

## Demarkacja

Przez długie lata Bajtocja była wyspą, na której w pokoju żyli poddani króla Bajtazara I. Jednak po jego nagłej śmierci dwaj królewscy synowie – bliźniacy Bitoni i Bajtoni – nie mogli dojść do porozumienia, który z nich powinien objąć tron. Postanowili więc podzielić wyspę na dwie prowincje, którymi będą rządzić niezależnie.

Na prostokątnej mapie Bajtocja ma kształt wielokąta o  $N$  wierzchołkach, przy czym każdy bok jest równoległy do jednego z boków mapy, a każde dwa kolejne boki są do siebie prostopadłe. Bitoni i Bajtoni chcą podzielić ten wielokąt na dwie figury przystające za pomocą jednego odcinka równoległego do któregoś boku mapy i zawartego w wielokącie. (Figury są przystające jeśli jedna z nich może być przekształcona w drugą za pomocą obrotów, przesunięć oraz symetrii.) Zarówno współrzędne wierzchołków wielokąta, jak i odcinka dzielącego są całkowitoliczbowe.



Królewscy synowie poprosili Cię, abyś stwierdził, czy taki podział jest w ogóle możliwy.

## Zadanie

Mając dany kształt wyspy, odpowiedz, czy może być ona podzielona za pomocą poziomego lub pionowego odcinka na dwa przystające kawałki. Jeśli podział istnieje, znajdź jeden odcinek, który go powoduje.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $N$  – liczba wierzchołków.  $i$ -ty z kolejnych  $N$  wierszy zawiera pary liczb całkowitych  $X_i$  oraz  $Y_i$ , które są współrzędnymi  $i$ -tego wierzchołka.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać pojedynczy wiersz. Jeśli jest możliwy podział wyspy na przystające części za pomocą poziomego lub pionowego odcinka o końcach w punktach  $(x_1, y_1)$  oraz  $(x_2, y_2)$ , wypisz cztery liczby całkowite  $x_1, y_1, x_2, y_2$  oddzielne spacjami. Musi zachodzić  $x_1 = x_2$  lub  $y_1 = y_2$ .

Jeśli podział nie jest możliwy, wypisz pojedyncze słowo NO.

## Przykłady

Wejście	Wyjście	Komentarz
10 0 0 1 0 1 1 3 1 3 5 2 5 2 3 1 3 1 2 0 2	1 2 3 2	Zauważ, że w poniższym przykładzie jest więcej niż jedna poprawna odpowiedź.

Wejście	Wyjście	Komentarz
6 0 0 1 0 1 1 2 1 2 2 0 2	NO	

## Ocenianie

Podzadanie 1 (? punktów).  $4 \leq N \leq 200$

Podzadanie 2 (? punktów).  $4 \leq N \leq 4\,000$

Podzadanie 3 (? punktów).  $4 \leq N \leq 100\,000$

## Ograniczenia

Limit czasu: ? s.

Dostępna pamięć: ? MB.