

## Fák kivágása

János gazda a legelőjének egy részét kerítéssel vette körbe. A kerítést úgy készítette, hogy egy térképen kijelölte a kerítésoszlopok helyét. A legelőn sok fa található, amelyek közül néhányat ki akar vágni. A kivágandó fák helyét ismeri. Ki szeretné számítani, hogy a kivágandó fák melyike esik bele az elkerített részbe.

Írj programot, amely megadja minden kivágandó fára, hogy az elkerített részen belül, avagy kívül van-e!

### Bemenet

A standard bemenet első sorában a kerítésoszlopok száma van ( $4 \leq N \leq 10\,000$ ). A második sor pontosan  $2 \cdot N$  darab pozitív egész számot tartalmaz: az  $i$ -edik számpár az  $i$ -edik kerítésoszlop  $X$  és  $Y$ -koordinátájának értéke. Az oszlopokat az óramutató járásával ellentétes körüljárási irányban adjuk meg. A harmadik sor a kivágandó fák számát ( $2 \leq M \leq 5\,000$ ) tartalmazza. A további  $M$  sor mindegyike egy kivágandó fa  $X$  és  $Y$ -koordinátáját ( $1 \leq X, Y \leq 10^9$ ) tartalmazza.

A bemenetre teljesül, hogy bármely kerítésszakasz párhuzamos vagy az  $X$ , vagy az  $Y$  tengellyel, továbbá bármely két kerítésszakasz nem metszi egymást. Az is teljesül, hogy a kerítésoszlopok helye különbözik a fák helyétől és egyetlen fa sem esik kerítésszakaszra.

### Kimenet

A standard kimenetre pontosan  $M$  sort kell kiírni! Az  $i$ -edik sorba az IGEN szót kell írni, ha az  $i$ -edik fa az elkerített részen belül van, egyébként a NEM szót!

### Példa

Bemenet

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

Kimenet

```
NEM
IGEN
IGEN
```

### Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

