

Dva linearna akceleratora čestica sa oznakama **A** i **B**, se nalaze tačno jedan naspram drugog na udaljenosti **L**. Oba akceleratora kreiraju i ispaljuju elementarne čestice u smjeru drugog akcelaratora. Akcelerator **A** ispaljuje **x**-čestice, dok akcelerator **B** ispaljuje **y**-čestice. Ove dvije vrste čestice onda lete svojom konstantnom brzinom jedna prema drugoj i u trenutku kada neka **x**-čestica susretne neku **y**-česticu, ove dvije čestice se sudare, na trenutak spoje i onda zajedno nestanu. Treba razumjeti da neka **x**-čestica može preći druge **x**-čestice, isto kao što neka **y**-čestica može preći druge **y**-čestice, i to bez ikakvih drugih posljedica.

Prema tome, u jednom datom trenutku, za koji ćemo pretpostaviti da je nula, počinje ispaljivanje **N** **x**-čestica i **N** **y**-čestica iz dva akceleratora. Svaka ispaljena čestica se kreće svojom konstantnom brzinom. Čestice su numerisane prema redoslijedu vremena njihovog ispaljivanja i to od 1 do **N**, kako za **x**-čestice tako i za **y**-čestice.

Vremena ispaljivanja za **x**-čestice su  $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$ , a njihove svojstvene brzine su  $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$ .

Na sličan način, vremena ispaljivanja za **y**-čestice su označena sa  $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$ , a njihove odgovarajuće brzine sa  $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$ .

Ovaj eksperiment ispaljivanja čestica se izvodi na način da su uvijek zagantovani i ispunjeni sljedeći uslovi :

- Svaka čestica jednog tipa će se, u nekom trenutku, sudariti sa nekom česticom drugog tipa iz suprotnog akceleratora;
- Kada se dvije čestice različitih tipova sudare, spoje i na kraju nestanu, sve ostale čestice će biti na udaljenosti jednako ili većoj od 1 od tačke tog sudara. Ovaj uslov je zagantovan za prvih **K** sudara.

## Zadatak

Napišite program **particles** koji će odrediti prvih **K** sudara koji će se dogoditi između čestica dva različita tipa.

## Ulaz

U prvoj liniji na standardnom ulazu su data tri pozitivna cijela broja **N**, **L**, i **K**, koja su razdvojena po jednim razmakom.

Svaka od sljedećih **N** linija sadrži dva pozitivna cijela broja  $tx_i$  i  $vx_i$  odvojena jednim razmakom : broj koji označava momenat ispaljivanja pa onda broj koji označava brzinu odgovarajuće **x**-čestice.

Nakon toga dolazi posljednjih **N** linija na ulazu gdje svaka linija sadrži broj koji označava momenat ispaljivanja  $ty_i$  pa onda broj koji označava brzinu  $vy_i$  odgovarajuće **y**-čestice. Oba ova broja su cijeli pozitivni brojevi odvojeni jednim razmakom.

## Izlaz

Program mora na standardnom izlazu ispisati **K** linija tako da svaka linija sadrži dva pozitivna cijela broja: oznake (indekse, od 1 do **N**) odgovarajuće **x**-čestice i **y**-čestice koje su učestvovala u tom sudaru. Linije na izlazu treba da budu poredane u rastućem redoslijedu prema vremenima kada se sudar dogodio – od prvog sudara pa sve do **K-tog** sudara.

## Ograničenja

- $1 \leq N \leq 50\,000$

- U 30% testnih primjera  $N \leq 1000$
- $1 \leq L \leq 10^9$
- $1 \leq K \leq 100, K \leq N$
- $0 \leq tx_i, ty_i \leq 10^9$
- $1 \leq vx_i, vy_i \leq 10^9$

**Primjer**

<i>Primjer ulaza</i>	<i>Primjer izlaza</i>
4 100 2	4 2
0 1	2 4
2 3	
3 2	
6 10	
0 5	
3 10	
5 1	
7 20	