

C. Trójkąty

Dostępna pamięć: 128 MB

Dla danego zbioru A składającego się z n parami różnych punktów na płaszczyźnie znajdź trzy będące wierzchołkami trójkąta o najmniejszym obwodzie. Za trójkąt uważamy również trójkąt zdegenerowany, którego wszystkie wierzchołki leżą na jednej prostej.

Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu danych wejściowych znajduje się dodatnia liczba całkowita $n \in [3, 500\,000]$, będąca liczbą punktów w zbiorze A . W każdym z kolejnych n wierszy znajdują się współrzędne kolejnego punktu, będące parą liczb całkowitych x_i, y_i oddzielonych pojedynczą spacją, gdzie $-10^7 \leq x_i, y_i \leq 10^7$.

Specyfikacja danych wyjściowych

Twój program powinien wypisać opis trójkąta o najmniejszym obwodzie, tj. trzy wiersze opisujące jego wierzchołki. W każdym wierszu powinny znaleźć się współrzędne jednego wierzchołka trójkąta oddzielone spacją (jak w danych wejściowych). Jeśli istnieje wiele trójkątów o najmniejszym obwodzie, Twój program może wypisać wierzchołki dowolnego z nich.

Przykład A

| Wejście: | Wyjście: |
|----------|----------|
| 4 | 0 0 |
| 0 0 | 0 1 |
| 0 1 | 1 0 |
| 1 0 | |
| 1 1 | |

Przykład B

| Wejście: | Wyjście: |
|----------|----------|
| 5 | 0 0 |
| 0 0 | 1 1 |
| 0 3 | 2 2 |
| 1 1 | |
| 2 2 | |
| 3 3 | |

Przykład C

| Wejście: | Wyjście: |
|----------|----------|
| 5 | -1 -1 |
| 1 -1 | 0 1 |
| 0 1 | 1 -1 |
| 0 3 | |
| 2 2 | |
| -1 -1 | |