

Dva linearna čestična akceleratora **A** i **B**, postavljena jedan nasuprot drugome na udaljenosti **L**, ispaljuju elementarne čestice. **A** ispaljuje **x**-čestice, a **B** ispaljuje **y**-čestice. Dvije vrste čestica lete jedna prema drugoj i kada **x**-čestica susretne **y**-česticu, one se sudare i iščeznu. Napominjemo da **x**-čestica može preći druge **x**-čestice, kao što **y**-čestica može preći druge **y**-čestice bez ikakvih posljedica.

U trenutku nula započinje ispaljivanje **N** **x**-čestica i **N** **y**-čestica iz spomenutih akceleratora. Svaka čestica giba se vlastitom, konstantnom brzinom. Čestice su numerirane redoslijedom ispaljivanja od 1 do **N**, što vrijedi i za **x**-čestice i za **y**-čestice.

x-čestice ispaljuju se u trenucima $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$, a njihove su brzine $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$.

y-čestice ispaljuju se u trenucima $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$, a njihove su brzine $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$.

Ispaljivanje je takvo da jamči istinitost sljedećih uvjeta:

- Svaka čestica sudarit će se sa česticom suprotnog tipa.
- U trenutku sudara, sve ostale čestice bit će udaljene najmanje za 1 od mjesta sudara. Ovo se jamči za prvih **K** sudara.

Zadatak

Napiši program **particles** koji pronalazi prvih **K** sudara između čestica različitih tipova.

Ulaz

U prvom retku nalaze se tri prirodna broja **N**, **L**, i **K**.

Svaki od sljedećih **N** redaka sadrži dva prirodna broja tx_i i vx_i : trenutak ispaljivanja i brzinu **x**-čestice.

Svaki od sljedećih **N** redaka sadrži dva prirodna broja ty_i i vy_i : trenutak ispaljivanja i brzinu **y**-čestice.

Izlaz

Ispiši **K** redaka od kojih svaki sadrži dva prirodna broja odvojena razmakom: oznake **x**-čestice i **y**-čestice koje sudjeluju u sudaru, redom od prvog do **K**-tog sudara.

Ograničenja

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

Primjer

<i>Ogledni ulaz</i>	<i>Ogledni izlaz</i>
4 100 2	4 2
0 1	2 4
2 3	
3 2	
6 10	
0 5	
3 10	
5 1	
7 20	