

Drónfutár

Manhattanben a legjobb pizzázó drónokat alkalmaz pizzafutárként. Regisztrálni lehet házhozszállításra, amely ingyenes, de cserébe biztosítani kell, hogy minden drón bármikor használhatja a helyet akkumulátorának feltöltésére, nem csak akkor, amikor oda szállít.

Ismerjük, hogy kik regisztráltak a házhozszállítás szolgáltatásra, megadva a helyszín koordinátáit.

A drónok közlekedését szigorúan szabályozták, minden drón csak szögletesen közlekedhet, tehát mindig csak vagy függőlegesen, vagy vízszintesen haladhat. Tehát, ha az $A = (x_1, y_1)$ koordinátájú helyről a $B = (x_2, y_2)$ koordinátájú helyre megy, akkor $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ hosszú utat tesz meg. Ha a drón akkumulátorának kapacitása nem elég ahhoz, hogy el tudjon menni egy helyről egy másikra, akkor közbülső helyek közbeiktatásával közlekedik, ahol mindig teljesen feltölti az akkumulátorát.

A drón teljesítménye az a legnagyobb T érték, amilyen hosszú utat meg tud tenni egy feltöltéssel.

Készíts programot, amely kiszámítja azt a legkisebb T teljesítményt, amely biztosítja, hogy a drón bármely helyről el tud menni bármely másik helyre, esetleg közbülső helyek igénybevételével!

Bemenet

A standard bemenet első sorában a helyek N száma van.

A következő N sor mindegyike egy-egy hely x_i és y_i koordinátáit tartalmazza.

Kimenet

A standard kimenetre a drón szükséges legkisebb T teljesítményét kell írni!

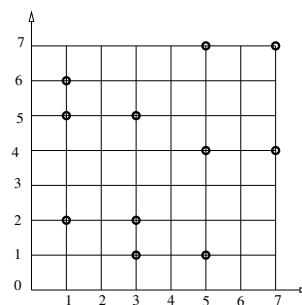
Példa

Bemenet

```
11
1 2
1 5
7 4
3 2
3 5
5 1
5 4
3 1
5 7
7 7
1 6
```

Kimenet

3



Korlátok

$$2 \leq N \leq 100\,000$$

$$1 \leq x_i, y_i \leq 10^9 \text{ minden } i = 1 \dots N \text{ esetén}$$

$$(x_i, y_i) \neq (x_j, y_j) \text{ minden } 1 \leq i \neq j \leq N \text{ esetén}$$

Időlimit: 0.5 s

Memórialimit: 32 MB

Pontozás

Részfeladat	Korlátok	Pontszám
1	a minta	0
2	$N \leq 1\,000$ és $1 \leq x_i, y_i \leq 10\,000$ minden $i = 1 \dots N$ esetén	15
3	$N \leq 1\,000$	15
4	$N \leq 40\,000$	35
5	nincsenek további megkötések	35