

Zadanie: WIE

Wielokąty

Runda 6, plik źródłowy wie . *, dostępna pamięć 32 MB

24-25.04.2006

Mały Jasio na ostatniej lekcji matematyki miał klasówkę z geometrii. Jedno z najtrudniejszych zadań, jakie Pani dała do rozwiązania było następujące: Dla danych dwóch trójkątów A oraz B należy wyznaczyć powierzchnię wielokąta C , który jest zdefiniowany następująco: $C = A + B = \{p_1 + p_2 : p_1 \in A, p_2 \in B\}$. Przykładowo, dla dwóch trójkątów: A o wierzchołkach $(0, 0)$, $(0, 2)$ i $(2, 0)$ oraz B o wierzchołkach $(0, 0)$, $(0, 1)$, $(3, 0)$, $A + B$ jest trójkątem o wierzchołkach $(0, 0)$, $(0, 3)$ i $(5, 0)$, zatem powierzchnia $A + B$ wynosi 17.5.

Jasio po powrocie do domu zaczął się zastanawiać nad tym zadaniem – „Co należało by zrobić, aby policzyć powierzchnię $A+B$, jeśli A i B są dowolnymi wielokątami wypukłymi?”. Ponieważ Mały Jasio ma jutro klasówkę z biologii i musi się do niej przygotować, poprosił Ciebie o pomoc w rozwiązaniu tego zadania.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis dwóch wielokątów wypukłych A i B ,
- wyznaczy powierzchnię $A + B$,
- wypisze ją podwojoną na standardowe wyjście.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite n i m ($3 \leq n, m \leq 100\,000$), oznaczające odpowiednio liczbę wierzchołków wielokątów A i B . W drugiej linii wejścia znajduje się n par liczb całkowitych (x_i, y_i) ($-100\,000\,000 \leq x_i, y_i \leq 100\,000\,000$), oznaczających współrzędne kolejnych wierzchołków wielokąta A (w kolejności zgodnej z kierunkiem ruchu wskazówek zegara). W trzeciej i ostatniej linii wejścia znajduje się m par liczb całkowitych (x_i, y_i) ($-100\,000\,000 \leq x_i, y_i \leq 100\,000\,000$) oznaczających współrzędne kolejnych wierzchołków wielokąta B (w kolejności zgodnej z kierunkiem ruchu wskazówek zegara).

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz powinien zawierać jedną liczbę całkowitą — podwojoną powierzchnię $A + B$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

4 4

0 0 0 1 2 1 2 0

0 0 0 2 1 2 1 0

poprawnym wynikiem jest:

18