

Zadanie: REALFUN

Prawdziwa zabawa

CPSPC 2010

CPSPC 2010, dzień 2.

22.06.2010

Dostępna pamięć: 64 MB. Maksymalny czas działania: 2 s.

Wczoraj to dopiero była zabawa! Budząc się dziś rano zorientowałeś się, że coś jest nie tak. Coś oprócz bólu głowy nie daje Ci spokoju, ale nie możesz sobie przypomnieć co takiego. Chodzisz dookoła pokoju, ciesząc się słońcem, które dociera do Ciebie przez otwarte okno oraz dziury w dachu... Chwileczkę, do dnia wczorajszego nie było żadnych dziur w Twoim dachu. Z całą pewnością.

Postanowiłeś odłożyć na później rozmowę z Twoim kolegą na temat wczorajszej nocy i zabrać się za naprawę dachu. Zdecydowałeś przybić 3 kwadratowe łaty do Twojego dachu, tak, aby boki łat były równoległe do boków Twojego kwadratowego dachu oraz aby pokryły one wszystkie dziury. Zastanawiasz się jaki jest minimalny rozmiar tych łat.

Danych jest N różnych punktów na dachu (płaszczyźnie). Znajdź minimalną wartość d taką, że trzy kwadraty o wymiarach $d \times d$ o bokach równoległych do osi układu współrzędnych przykryją wszystkie punkty. Kwadraty mogą na siebie zachodzić. Punkty pod bokami kwadratów uznajemy za pokryte.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba N ($4 \leq N \leq 200\,000$). W każdym z kolejnych N wierszy znajduje się para liczb całkowitych x_i, y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) określająca współrzędne i -tej dziury. Na każdej współrzędnej jest co najwyżej jeden punkt.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia wypisz minimalną możliwą wartość d .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
0 1
0 -1
1 0
-1 0
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1
```

Natomiast dla danych wejściowych:

```
12
0 1
0 -1
1 0
-1 0
10 1
10 -1
11 0
9 0
20 1
20 -1
21 0
19 0
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2
```