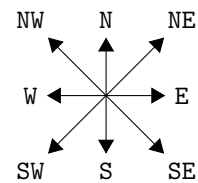


W pewnym państwie znajduje się n miast, ponumerowanych od 1 do n . Na mapie, i -te miasto ma współrzędne (x_i, y_i) . Służba zdrowia postanowiła zbudować szpital w jednym z miast. Trwają rozmowy, w którym mieście powinien on powstać. Ustalono, że czas transportu pacjenta z najdalszego miasta do szpitala powinien być jak najkrótszy. Do transportu pacjentów wykorzystywane są helikoptery, które w jednej jednostce czasu potrafią przemieścić się w jednym z ośmiu kierunków: N, NE, E, SE, S, SW, W i NW. Czas transportu pacjenta z miasta (x_i, y_i) do miasta (x_j, y_j) wynosi:



$$\max(|x_i - x_j|, |y_i - y_j|)$$

Dla przykładu, odległość pomiędzy miastami o współrzędnych $(1, 4)$ i $(5, 3)$ wynosi $\max(|1 - 5|, |4 - 3|) = \max(4, 1) = 4$.

W którym mieście powinien powstać szpital, aby czas transportu pacjenta z najdalszego miasta był jak najkrótszy?

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano jedną liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 200\,000$) – liczbę miast. W kolejnych n wierszach podano współrzędne kolejnych miast: w i -tym z nich zapisano współrzędne i -tego miasta w postaci dwóch liczb całkowitych (x_i, y_i) ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$). Możesz założyć, że nie ma dwóch miast o tym samym położeniu.

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba naturalna od 1 do n – numer miasta, w który powinien powstać szpital. Jeżeli kilka miast daje ten sam wynik, wtedy należy wypisać to, z najmniejszym numerem.

Przykłady

<p>Wejście:</p> <p>5</p> <p>1 3</p> <p>3 1</p> <p>2 2</p> <p>1 1</p> <p>3 3</p> <p>Wyjście:</p> <p>3</p>	<p>Wejście:</p> <p>5</p> <p>1 10</p> <p>1 4</p> <p>1 2</p> <p>1 5</p> <p>1 3</p> <p>Wyjście:</p> <p>4</p>	<p>Wejście:</p> <p>4</p> <p>1 10</p> <p>10 10</p> <p>10 1</p> <p>1 1</p> <p>Wyjście:</p> <p>1</p>
--	---	---