

Zadanie: JED

Jedna deska



VIII obóz naukowy, grupa początkująca, dzień 1. Dostępna pamięć: 32 MB.

20.01.2014

Jaco jest właścicielem wielkiej posiadłości w Serwach. Niestety niedawno jego okolice odwiedziła burza z piorunami i podziurawiła cały dach (dziury w dachu są przedstawione jako punkty na osi współrzędnych). Jaco sam zabrał się za naprawę dachu.

Jaco postanowił przykryć wszystkie dziury dokładnie jedną kwadratową deską. Deska powinna być położona równolegle do osi układu współrzędnych. Powiedz Jacowi jaka jest najmniejsza długość boków deski, tak aby było to możliwe.

Zakładamy, że dach Jaca ma bardzo dużą powierzchnię, tak dużą że przyjmujemy że jest nieskończony.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia, znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$), oznaczająca liczbę dziur w dachu Jaca. Kolejne n wierszy zawiera współrzędne kolejnych dziur x_i, y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$).

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia wypisz najmniejszą długość boku deski, tak aby można było przykryć wszystkie dziury jedną deską.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
-2 1
-1 2
0 1
3 1
-1 0
```

poprawnym wynikiem jest:

```
5
```