

Два линеарни забрзувачи на честички (анг. particle accelerators) **A** и **B**, поставени еден наспроти друг, на растојание **L** еден од друг, исфрлаат елементарни честички. **A** исфрла **x**-честички, додека **B** исфрла **y**-честички. Двата типа на честички летаат едни кон други, и кога **x**-честичка ќе се сретне со **y**-честичка, тие се судираат и се поништуваат. Треба да се забележи дека некоја **x**-честичка може да претекне други **x**-честички, а исто така и некоја **y**-честичка може да претекне други **y**-честички, без последици по претекнатите честички.

Па така, во даден момент од времето, за кој ќе претпоставиме дека е 0, започнува исфрлање на **N** **x**-честички и **N** **y**-честички од двата забрзувачи. Секоја честичка се движи со своја *константна* брзина. Честичките се нумерирани по редоследот на нивното исфрлање со целите броеви од 1 до **N**, и ова важи и за **x**-честичките и за **y**-честичките.

*Забелешка:* За изминато време  $t$ , честичка што се движи со брзина  $v$  поминува растојание  $s = vt$ .

Временските моменти на исфрлање на **x**-честичките се  $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$ , а нивните брзини се  $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$ .

Соодветно, за **y**-честичките моментите се означени со  $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$ , а нивните брзини со  $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$ .

Исфрлањето се извршува на начин кој што гарантира исполнување на следниве услови:

- Секоја честичка ќе се судри со честичка од спротивниот тип;
- Кога две честички ќе се судрат, сите други честички ќе се наоѓаат на растојание поголемо или еднакво на 1 од точката на судир. Ова се гарантира за првите **K** судири.

## Задача

Напишете програма **particles** која ќе ги определува првите **K** судири помеѓу честички од двата типа.

## Влез

Од првата линија на стандардниот влез вашата програма треба да прочита три позитивни цели броеви **N**, **L** и **K**, разделени со по едно празно место.

Следните **N** линии содржат по два ненегативни цели броеви  $tx_i$  и  $vx_i$ , разделени со по едно празно место: моментот на исфрлање и брзината на соодветната **x**-честичка.

Последните **N** линии од стандардниот влез ги содржат, соодветно, моментот на исфрлање,  $ty_i$ , и брзината,  $vy_i$ , на соодветната **y**-честичка, во истиот формат.

## Излез

Вашата програма на стандардниот излез треба да отпечати **K** линии, каде секоја ќе содржи по два позитивни цели броеви разделени со по едно празно место: редните броеви на **x**-честичката и **y**-честичката, кои се инволвирани во соодветниот судир. Линиите се печатат во редослед на случување на судирите – од првиот кон **K**-тиот.

**Ограничувања**

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

**Пример**

Пример Влез	Пример Излез
4 100 2 0 1 2 3 3 2 6 10 0 5 3 10 5 1 7 20	4 2 2 4