no ponto de coordenada (X, 0).

Saída

Para cada consulta da entrada, seu programa deve imprimir uma única linha. Se o balão escapar do salão, a linha deve conter um único inteiro X, indicando a coordenada x pela qual o balão escapa do salão. Caso contrário, a linha deve conter dois inteiros X e Y indicando a posição (x, y) em que o balão fica retido no teto.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 4	2 5
0 1 3 3	2 5
1 5 6 5	7
5 3 2 4	6 5
7 4 10 2	1
2	7
5	8 3
8	
6	
4 3	
1 3 4 2	
10 3 7 4	
2 3 8 3	
3 5 5 4	
4	
9	
8	