

ელემენტარულ ნაწილაკთა ორი წრფივი **A** და **B** ამაჩქარებელი ერთმანეთის პირდაპირაა განთავსებული და მათ შორის მანძილი **L**-ის ტოლია. **A** გამოტყორცნის **x**-ნაწილაკებს, ხოლო **B** კი - **y**-ნაწილაკებს. ნაწილაკთა ეს ორი სახეობა ერთმანეთის შემხვედრი მიმართულებით მიფრინავს და როცა **x**-ნაწილაკი ხვდება **y**-ნაწილაკს, ისინი შეჯახების შედეგად ქრებიან. ცნობილია, რომ **x**-ნაწილაკს შეუძლია გაასწროს სხვა **x**-ნაწილაკებს, ისევე როგორც **y**-ნაწილაკს შეუძლია გაასწროს სხვა **y**-ნაწილაკებს მათზე რაიმე გავლენის მოხდენის გარეშე.

ამგვარად, დროის მოცემულ მომენტში, რომელსაც ჩვენ **0**-ის ტოლად ჩავთვლით, ამ ორი ამაჩქარებელიდან **N** რაოდენობის **x**-ნაწილაკის და **N** რაოდენობის **y**-ნაწილაკის გამოტყორცნა იწყება. თითოეული ნაწილაკი თავისი საკუთარი მუდმივი სიჩქარით მოძრაობს. **x**-ნაწილაკები, ისევე როგორც **y**-ნაწილაკები, გადანომრილია 1-დან **N**-მდე ამაჩქარებელიდან მათი გამოტყორცნის რიგითობის მიხედვით.

შენიშვნა: **v** სიჩქარით მოძრავი ნაწილაკის მიერ **t** დროში გავლილი მანძილი გამოითვლება ფორმულით: **s = vt**.

x-ნაწილაკებისათვის ამაჩქარებელიდან გამოტყორცნის დროის მომენტებია $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$, ხოლო მათი სიჩქარეებია $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$ შესაბამისად.

y-ნაწილაკებისათვის ამაჩქარებელიდან გამოტყორცნის დროის მომენტებია $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$, ხოლო მათი სიჩქარეებია $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$ შესაბამისად.

ნაწილაკების გამოტყორცნა ხდება ისე, რომ გარანტირებულია შემდეგი პირობების შესრულება:

- ყოველი ნაწილაკი შეეჯახება საწინააღმდეგო ტიპის ნაწილაკს;
- როცა ორი ნაწილაკი ერთმანეთს ეჯახება, ყველა სხვა ნაწილაკი დაშორებული იქნება შეჯახების წერტილიდან 1-ზე მეტი ან ტოლი მანძილით. ამ პირობის შესრულება გარანტირებულია პირველი **K** რაოდენობის შეჯახებისათვის.

ამოცანა

დაწერეთ პროგრამა **particles**, რომელიც დაადგენს ორი სახეობის ნაწილაკებს შორის პირველ **K** რაოდენობის შეჯახებას.

Input

სტანდარტული შეტანის პირველ სტრიქონში ჩაწერილია თითო ჰარით გამოყოფილი სამი მთელი დადებითი **N**, **L** და **K** რიცხვი.

მომდევნო **N** რაოდენობის სტრიქონიდან თითოეული შეიცავს თითო ჰარით გამოყოფილ ორ არაუარყოფით მთელ **tx_i** და **vx_i** რიცხვს - შესაბამისი **x**-ნაწილაკის გამოტყორცნის დროის მომენტს და სიჩქარეს.

ბოლო **N** რაოდენობის სტრიქონიდან თითოეული შეიცავს თითო ჰარით გამოყოფილ ასევე ორ არაუარყოფით მთელ **ty_i** და **vy_i** რიცხვს - შესაბამისი **y**-ნაწილაკის გამოტყორცნის დროის მომენტს და სიჩქარეს.

გამოტანა

თქვენმა პროგრამამ სტანდარტულ გამოტანაში უნდა ჩაწეროს K რაოდენობის სტრიქონი, რომელთაგან თითოეული უნდა შეიცავდეს თითო ჰარით გამოყოფილ ორ მთელ დადებით რიცხვს - შესაბამის შეჯახებაში მონაწილე x -ნაწილაკის და y -ნაწილაკის ნომრებს. სტრიქონები გამოტანილი უნდა იყოს ზრდადი მიმდევრობით შეჯახებათა რიგითობის მიხედვით - პირველი შეჯახებიდან K -ურ შეჯახებამდე.

შეზღუდვები

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

მაგალითი

შეტანა	გამოტანა
4 100 2	4 2
0 1	2 4
2 3	
3 2	
6 10	
0 5	
3 10	
5 1	
7 20	