

Zadanie 4 — Kapitan Mambeks i budowa fortyfikacji

Po długim okresie pokoju nad planetą Kapitana Mambeksa zawisło zagrożenie ze strony wrogiego imperium. Cała planeta zaczęła przygotowywać się do zbrojnego odparcia nieprzyjaciela. Kapitanowi Mambeksowi przypadło w udziale dowodzenie obroną stolicy kraju. Miasto jest jednak całkowicie pozbawione mechanizmów obronnych, nie posiada nawet murów. Pierwszym zadaniem Kapitana jest szybkie ogrodzenie miasta fortyfikacjami oraz postawienie garnizonu. Ze względu na uciekający czas, fortyfikacje powinny być możliwie najkrótsze przy jednoczesnym zagwarantowaniu objęcia nimi każdego ważnego punktu w mieście. Ze względów historycznych środki wszystkich ważnych miejsc znajdują się w punktach oznaczonych na planie całkowitymi wartościami współrzędnych. W celu szybkiego reagowania na atak, Kapitan Mambeks postanowił wybudować garnizon w centralnym miejscu miasta. Jako kryterium wyboru lokalizacji garnizonu przyjął najmniejszą średnią odległość od każdego miejsca w murze obronnym. Oczywiście garnizon jest ważnym miejscem w mieście, tak więc powinien, zachowując tradycję, znajdować się w miejscu o całkowitych wartościach współrzędnych. Stolica jest miastem bardzo gęsto zaludnionym, poprzecinany licznymi uliczkami, z których wszystkie wiodą w kierunkach albo północ-południe, albo wschód-zachód. Dlatego też przy podawaniu odległości w mieście stosuje się raczej odległość miejską zamiast euklidesowej. Kapitan Mambeks chciałby zacząć budowę garnizonu jak najszybciej. Pomóż Kapitanowi wybrać odpowiednie miejsce.

Specyfikacja wejścia

Pierwszy wiersz zawiera liczbę zestawów danych. W pierwszej linii każdego zestawu znajduje się jedna liczba K ($3 \leq K \leq 100000$) oznaczająca liczbę ważnych miejsc w mieście. W kolejnych K liniach znajdują się dwie różne liczby całkowite X i Y ($-10000000 \leq X, Y \leq 10000000$) będące współrzędnymi kolejnych ważnych miejsc w mieście. Można przyjąć, iż wszystkie ważne miejsca w mieście umieszczone są w innej lokalizacji oraz istnieje przynajmniej jedna trójka punktów niewspółliniowych.

Specyfikacja wyjścia

Program powinien wypisać dla każdego zestawu pojedynczą linię zawierającą dwie liczby całkowite oddzielone pojedynczą spacją oznaczające współrzędne miejsca, w którym Kapitan powinien zbudować garnizon. Jeśli takich punktów jest więcej niż jeden, należy podać ten o największych wartościach współrzędnych. Można przyjąć, iż punkt w którym należy zgodnie z przyjętymi warunkami wybudować garnizon leży wewnątrz muru.

Przykładowe wejście

```
3
8
-3 2
5 0
7 7
1 1
3 2
```

2 4
0 0
1 9
3
0 0
100 0
20 100
7
0 5
0 8
6 0
0 0
6 7
6 3
6 8

Przykładowe wyjście

2 4
37 28
3 4