



Kamuoliukų kritimas

Jonas turi vertikaliai stovinčią lentą, ant kurios yra pritvirtinta N pasvirų guminių platformų. Platformų galai gali slankioti vertikaliai. Jonas iš eilės atliko K veiksmų, kurių kiekvienas yra vienos iš dviejų rūšių:

1. Nuleisti arba pakelti vienos platformos kurį nors galą. Kitas galas lieka ten, kur buvo prieš tai. Platformos ilgis šio veiksmo metu gali pasikeisti. Platformų galų x koordinatės niekada nesikeičia.
2. Mesti mažą kamuoliuką iš aukštai ir palaukti, kol jis kris ir lėtai ridensis per platformas. Kamuoliukas visada arba rieda platforma link jos žemesnio galo, arba krenta tiesiai žemyn (t.y. kamuoliukui nukritus ant žemės jo x koordinatė yra arba pradinė, arba tokia, kaip platformos galo, nuo kurio paskutinio nukrito).

Platformos nei pradžioje, nei jas judinant ar pajudinus nesikerta ir nesiliečia tarpusavyje bei yra sudėliotos taip, kad kamuoliukas nuo vienos platformos negalėtų nukristi tiksliai ant kitos platformos galo. Kamuoliukų pradinės x koordinatės tokios, kad jie nenukristų tiksliai ant platformos galo. Po pakėlimo/nuleidimo jokia platforma nėra horizontali.

Užduotis. Nustatykite, kur nukris visi mesti kamuoliukai.

Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje pateikiami skaičiai N ir K .

Tolesnėse N eilučių pateikiamos pradinės platformų galų koordinatės: $(i + 1)$ -ojoje eilutėje pateikti 4 tarpais atskirti natūralieji skaičiai x_{i1} , y_{i1} , x_{i2} ir y_{i2} .

Likusiose K eilučių aprašyti K veiksmų: $(N + j + 1)$ -ojoje eilutėje pateikti 2 tarpu atskirti sveikieji skaičiai a_j ir b_j .

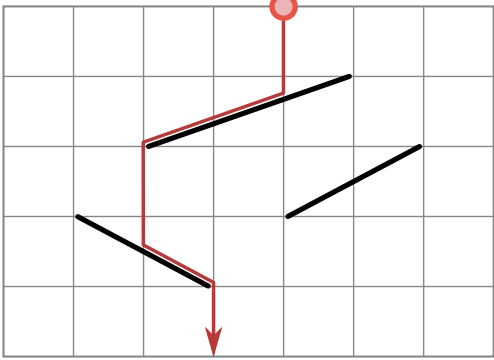
$a_j = 0$ reiškia, kad metamas kamuoliukas. Šiuo atveju b_j yra kamuoliuko pradinė x koordinatė.

$a_j > 0$ reiškia, kad judinamas dešinysis a_j -osios platformos galas, $a_j < 0$ reiškia, kad judinamas kairysis $(-a_j)$ -osios platformos galas. Šiuo atveju b_j yra galutinė judinamo platformos galo y koordinatė.

Rezultatai. Išveskite tiek eilučių, kiek buvo mesta kamuoliukų: kiekvienoje eilutėje po vieną natūralųjį skaičių – kamuoliuko galutinę x koordinatę.



Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
3 8 2 3 5 4 1 2 3 1 4 2 6 3 0 4 0 7 2 3 0 4 -1 6 0 3 3 1 0 3	3 7 1 4 6	<p>Pradinė platformų padėtis ir pirmo kamuoliuko kritimas atrodo taip:</p>  <p>Antras kamuoliukas nukrito dešinėje neliets jokių platformų. Tada kairiausios platformos dešinysis galas buvo pakeltas 2 vienetais aukštyn, ir kitas kamuoliukas nuriedėjo šia platforma į kairę. Tada viršutinės platformos kairysis galas buvo pakeltas 3 vienetais aukštyn, ir kitas kamuoliukas nuriedėjo ant dešinėsios platformos. Galiausiai dešinėsios platformos dešinysis galas buvo nuleistas 2 vienetais žemyn, ir paskutinis kamuoliukas nuriedėjo į dešinę.</p>

Ribojimai. Visiems testams galioja ribojimai $1 \leq N, K \leq 100\,000$, $1 \leq x_{i1}, y_{i1}, x_{i2}, y_{i2}, b_j \leq 10^6$, $x_{i1} < x_{i2}$, $y_{i1} \neq y_{i2}$, $-N \leq a_j \leq N$.

Dalinės užduotys. Už dalines užduotis taškai skiriami tik jei įveikiami visi atitinkamos dalinės užduoties testai.

Nr.	Taškai	Papildomi ribojimai
1	5	$x_{i2} < x_{j1}$, kai $i < j$
2	13	$a_j = 0$ visiems j
3	29	$N, K \leq 1\,000$
4	32	$y_{i1} = 3i, y_{i2} = 3i \pm 1$
5	21	Papildomų ribojimų nėra