



Delci

Dva linearna pospeševalnika delcev A in B si stojita nasproti na razdalji L . Oba streljata elementarne delce. Pospeševalnik A strelja delce x , pospeševalnik B strelja delce y . Oba tipa delcev letita drug drugemu nasproti. Ko se srečata delca x in y , trčita in se uničita. Pomni, da lahko delec x prehití ostale delce x brez spremembe na delcih. Enako velja tudi za delce y .

Na začetku (domnevno ob času $t_0 = 0$) začneta pospeševalnika streljanje N delcev x in y . Vsak delec se nato giblje z nespremenjeno hitrostjo. Delci so označeni z zaporedno številko odhoda iz pospeševalnika začenši z 1. To velja tako za delce x in delce y .

Opomba: V času t delec s hitrostjo v napravi pot $s = v \cdot t$.

Čas izstrelitve za delce x je označen z $0 = t_{x_1} < t_{x_2} < \dots < t_{x_N}$ in njim pripadajoče hitrosti $v_{x_1}, v_{x_2}, \dots, v_{x_N}$.

Prav tako velja tudi za delce y , da je čas izstrelitve označen z $0 = t_{y_1} < t_{y_2} < \dots < t_{y_N}$ in njim pripadajoče hitrosti $v_{y_1}, v_{y_2}, \dots, v_{y_N}$.

Izstrelitve bodo takšne, da bodo zadoščale sledečim pogojem:

- Vsak delec se bo zaletel z delcem nasprotnega tipa;
- Ko delca trčita, bodo vsi ostali delci od trka oddaljeni za vsaj 1 enoto dolžine. To bo veljalo za prvih K trkov.

Naloga

Napiši program **particles**, ki preuči prvih K trkov delcev x in y .

Vhod

V prvi vrstici standardnega vhoda se bodo nahajala tri pozitivna cela števila N , L in K in bodo ločena s presledkom.

V sledečih N vrsticah se bosta nahajali dve nenegativni celi števili t_{x_i} in v_{x_i} ločeni s presledkom, kjer t_{x_i} predstavlja čas izstrelitve i -tega delca x in njemu pripadajočo hitrost v_{x_i} .

V zadnjih N vrsticah se bosta nahajali dve nenegativni celi števili t_{y_i} in v_{y_i} ločeni s presledkom, kjer t_{y_i} predstavlja čas izstrelitve i -tega delca y in njemu pripadajočo hitrost v_{y_i} .

Izhod

Program naj na standardni izhod izpiše K vrstic. V vsaki od vrstic se naj nahajata dve celi pozitivni števili ločeni s presledkom: Zaporedna številka delca x in zaporedna številka delca y , ki trčita. j -ta vrstica izhoda naj predstavlja j -ti trk. Trki so urejeni naraščajoče po času.

Omejitve in podnaloge

- $1 \leq N \leq 50.000$
- $1 \leq L \leq 10^9$
- $1 \leq K \leq 100, K \leq N$
- $0 \leq t_{x_i}, t_{y_i} \leq 10^9$
- $1 \leq v_{x_i}, v_{y_i} \leq 10^9$

Za 30% točk bo veljalo $N \leq 1000$.

Primer

Primer vhoda	Primer izhoda
4 100 2	4 2
0 1	2 4
2 3	
3 2	
6 10	
0 5	
3 10	
5 1	
7 20	