

Zadanie: RYB

Fanatyk Wędkarstwa



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 17. Dostępna pamięć: 128 MB.

„Sumy w polsce to po 80 kilo ważą.”

Ojciec Bitka to fanatyk wędkarstwa. Jak co weekend dziś też łowi ryby na swoim ulubionym jeziorze, na jeziorze które będziemy reprezentować za pomocą pierwszej ćwiartki układu współrzędnych. W wodzie jest n ryb. Każda ryba ma swoje koordynaty.

Ojciec Bitka jest doświadczonym wędkarzem i umie wyznaczyć wszystkie n koordynatów. Dziś wziął on ze sobą wędkę o zasięgu l i zastanawia się gdzie powinien się rozłożyć, żeby móc złowić jak najwięcej ryb. *

Brzeg jeziora z którego będzie się odbywał połów jest z południowej strony jeziora, czyli współrzędna y punktu z którego będzie odbywał się połów jest równa 0 a do ustalenia zostaje współrzędna x . Ojciec Bitka zawsze łowi z tego samego brzegu, bo jak mówi – z tej strony ryby najlepiej biorą.

Ojciec Bitka ma kilka ulubionych miejscówek z których zawsze łowi – z stamtąd są najlepsze łowy, a w innych miejscach nawet nie próbuje siadać. Jeśli rozłoży się on w miejscu o współrzędnych $(x, 0)$ to będzie mógł złowić wszystkie ryby do których jest w stanie sięgnąć wędką, czyli formalnie ryby położone w punktach (a, b) , takie że odległość euklidesowa pomiędzy (a, b) oraz $(x, 0)$ nie przekracza długości wędki l .

Dla każdej z miejscówek stwierdź ile ryb będzie w stanie złowić nasz profesjonalista, jeśli rozłoży się na tej miejscówce.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n, m, l ($1 \leq n, m \leq 5 \cdot 10^5, 1 \leq l \leq 10^9$) oznaczające liczbę ryb w jeziorze, liczbę miejscówek oraz długość wędki.

W kolejnych n wierszach pary liczb a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$) oznaczające położenia ryb.

W kolejnych m wierszach współrzędna x ($1 \leq x \leq 10^9$) sprawdzanej miejscówki w której ojciec Bitka rozważy połowy.

Koordynaty opisujące położenia ryb są parami różne.

Wyjście

Na wyjściu, dla każdej kolejnej miejscówki powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – liczba ryb które może złowić ojciec Bitka jeśli rozłoży się na tej miejscówce.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6 3 4
7 2
3 3
4 5
5 1
2 2
1 2
6
1
4

poprawnym wynikiem jest:

2
3
5

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 1000$	17
2	$b_i = 1$	28
3	brak dodatkowych założeń	55

*Co prawda ojciec Bitka był już kiedyś w posiadaniu łódki na spółe z kolegami i wtedy łowił z jeziora („synek na wodzie to się prawdziwe okazy łapie! tam jest żywioł!”) ale po pewnych ekscesach znów musi łowić z brzegu.