

## Úthálózatbővítés

Valahol ország úthálózata csomópontokat összekötő egyenes szakaszokat tartalmaz. A hálózatra teljesül, hogy bármely csomópontból bármely másik csomópontba pontosan egy féle módon lehet eljutni. Teljesül továbbá, hogy nincs kereszteződés, tehát bármely két szakasznak legfeljebb egy közös pontja van, ami mindkettőnek az egyik végpontját jelentő csomópont.

Az ország kormányzója elhatározta, hogy bekapcsolnak egy újabb csomópontot az úthálózatba. Meg is adta a bekapcsolandó csomópont helyét.

Írj programot, amely megadja mindazon csomópontokat, amelyekhez a bekapcsolandó csomópont hozzáköthető egyenes szakasszal úgy, hogy továbbra se legyen keresztező útszakasz pár.

### Bemenet

A `standard` bemenet első sorában a csomópontok  $N$  száma van.

A második sor a bekapcsolandó csomópont  $a_x$  és  $a_y$  koordinátáit tartalmazza.

A következő  $N$  sor mindegyike egy-egy meglévő csomópont  $x_i$  és  $y_i$  koordinátáját tartalmazza. A meglévő csomópontokat az  $1, \dots, N$  számokkal azonosítjuk a bemenet sorrendjében.

A további  $N - 1$  sor mindegyike egy-egy egyenes útszakasz két végpontjának az  $u_j$  és a  $v_j$  sorszámát tartalmazza, ami azt jelenti, hogy az  $u_j$  és a  $v_j$  csomópont között egyenes útszakasz van kiépítve.

### Kimenet

A `standard` kimenetre két sort kell kiírni. Az első sorban azon csomópontok  $M$  száma legyen, amelyekhez a bekapcsolandó csomópont köthető egyenes szakasszal úgy, hogy továbbra se legyen keresztező útszakasz pár!

A második sorban ezen csomópontok sorszámai legyenek felsorolva, növekvő sorrendben!

**Példa**

Bemenet

```

10
6 4
2 1
2 4
7 7
7 6
9 5
8 2
6 3
6 1
4 2
4 4
1 2
4 9
1 10
2 3
2 4
3 5
5 6
5 7
7 8

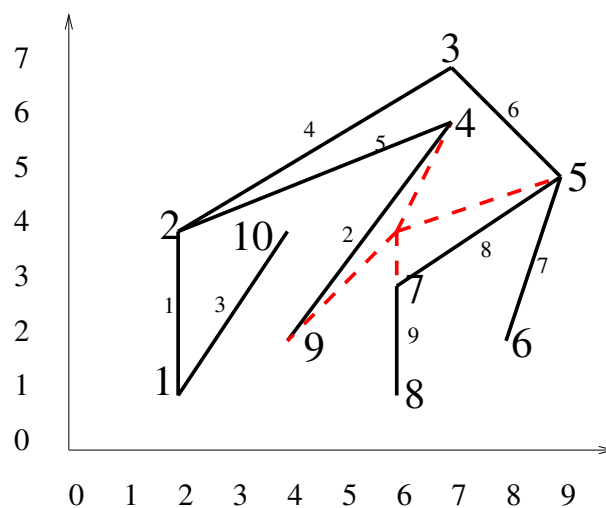
```

Kimenet

```

4
4 5 7 9

```

**Korlátok**

$$2 \leq N \leq 200\,000$$

$$-10\,000\,000 \leq ax, ay \leq 10\,000\,000$$

$$-10\,000\,000 \leq x_i, y_i \leq 10\,000\,000$$

$$1 \leq u_j, v_j \leq N, u_j \neq v_j$$

**Időlimit:** 0.5 s**Memórialimit:** 32 MB**Pontozás**

Részfeladat	Korlátok	Pontszám
1	a minta	0
2	$N \leq 1\,000$	10
3	bármely csomópontához legfeljebb két útszakasz csatlakozik	20
4	$N \leq 10\,000$	10
5	$N \leq 50\,000$	30
6	nincsenek további korlátok	30