

Zadanie: NAJ

Najazd



Etap II. Dzień pierwszy. Plik źródłowy naj.*

15.02.2006

Dostępna pamięć: 32 MB.

Stało się — Trójkątowie najechali Bajtocję! Bajtocja leży na wyspie i zajmuje całą jej powierzchnię. Wyspa ta ma kształt wielokąta wypukłego (tzn. takiego wielokąta, którego każdy kąt wewnętrzny jest mniejszy od 180°). W Bajtocji znajduje się pewna liczba fabryk oprogramowania. Każda fabryka przynosi pewne stałe zyski lub straty.

Trójkątowie postanowili opanować taki fragment Bajtocji, który:

- ma kształt trójkąta, którego wierzchołkami są pewne trzy różne wierzchołki wielokąta-wyspy,
- przyniesie im jak największe zyski, tzn. suma zysków i strat przynoszonych przez fabryki znajdujące się na opanowanym terytorium będzie możliwie jak największa.

Przyjmujemy, że jeżeli fabryka leży na brzegu lub w wierzchołku opanowanego terytorium, to należy do niego. Terytorium, które nie zawiera żadnej fabryki przynosi oczywiście zysk równy 0.

Król Bajtocji, Bajtazar, zastanawia się, jak duże straty dla gospodarki kraju może przynieść najazd Trójkątów. Pomóż mu i napisz program, który wyznaczy sumę zysków i strat przynoszonych przez fabryki, które chcą opanować Trójkątowie.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis kształtu Bajtocji i położenie fabryk,
- wyznaczy maksymalną sumę zysków i strat przynoszonych przez fabryki znajdujące się w obrębie trójkąta, którego wierzchołkami są pewne trzy różne wierzchołki wielokąta-wyspy.
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($3 \leq n \leq 600$), oznaczającą liczbę wierzchołków wielokąta-wyspy. Kolejnych n wierszy wejścia zawiera po dwie liczby całkowite x_j i y_j ($-10\,000 \leq x_j, y_j \leq 10\,000$), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające współrzędne x i y kolejnych wierzchołków wyspy, podane w kolejności zgodnej z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Wiersz $n + 2$ -gi zawiera jedną liczbę całkowitą m ($1 \leq m \leq 10\,000$), oznaczającą liczbę fabryk. Kolejne m wierszy zawiera po trzy liczby całkowite x'_i , y'_i i w_i ($-10\,000 \leq x'_i, y'_i \leq 10\,000$, $-100\,000 \leq w_i \leq 100\,000$), oddzielone pojedynczymi odstępami i oznaczające odpowiednio: współrzędne x i y i -tej fabryki, oraz zysk (dla $w_i \geq 0$) bądź stratę (dla $w_i < 0$), którą ta fabryka przynosi. Każda fabryka leży na wyspie-wielokącie, tzn. wewnątrz niej lub na jej brzegu. Kilka fabryk może leżeć w tym samym miejscu, tj. mieć te same współrzędne.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą, oznaczającą maksymalną sumę zysków i strat przynoszonych przez fabryki znajdujące się w obrębie trójkąta, którego wierzchołkami są pewne trzy różne wierzchołki wielokąta-wyspy. Może się zdarzyć, że liczba ta będzie ujemna.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
4 1
1 4
8 9
11 5
8 1
4
7 2 3
6 3 -1
4 5 3
9 6 -4
```

poprawnym wynikiem jest:

5

