



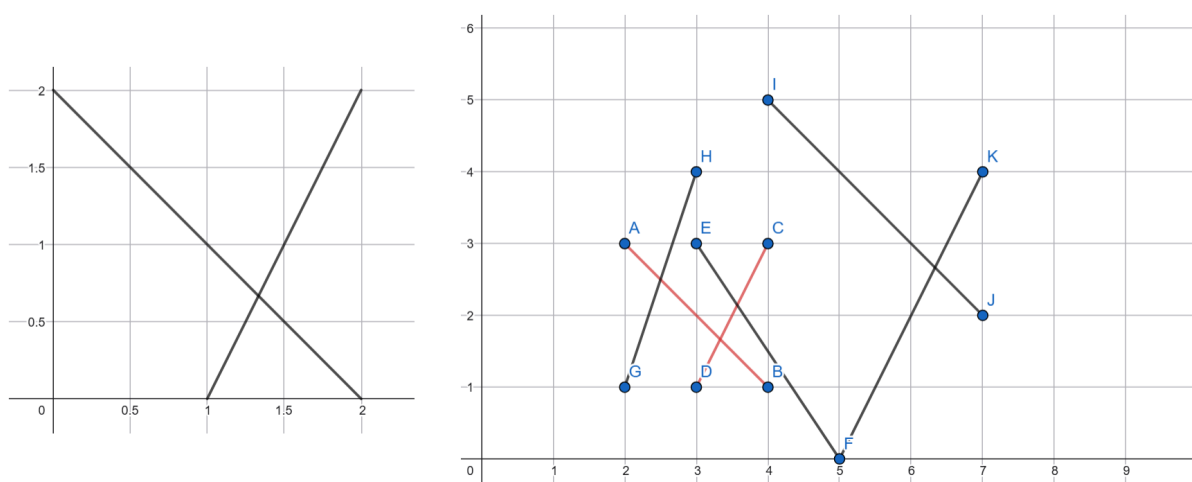
## Benewski mintázatai (pattern)

Miután Benewski sokadjára is megverte a barátait petanque-ban, úgy döntött, medítál egy keveset, és hamar fel is keltette az érdeklődését az építészet, azon belül pedig az alakzatok.

Így megihletve elkezdett egyenes szakaszból álló alakzatokat rajzolgatni. Ahogy egyre összetettebbé váltak a rajzai, eltűnődött azon, hogy egy bizonyos mintázatot hányszor fordul elő bennük.

Egy mintázatot az azt alkotó szakaszok végpontjainak koordinátaival adunk meg. Egy mintázat akkor fordul elő egy rajzban, ha a mintázatot eltolhatjuk úgy, hogy pontosan megfeleljen a rajz néhány szakaszának. Pontosabban, egy mintázatot akkor és csak akkor tartalmaz egy rajz, ha létezik olyan  $(dx, dy)$  számpár, hogy ha a mintázat szakaszait az  $X$  tengely mentén  $dx$ -el, az  $Y$  tengely mentén  $dy$ -al eltoljuk, akkor a rajz szakaszainak egy részhalmazát alkotják.

Egy mintázat két előfordulását különbözőnek tekintjük, ha a rajzban a mintázatot alkotó szakaszok halmaza különböző.



1. ábra. Példa egy mintázatra (bal) és egy rajzra (jobb).

Látható, hogy a rajzban  $AB$  és  $DC$  szakaszok megfelelnek a mintázatnak.

Vegyük észre, hogy  $IJ$  és  $FK$  szakaszok nem felelnek meg a mintázatnak, annak ellenére, hogy az megjelenik bennük.

Benewski már a legújabb hobbijával (párbajtőr) foglalkozik, így a Te segítségedre számít.

 Az értékelő rendszerből letölthető csatolmányok közt találhatsz `pattern.*` nevű fájlokat, melyek a bemeneti adatok beolvasását valósítják meg az egyes programnyelveken. A megoldásodat ezekből a hiányos minta implementációkból kiindulva is elkészítheted.

## Bemenet

Az első sorban található  $S$ , a mintázatot leíró szakaszok száma.

A következő  $S$  sor írja le a mintázat szakaszait  $X'_1, Y'_1, X'_2, Y'_2$  formában. Egy ilyen sor az  $(X'_1, Y'_1)$  és  $(X'_2, Y'_2)$  végpontú szakaszt határozza meg.

A következő sorban  $N$ , a rajzot leíró szakaszok száma található.

A következő  $N$  sor írja le a rajz szakaszait  $X_1, Y_1, X_2, Y_2$  formában. Egy ilyen sor az  $(X_1, Y_1)$  és  $(X_2, Y_2)$  végpontú szakaszt határozza meg.

## Kimenet

A kimenet legyen egyetlen szám, a mintázat rajzban lévő előfordulásainak száma.

## Korlátok

- A rajz szakaszai mind egyediek (egy szakasz sincs többször megadva).
- A mintázat szakaszai mind egyediek.
- $1 \leq S \leq 50$ .
- $0 \leq X'_1, Y'_1, X'_2, Y'_2 \leq 100$ .
- $1 \leq N \leq 10^5$ .
- $-10^9 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 10^9$ .

## Pontozás

A megoldásodat sok különböző tesztesetre lefuttatjuk. A tesztesetek részfeladatokba vannak csoportosítva. Egy-egy részfeladatot akkor tekintünk megoldottnak, ha volt legalább egy olyan beadásod, amely az adott részfeladat minden tesztesetére helyes megoldást adott. A feladat összpontszámát a megoldott részfeladatokra kapott pontszámok összege adja.

– **0. Részfeladat** (0 pont)      Példák.



– **1. Részfeladat** (20 pont)       $S = 1$ .



– **2. Részfeladat** (10 pont)       $N \leq 20$ .



– **3. Részfeladat** (10 pont)       $N \leq 5000$ .



– **4. Részfeladat** (20 pont)       $0 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 5000$ .



– **5. Részfeladat** (40 pont)      Nincsenek további megkötések.

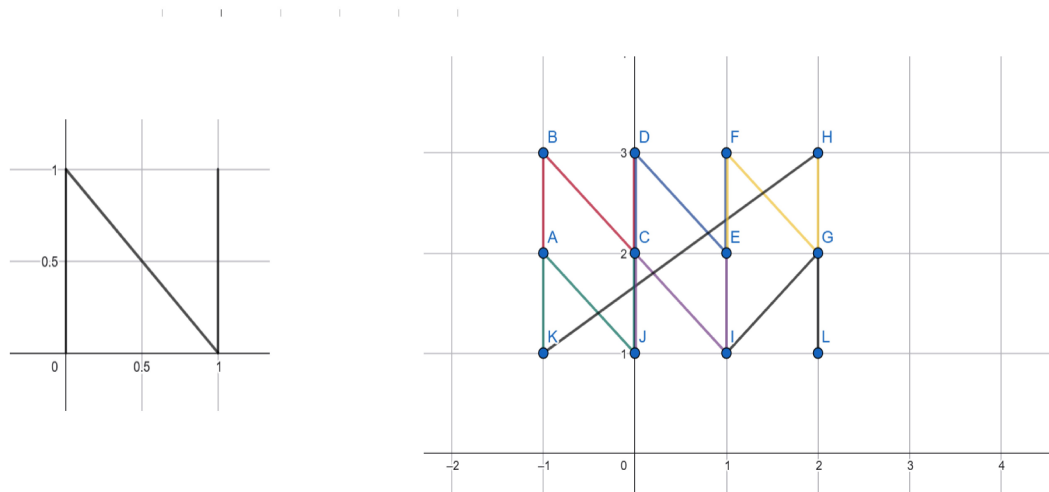


Példák

| input                                                                                                                                                                                                                | output |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2<br>2 0 0 2<br>1 0 2 2<br>6<br>4 5 7 2<br>5 0 7 4<br>5 0 3 3<br>4 1 2 3<br>2 1 3 4<br>3 1 4 3                                                                                                                       | 1      |
| 3<br>0 0 0 1<br>1 0 1 1<br>0 1 1 0<br>15<br>-1 2 -1 3<br>-1 3 0 2<br>0 2 0 3<br>0 3 1 2<br>1 2 1 3<br>1 3 2 2<br>2 2 2 3<br>2 3 -1 1<br>-1 1 -1 2<br>-1 2 0 1<br>0 1 0 2<br>0 2 1 1<br>1 1 1 2<br>1 1 2 2<br>2 1 2 2 | 5      |

Magyarázat

Az első tesztesetet magyarázza a feladatlírásban lévő ábra.



2. ábra. A **második tesztesetben** leírt minta (bal) és rajz (jobb).

Vegyük észre, hogy egy szakasz a mintázat több különböző előfordulásában is benne lehet.

A mintázat 5 előfordulása a következő:

- $\{AB, BC, CD\}$ ,
- $\{CD, DE, EF\}$ ,
- $\{EF, FG, GH\}$ ,
- $\{KA, AJ, JC\}$ ,
- $\{JC, CI, IE\}$ .