

# Zadanie: SAD

## 3. Sad



Wstęp do programowania, lekcja 10 (Quiz). Dostępna pamięć: 256 MB.

13-19.12.2014

Pan Jan jest właścicielem sadu, w którym rosną piękne jabłonie. Aby zabezpieczyć swoje zbiory jabłek, chciałby on ogrodzić sad prostokątnym płotem.

Dla uproszczenia każdą z jabłoni utożsamiamy z pewnym punktem na płaszczyźnie. Płot ma mieć kształt prostokąta o bokach równoległych do osi układu współrzędnych. Koszt postawienia płotu zależy od jego długości. Pomóż Panu Janowi wyznaczyć prostokątny płot o minimalnym obwodzie, zawierający wszystkie jabłonie. Napisz program, który wypisze ten obwód.

### Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $n$  ( $2 \leq n \leq 100\,000$ ), oznaczająca liczbę jabłoni. Każdy z kolejnych  $n$  wierszy zawiera dwie liczby całkowite  $x_i, y_i$  ( $0 \leq x_i, y_i \leq 1\,000\,000$ ), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające współrzędne  $i$ -tej jabłoni. Żadne dwie jabłonie nie znajdują się w tym samym punkcie.

### Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę naturalną oznaczającą minimalny obwód prostokąta o bokach równoległych do osi układu współrzędnych, w którym mieszczą się wszystkie punkty podane na wejściu. Każdy punkt musi leżeć we wnętrzu bądź na brzegu prostokąta. Możesz założyć, że wynikowy prostokąt będzie miał dodatnie pole.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
2 1
4 3
5 4
1 4
4 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
14
```

