

3 martie 2012

Sursa: ID2.pas, ID2.cpp, ID2.c

Problema 2 - ozn

100 puncte

O invazie de N farfurii zburătoare (denumite uzual OZN) dă bătăi de cap autorităților. În fiecare astfel de OZN se află extraterestri care au ca misiune distrugerea planetei noastre. Radarul care a detectat invazia are un ecran similar cu planul XOY . Fiecare OZN este reprezentat pe ecran printr-un segment de dreaptă.

Pentru anihilarea OZN-urilor, autoritățile dispun de K arme laser. Armele sunt poziționate pe sol (ilustrat pe ecranul radarului prin axa OX). Fiecare armă emite o rază laser, ilustrată pe ecran printr-o paralelă cu axa OY . Dacă o rază laser intersectează segmentul de pe ecranul radarului corespunzător unui OZN, raza va omorî toți extraterestrii aflați în OZN-ul respectiv.

Din păcate, în preajmă se află doar un militar specializat în arme laser, așa că autoritățile doresc să știe exact ce armă trebuie să folosească acesta pentru a distruge cât mai mulți extraterestri.

Cerință

Ajutați autoritățile să determine numărul de extraterestri care pot fi anihilați cu fiecare armă din dotare.

Date de intrare

Fișierul de intrare `ozn.in` conține pe prima linie două numere naturale separate prin spațiu N K reprezentând numărul de OZN-uri și respectiv numărul de arme laser. Pe următoarele N linii sunt descrise cele N OZN-uri, câte unul pe linie. Un OZN este descris prin 5 numere naturale separate prin câte un spațiu x_1 y_1 x_2 y_2 nr , reprezentând în ordine coordonatele capetelor segmentului corespunzător (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , iar nr – numărul de extraterestri din el. Pe ultima linie se găsesc K numere naturale a_1 a_2 a_3 \dots a_K , separate prin câte un spațiu, reprezentând coordonatele pe axa OX (abscisele) unde sunt amplasate armele laser.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `ozn.out` va conține pe K linii. Pe linia i va fi scris numărul total de extraterestri care pot fi distruși cu arma i , considerând armele numerotate în ordinea în care acestea apar în fișierul de intrare.

Restricții

- $1 \leq N \leq 20\,000$
- $1 \leq K \leq 20\,000$
- $1 \leq$ orice coordonată din fișierul de intrare $\leq 2\,000\,000$
- $1 \leq nr \leq 100$, pentru orice OZN
- $x_1 < x_2$, pentru orice OZN
- Pe ecranul radarului segmentele ce descriu navele se pot intersecta.
- Dacă raza laser trece prin unul dintre capetele unui OZN atunci acesta este distrus.
- Pentru 50% dintre testele de intrare $1 \leq N \cdot K \leq 10\,000\,000$

Exemplu

<code>ozn.in</code>	<code>ozn.out</code>	<i>Explicație</i>
---------------------	----------------------	-------------------

3 martie 2012

Sursa: ID2.pas, ID2.cpp, ID2.c

5 3 1 1 3 2 2 2 3 4 1 3 6 5 8 5 8 5 1 7 1 6 6 2 7 4 1 3 7 5	5 15 6	Arma care emite din punctul (3,0) doboară farfuriile reprezentate de segmentele $\{(1,1)(3,2)\}$ și $\{(2,3)(4,1)\}$ distrugând în total 5 extraterestri. Arma care emite din punctul (7,0) doboară farfuriile reprezentate de segmentele $\{(5,1)(7,1)\}$, $\{(6,2)(7,4)\}$ și $\{(6,5)(8,5)\}$ distrugând în total 15 extraterestri. Arma care emite din punctul (5,0) doboară farfuria reprezentată de segmentul $\{(5,1)(7,1)\}$ și distruge 6 extraterestri.
---	--------------	--

Timp maxim de execuție/test: 0.5 secunde

Memorie totală disponibilă 20 MB, din care 10 MB pentru stivă.

Dimensiunea maximă a sursei 5 KB.