

MobilNet

A RektiNet mobilszolgáltató N átjátszó állomást telepített. Ismerjük mindegyik helyét a koordinátáikkal megadva, melyek pozitív egész értékek. Minden állomás teljesítménye egy pozitív egész számmal jellemezhető. Az $(a.x, a.y)$ és a $(b.x, b.y)$ helyeken lévő két állomás pontosan akkor tud egymással **közvetlenül** (oda-vissza) **kommunikálni**, ha van olyan R egész szám, hogy

- mindkettő teljesítménye legalább R , és
- $a.x=b.x$ és $|a.y-b.y| \leq R$, vagy $a.y=b.y$ és $|a.x-b.x| \leq R$.

A jelenleg működő hálózatban olyanok az állomások teljesítményei (nem feltétlenül azonosak), hogy bármely két állomás – esetleg több más állomáson keresztül – tud kommunikálni egymással.

A szolgáltató minden állomásra új kommunikációs berendezést kíván telepíteni. Az állomások új teljesítményét úgy szeretnék megválasztani, hogy továbbra is bármely kettő tudjon egymással kommunikálni. Szeretnék meghatározni, hogy mi az a legkisebb T teljesítmény, amelyre teljesül, hogy ha minden állomás teljesítménye T lesz, akkor biztosan tud kommunikálni bármely két állomás. A szolgáltató azt is tudni akarja, hogy ha nem feltétlenül azonos teljesítményű lenne minden állomás, akkor legkevesebb hány olyan (U, V) állomáspárnak kell lennie, hogy U és V tud egymással közvetlenül kommunikálni és U is és V is a maximális T teljesítményű, ahhoz, hogy bármely két állomás tudjon egymással kommunikálni.

Írj programot, mely megadja a választ a szolgáltató kérdéseire!

Bemenet

A standard bemenet első sorában az átjátszó állomások száma ($2 \leq N \leq 100\,000$) van. A következő N sor egy-egy állomás koordinátáit tartalmazza ($1 \leq x_i, y_i \leq 10\,000\,000$). Minden helyen legfeljebb egy állomás van.

Kimenet

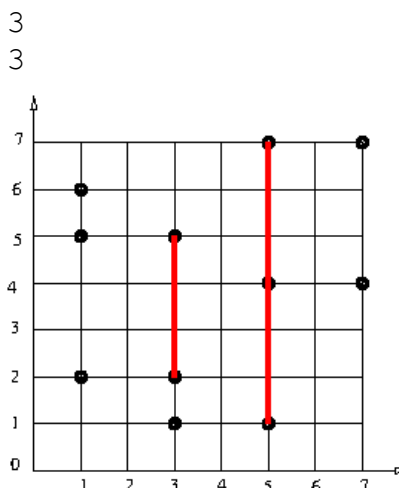
A standard kimenet első sorába azt a legkisebb T egész számot kell írni, amelyre teljesül, hogy ha minden állomás teljesítménye T , akkor bármely kettő tud egymással kommunikálni (esetleg közbülső állomások alkalmazásával)! A második sorba azoknak a közvetlenül kommunikáló állomáspároknak a minimális K számát kell írni, ahol mindkét állomásnak T teljesítményűnek kell lennie, feltéve, hogy T -nél alacsonyabb teljesítmények is megengedettek!

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



Magyarázat: minimum három állomáspárnak a maximális $T=3$ teljesítményűnek kell lennie.
Lehetséges három pár: $((3, 3), (3, 5)), ((5, 1), (5, 4)), ((5, 4), (5, 7))$

Korlátok

Időlimit: 1.0 mp.

Memórialimit: 32 MB

Pontozás

A pontszám 20%-ához tartozó tesztesetekben $N \leq 1000$.

A pontszám további 20%-ához tartozó tesztesetekben $N \leq 10\,000$.