

# Przełączniki (c)

Limit pamięci: 512 MB

Limit czasu: 6.00 s

Firma telekomunikacyjna *JANUSZKOM* postanowiła rozstawić  $N$  przełączników radiowych wzdłuż kraju. Przełączniki ustawione będą na jednej prostej. Dla każdego z przełączników wyznaczone zostały dwie możliwe współrzędne, na którym powinien znaleźć się dany przełącznik. Dla każdego z przełączników należy wybrać jedną z tych współrzędnych. Ponadto chcielibyśmy, żeby przełączniki zostały rozstawione możliwie równomiernie. Formalnie, chcielibyśmy, żeby minimalna odległość między pewną parą przełączników była największa możliwa.

Oczywiście to zadanie zostało powierzone Tobie. Napisz program, który wyznaczy wartość największej możliwej minimalnej odległości między pewną parą przełączników.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia dana jest jedna liczba naturalna  $N$  oznaczająca liczbę przełączników. W następujących  $N$  wierszach dany jest opis możliwych współrzędnych każdego z przełączników.  $i$ -ty opis składa się z dwóch liczb  $x_i, y_i$  oddzielonych pojedynczą spacją i oznaczające możliwe położenie  $i$ -tego przełącznika.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita oznaczająca maksymalną minimalną odległość między pewną parą przełączników.

## Ograniczenia

$$2 \leq N \leq 10\,000, 1 \leq x_i, y_i \leq 10^9.$$

W testach wartych 10% punktacji zachodzi dodatkowy warunek  $N \leq 20$ .

W testach wartych 50% punktacji zachodzi dodatkowy warunek  $N \leq 2\,000$ .

## Przykład

### Wejście

```
3
1 3
2 5
1 9
```

### Wyjście

```
4
```

### Wyjaśnienie

Pierwszy przełącznik można postawić w 1, drugi w 5 oraz trzeci w 9.