

Játék a síkon

Alíz és Béla a következő játékot játsszák egy síkon elhelyezkedő ponthalmazon. Felváltva lépnek egy bábuval, egy pontról csak olyan pontra lehet lépni, amely tőle pontosan 1 egység távolságra van, továbbá nem járt még ott a bábu. Alíz kezd, ő leteheti a bábút egy általa választott pontra. Ezt követően Béla lép egy kijelölt pontra, majd Alíz egy újabb szomszédos pontra, és így tovább, amíg tudnak lépni. Az veszít, aki már nem tud lépni olyan pontra, ahol még nem járt a bábu.

Készíts programot, amely a pontok ismeretében megadja, hogy Alíz közülük melyik pontokon kezdve nyerheti meg biztosan a játékot (feltéve, hogy Béla optimálisan játszik)!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a pontok száma található ($1 \leq N \leq 5000$). A következő N sorban a pontok koordinátái vannak ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába azon pontok W számát kell írni, amelyeken kezdve Alíz biztosan meg tudja nyerni a játékot! A következő W sorban következzenek ezek a pontok tetszőleges sorrendben!

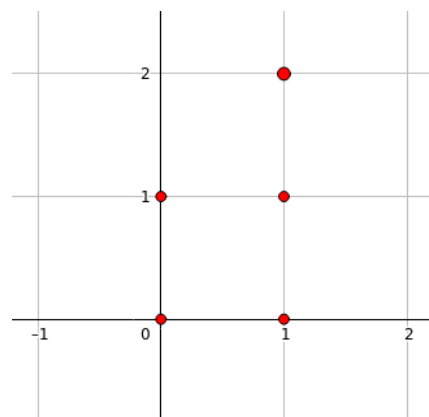
Példa

Bemenet

```
5
0 0
0 1
1 0
1 1
1 2
```

Kimenet

```
3
1 0
0 1
1 2
```



Korlátok

Időlimit: 0.5 mp.

Memórialimit: 256 MiB

Pontozás

A pontok 9%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 10$.

A pontok további 10%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 20$.

A pontok további 10%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 1000$ és minden y -koordináta 0.

A pontok további 16%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 1000$ és ha $y_i > 0$, akkor (x_i, y_{i-1}) pont van a bemeneten, de (x_{i-1}, y_i) és (x_{i+1}, y_i) nincs.

A pontok további 18%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 1000$ és minden y -koordináta 0 vagy 1.