

11. feladat: Központ (50 pont)

A következő Mars-expedíció sok helyről akar begyűjteni kőzetmintát. Síkbeli koordináta-rendszerben meg is határozták azt az N helyet, ahonnan kőzetmintát kell venni. A mintákat egy robotnak kell begyűjtenie. A robot csak a koordináta-rendszer tengelyeivel párhuzamosan tud mozogni, tehát ha az (x_1, y_1) pontból az (x_2, y_2) pontba megy, akkor $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ távolságot kell megtennie. A robotot szállító űrhajónak valamelyik kijelölt pontban kell leszállnia. A robotnak innen minden kijelölt ponthoz el kell mennie, kőzetmintát venni, majd vissza kell mennie az űrhajóhoz. Ezért a kijelölt pontok közül meg kell határozni azt, amelyekre teljesül, hogy a többi pontnak ettől vett távolságának maximuma a lehető legkisebb. Ez a pont lesz az expedíció központja. Továbbá a kutatók arra is kíváncsiak, hogy a kijelölt pontok között mekkora a legnagyobb távolság.

Készíts programot (KOZPONT.PAS, KOZPONT.C vagy KOZPONT.CPP), amely meghatározza az expedíció központját, és a legtávolabb lévő két pont távolságát!

A KOZPONT.BE állomány első sorában egy egész szám van, a kijelölt pontok N ($1 \leq N \leq 100000$) száma. A további N sor mindegyike két egész számot tartalmaz, egy kijelölt pont x -és y -koordinátáját. Minden koordináta érték 0 és $200\,000\,000$ közötti egész szám. A pontokat a sorszámukkal azonosítjuk, az $i+1$ -edik sorban van az i -edik pont adata.

A KOZPONT.KI állomány első sorába az expedíció központjának sorszámát kell kiírni! Ha több kijelölt pont is teljesítené a feltételt, akkor azt kell megadni, amelyiknek a sorszáma a legkisebb! A második sorba egy egész számot kell írni, a két legtávolabbi kijelölt pont távolságát!

Megjegyzés: egy kivételével, a tesztek olyanok, hogy $N \geq 10000$.

Példa:

KOZPONT.BE

```
10
17 8
15 0
16 9
23 6
19 3
19 7
6 6
10 4
28 1
18 11
```

KOZPONT.KI

```
2
27
```

