

ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ
ГРУПА G
СОФИЯ, 2 ЮЛИ 2023 Г

Задача GT23. Стрелба

Тъй като Крис скоро започна военна подготовка и все още не е пускан в отпуск, реши още един път да си опита късмета със своя командир, Капитан Донев. Донев бе доста благоразположен в този момент, но все пак го накара да докаже таланта си като стрелец преди да го пусне в отпуск.

Нека да си представим мишените на стрелбището като правоъгълници в равнината. Капитан Донев задава на Крис няколко точки по абсцисната ос Ox и посоки, в които да стреля. Всеки изстрел е представен като лъч, който може да бъде насочен диагонално ляво на 45° , диагонално дясно на 45° , или вертикално, както е показано на фигурата.



Дефинираме цена на изстрел за една мишена като дължината на частта от лъча, която попада в мишената. Ако лъчът и мишената нямат общи точки или имат една обща точка, цената е 0. Дефинираме цената на изстрела като сума от цените на изстрела за всички мишени. Напишете програма **shootings**, която пресмята цената на всеки изстрел.

Вход

На първия ред на стандартния вход е записано едно естествено число N - броя на правоъгълните мишени. На всеки от следващите N реда са дадени по 4 естествени числа X_1, Y_1, X_2, Y_2 , определящи една правоъгълна мишена, разделени с по един интервал и представляващи координатите на долния ляв и горния десен връх на съответния правоъгълник. На следващия ред е дадено естественото число T - броя на изстрелите. Следващите T реда съдържат по две цели числа P и D , разделени с по един интервал и представляващи X координатите на точките, от които Крис стреля и посоката на изстрела ($D = 1$ означава вертикален изстрел, $D = 2$ означава изстрел, насочен диагонално ляво и $D = 3$ означава изстрел, насочен диагонално дясно).

Изход

Стандартният изход трябва да съдържа T реда. На всеки ред да се изведе цената на изстрела, повдигната на квадрат, съответстваща на поредния изстрел от входа.

Ограничения

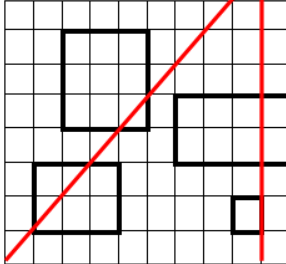
- $1 \leq N \leq 50000$
- $1 \leq T \leq 100000$
- $1 \leq X_1 < X_2 \leq 100000, 1 \leq Y_1 < Y_2 \leq 100000$
- $-100000 \leq P \leq 200000$
- никои два правоъгълника не се пресичат (т.е. нямат общи точки), няма вложени и/или изродени правоъгълници
- може да има съвпадащи изстрели

ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ
ГРУПА G
СОФИЯ, 2 ЮЛИ 2023 Г

Подзадачи:

| Подзадача | Точки | Ограничения |
|-----------|-------|--|
| 1 | 20 | $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq T \leq 1000, X_2 - X_1 \leq 1000,$ $Y_2 - Y_1 \leq 1000, D = 1$ |
| 2 | 10 | $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq T \leq 1000, X_2 - X_1 \leq 1000,$ $Y_2 - Y_1 \leq 1000, D = 2$ |
| 3 | 10 | $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq T \leq 1000, X_2 - X_1 \leq 1000,$ $Y_2 - Y_1 \leq 1000, D = 3$ |
| 4 | 10 | $X_2 - X_1 \leq 1000, Y_2 - Y_1 \leq 1000$ |
| 5 | 10 | $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq T \leq 1000$ |
| 6 | 10 | $D = 1$ |
| 7 | 10 | $D = 2$ |
| 8 | 10 | $D = 3$ |
| 9 | 10 | $N \leq 50000, T \leq 100000, D \in \{1, 2, 3\}$ |

Пример

| Вход | Изход | Обяснение |
|---|---------|--|
| 4 1 1 4 3 2 4 5 7 6 3 10 5 8 1 9 2 2 0 3 9 1 | 18 9 |  <p>Цената на първия изстрел е $(2\sqrt{2} + \sqrt{2})^2 = 18$ Цената на втория изстрел е $(1 + 2)^2 = 9$</p> |

Забележка: Обърнете внимание, че за всяка намерена цена, трябва да изведете квадрата на стойността ѝ.