

Anteny

Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki planuje od nowego semestru zimowego uruchomić pierwszą na świecie stację radiową przeznaczoną dla wąskiej grupy społecznej jaką stanowią informatycy. Audycje poświęcone będą zagadnieniom związanym z sieciami komputerowymi, programowaniem oraz z innymi niezwykle ekscytującymi tematami. Znamy już nawet tytuł jednego z quizów: "Jaki to algorytm?".

Jak to na ogół bywa w świecie informatyki nic nie może być tak proste jak mogłoby się wydawać. Autorzy projektu stanęli przed niezwykle trudnym zadaniem - wyborem anteny. Wybór anteny jest o tyle krytyczną decyzją, iż w zależności od jej rodzaju emituje różnej długości fale a co za tym idzie sygnał dociera na różne odległości. Na posiedzeniu rady projektu podjęto wydawać by się mogło nieco szokującą decyzję – otóż postanowiono zakupić wszystkie dostępne rodzaje anten i nadawać fale o różnych długościach! Rada projektu założyła przy tym, że każdy słuchacz nastawi odbiornik na możliwie najkrótsze dla niego fale. Twoim zadaniem jest określenie na podstawie zasięgu poszczególnych nadajników i współrzędnych odbiorców, ilu słuchaczy będzie korzystać z danej anteny oraz ilu znajdzie się całkowicie poza zasięgiem rozgłośni. Zakładamy, że wszystkie anteny znajdują się w punkcie o współrzędnych (0,0) - im mniejszy zasięg nadajnika, tym krótsze fale emituje. Warto także zaznaczyć, że przy jednym odbiorniku może siedzieć kilku odbiorców wtedy ich współrzędne będą się pokrywały.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się dokładnie jedna liczba całkowita Z ($1 \leq Z \leq 3$) określająca liczbę zestawów danych.

Każdy zestaw w pierwszej linii zawiera jedną liczbę całkowitą m ($1 \leq m \leq 1000$) określającą liczbę anten. W drugiej linii znajduje się m posortowanych rosnąco liczb - każda z nich opisuje zasięg kolejnej zakupionej anteny. W trzeciej linii zestawu danych znajduje się liczba całkowita z ($1 \leq z \leq 600000$) – jest to liczba słuchaczy. W kolejnych z liniach następuje opis każdego z słuchaczy, składający się z jego współrzędne x, y ($-10000 \leq x, y \leq 10000$; $x \neq 0$ lub $y \neq 0$).

Wyjście

Dla każdego zestawu danych należy w oddzielnych liniach wypisać liczbę słuchaczy dla każdej z anten, w kolejności zgodnej z kolejnością nadajników na wejściu. W ostatniej linii wyjścia każdego zestawu należy wypisać liczbę odbiorców nie objętych zasięgiem żadnej anteny.

Przykład

Wejście:

```
1
2
3 7
9
2 1
-1 -1
0 3
4 3
```

-5 -2
-7 0
10 10
1 0
2 1

Wyjście:

5
3
1