

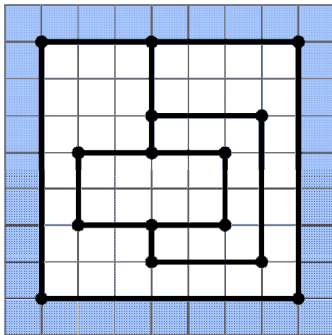
## Árviz

Az 1964-es árviz során Zágráb sok épülete leomlott. Ez a feladat ezt modellezi. A modellben  $N$  síkbeli pont és  $W$  fal van, minden fal két pontot köt össze. A modellre a következők teljesülnek:

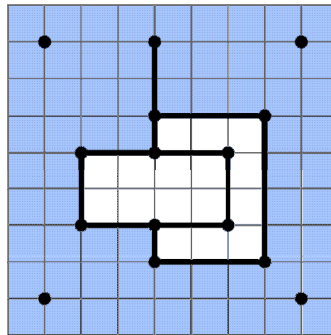
- falak nem keresztezik és nem fedik át egymást, de a végpontjaikkal érintkezhetnek;
- egyetlen pont sem lehet egy fal közepén;
- a falak vízszintesek vagy függőlegesek.

Kezdetben minden száraz, és a 0 időpontban a víz elárasztja azt a részt, amit nem vesz körbe fal. Ezután minden órában összedől minden olyan fal, amelynek pontosan egyik oldalán van víz, a másikon pedig nincs. A falak ledőlését követően a víz elárasztja azon részeket, amelyeket nem vesz körbe megmaradt fal. Ez addig folytatódik, amíg az egész területet elárasztja a víz.

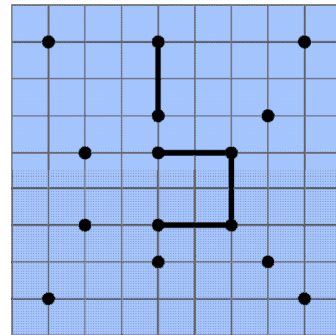
Az alábbi ábrán látható ez a folyamat:



A 0. időpontban az árnyékolt cellák elárasztottak, a fehérek szárazak.



Az állapot az első óra után.



Az állapot a 2. óra után, minden el van árasztva, 4 nem ledőlt fal maradt.

## Feladat

Írj programot, amely az  $N$  pont és a  $W$  fal ismeretében megadja a megmaradó falakat!

## Bemenet

Az első sorban a pontok  $N$  száma van ( $2 \leq N \leq 100\,000$ ). A következő  $N$  sor mindegyikében egy-egy pont  $X$  és  $Y$  koordinátája van ( $0 \leq X, Y \leq 1\,000\,000$ ). A pontokat a felsorolás sorrendjében 1-től  $N$ -ig sorszámozzuk. Nincs két azonos koordinátájú pont.

A következő sorban a falak  $W$  száma van ( $1 \leq W \leq 2 * N$ ). A következő  $W$  sor mindegyike egy-egy fal két végpontjának  $A$  és  $B$  sorszámát tartalmazza ( $1 \leq A, B \leq N$ ), azaz kezdetben az  $A$  és a  $B$  pontot fal köti össze. A falakat a felsorolás sorrendjében 1-től  $W$ -ig sorszámozzuk.

## Kimenet

Az első sorba a megmaradt falak  $K$  számát kell írni! A következő  $K$  sor mindegyikébe egy megmaradt fal sorszámát kell írni, tetszőleges sorrendben!



## Pontozás

Az esetek 40%-ában a koordináták értéke legfeljebb 500. Ezen belül az esetek 15%-ában a pontok száma legfeljebb 500.

## Részletes visszajelzés

Kiválaszthatsz 10 beküldést, amelyekről részletes értékelést kapsz, a hivatalos tesztesetek egy részét használva.

## Példa (az ábrának megfelelő)

### Bemenet

```
15
1 1
8 1
4 2
7 2
2 3
4 3
6 3
2 5
4 5
6 5
4 6
7 6
1 8
4 8
8 8
17
1 2
2 15
15 14
14 13
13 1
14 11
11 12
12 4
4 3
3 6
6 5
5 8
8 9
9 11
9 10
10 7
7 6
```

### Kimenet

```
4
6
15
16
17
```