

Dalelės

Du tiesiniai dalelių greitintuvai **A** ir **B**, pastatyti vienas priešais kitą atstumu **L**, išjudina elementariąsias daleles. Iš greitintuvo **A** išlekia **x**-dalelės, o iš greitintuvo **B** išlekia **y**-dalelės. Šios dviejų tipų dalelės skrieja vienos priešais kitas ir kai **x**-dalelė susiduria su **y**-dalele jos abi išnyksta. Svarbu tai, kad **x**-dalelė gali aplenkti kitas **x**-daleles ir **y**-dalelė gali aplenkti kitas **y**-daleles be jokių pasekmių pačioms dalelėms.

Pradiniu laiko momentu šie du dalelių greitintuvai pradeda šaudyti **N** **x**-dalelių ir **N** **y**-dalelių. Kiekviena dalelė skrenda savo pastoviu greičiu. Dalelės sunumeruotos jų iššovimo tvarka nuo 1 iki **N**, tai galioja ir **x**-dalelėms ir **y**-dalelėms.

Pastaba: per laiką t , dalelė, kurios greitis v , nukeliauja atstumą $s = vt$.

Laiko momentai, kada iššauamos **x**-dalelės, yra $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$, šių dalelių greičiai yra $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$.

Atitinkamai, laiko momentai, kada iššauamos **y**-dalelės, yra $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$, o šių dalelių greičiai $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$.

Be to, dalelės iššaudomos taip, kad:

- Kiekviena dalelė susidurs su priešingo tipo dalele;
- Kai dvi dalelės susiduria, visos kitos dalelės yra nutolusios per atstumą ne mažesnį už 1 nuo susidūrimo taško. Tai galioja pirmiesiems **K** susidūrimų.

Užduotis

Parašykite programą, kuri nustatytų pirmuosius **K** susidūrimų tarp dviejų tipų dalelių.

Pradiniai duomenys

Pirmojoje standartinės įvesties eilutėje pateikti trys tarpais atskirti teigiami sveikieji skaičiai **N**, **L** ir **K**.

Toliau pateikta **N** eilučių, kiekvienoje kurių įrašyti du tarpais atskirti neneigiami sveikieji skaičiai tx_i ir vx_i : atitinkamos **x**-dalelės iššovimo laikas ir greitis.

Paskutinėse **N** eilučių atitinkamai įrašyta po du tarpais atskirtus teigiamus sveikuosius skaičius – iššovimo laikas ty_i ir greitis ty_i atitinkamos **y**-dalelės iššovimo laikas ir greitis.

Rezultatai

Programa į standartinę išvestį turi išspausdinti **K** eilučių. Kiekvienoje iš jų turi būti įrašyti du tarpais atskirti teigiamieji sveikieji skaičiai – susidūrusių **x**-dalelės ir **y**-dalelės numeriai. Šios eilutės turi būti išrikiuotos susidūrimų tvarka – nuo pirmojo susidūrimo iki **K**-tojo.

Ribojimai

- $1 \leq N \leq 50\,000$
- 30% testų $N \leq 1000$
- $1 \leq L \leq 10^9$
- $1 \leq K \leq 100, K \leq N$
- $0 \leq tx_i, ty_i \leq 10^9$
- $1 \leq vx_i, vy_i \leq 10^9$

Pavyzdžiai

<i>Pradiniai duomenys</i>	<i>Rezultatai</i>
4 100 2 0 1 2 3 3 2 6 10 0 5 3 10 5 1 7 20	4 2 2 4