

Sieć 8G

Podczas gdy większość świata dopiero wdraża technologię 5G, supernowoczesne miasto Bitopia zaczyna właśnie testować odległą przyszłość telekomunikacji: sieć komórkową 8G. Aby działać skutecznie, sieć ta wymaga wielu anten strategicznie rozmieszczonych po całym mieście, a żeby budynki jak najmniej ograniczały ich zasięg, postanowiono, że anteny będą stawiane wyłącznie ponad wybranymi skrzyżowaniami ulic. Jak na supernowoczesną metropolię przystało, układ ulic Bitopii jest oczywiście nadzwyczaj regularny i tworzy doskonałą siatkę kwadratową. Z tego względu, podstawową jednostką odległości w przestrzeni miejskiej, wykorzystywaną przez specjalistów w Dziale Urbanistyki, jest odległość dzieląca sąsiednie przecznice.

Wstępne testy dały mieszane wyniki, albowiem mieszkańcy niektórych części miasta skarżyli się na słaby odbiór. Inżynierowie szybko znaleźli przyczynę problemu: gdy dwie anteny są umieszczone w odległości dokładnie k przecznic od siebie (wzdłuż jakiejś ulicy bądź nie – liczy się faktyczna fizyczna odległość), dochodzi między nimi do niekorzystnej interferencji fal, która zaburza sygnał. Aby poprawić sytuację, konieczne jest teraz w pierwszej kolejności ustalenie skali problemu.

Zadanie

Znając rozmieszczenie anten zlicz, ile jest ich par takich, że odległość między nimi w linii prostej wynosi dokładnie k . Anteny traktuj jako bezwymiarowe punkty na płaszczyźnie. Przy obliczaniu odpowiedzi nie stosuj zaokrągleń – nawet jeśli odległość między pewnymi antenami różni się od k tylko częścią ułamkową, to dana para nie wlicza się do wyniku.

Opis wejścia

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N, k ($2 \leq N \leq 300\,000$, $1 \leq k \leq 800\,000$) oddzielone spacją, z których N oznacza liczbę anten, zaś k – szczególną odległość opisaną w treści zadania. Każdy i -ty z kolejnych N wierszy zawiera parę liczb całkowitych x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 2 \cdot 10^6$) oddzielonych spacją, oznaczających pozycję skrzyżowania, na którym znajduje się i -ta antena. Pozycje nie powtarzają się.

Opis wyjścia

Na standardowe wyjście należy wypisać jedną liczbę całkowitą – liczbę par anten, między którymi zachodzi opisana niekorzystna interferencja.

Przykład

Dla przykładowego, podanego poniżej wejścia:

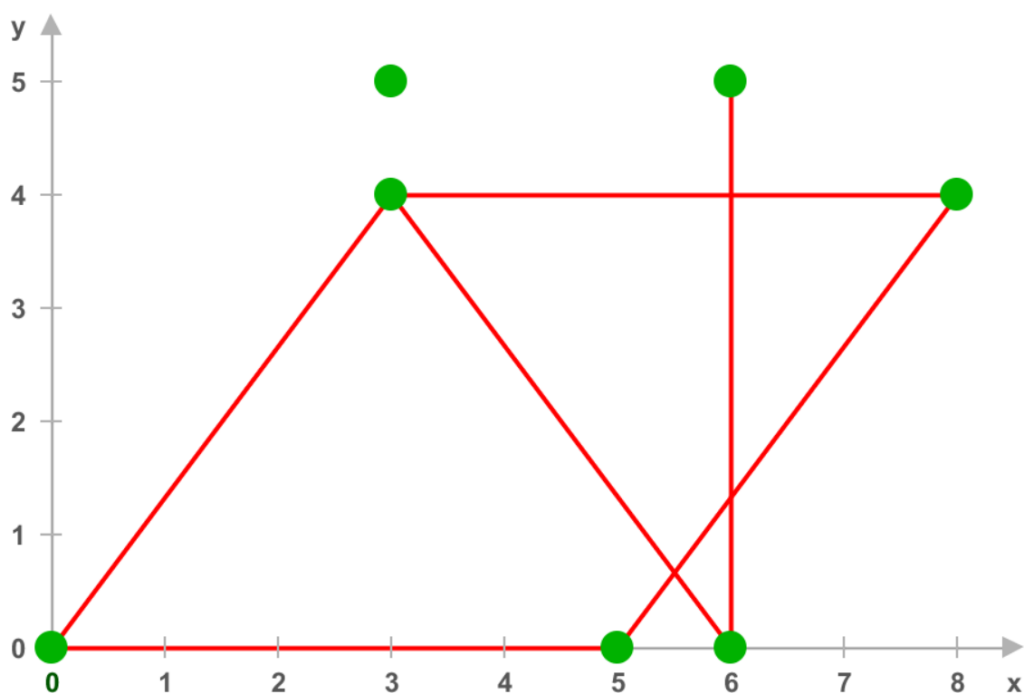
```
7 5
0 0
5 0
3 4
8 4
3 5
6 0
6 5
```

prawidłową odpowiedzią jest:

6

Wyjaśnienie

Na poniższej ilustracji zielonymi punktami oznaczono anteny, zaś czerwonymi liniami połączono wszystkie pary punktów w odległości równej 5 od siebie. Jak widać, owych czerwonych linii jest 6, a więc tak brzmi prawidłowa odpowiedź.



Punktacja

Jeżeli Twój algorytm podoła jedynie części przypadków testowych, zostaniesz nagrodzony częściowymi punktami. Poniższa tabela opisuje poszczególne grupy testów obłożone dodatkowymi założeniami.

Dodatkowe założenia:	Punkty za grupę testów:
$N \leq 1000$	20
$k \leq 100$	20
Brak dodatkowych ograniczeń.	60

Biuro Projektu Partnera Wiodącego: Politechnika Łódzka | Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki |
ul. Stefanowskiego 22, pokój 14, 90-924 Łódź | tel. (42) 631-28-89, | e-mail: biuro@cmi.edu.pl | www.cmi.edu.pl

Partner Wiodący Projektu



Politechnika Łódzka

Partnerzy Projektu



AGH



POLITECHNIKA
GDAŃSKA

Politechnika
Warszawska



Politechnika
Wrocławska



I'math



Cyfrowy
Dialog



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

