

Задача **Particles** (Русский)

Два линейных ускорителя частиц **A** и **B**, расположенные напротив друг друга на расстоянии **L**, выпускают элементарные частицы. **A** выпускает **x**-частицы, **B** выпускает **y**-частицы. Эти два вида частиц летят навстречу, и когда **x**-частица встречается **y**-частицу, они сталкиваются и аннигилируют. Имейте ввиду, что одна **x**-частица может обогнать другую **x**-частицу, также как **y**-частица может опередить другую **y**-частицу безо всяких последствий для этих частиц.

Итак, в заданный момент времени, который мы будем считать нулевым, начинается выпускание **N** **x**-частиц и **N** **y**-частиц из двух ускорителей. Каждая частица движется со своей собственной постоянной скоростью. Частицы нумеруются в порядке выпуска от 1 до **N**, это справедливо как для **x**- так и для **y**-частиц.

Замечание: за время t частица со скоростью v проходит путь $s = vt$.

Моменты времени выпуска **x**-частиц это $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$, и их скорости равны $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$.

Соответственно, для **y**-частиц моменты времени обозначаются как $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$, и их скорости как $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$.

Частицы выпускаются так, что гарантируется выполнение следующих условий:

- Каждая частица обязательно столкнется с частицей противоположного типа
- Когда две частицы сталкиваются, все другие частицы будут находиться на расстоянии больше или равном 1 от точки столкновения. Это гарантируется для первых **K** столкновений.

Задача

Напишите программу **particles**, которая определяет первые **K** столкновений между частицами двух типов.

Ввод

Первая строка содержит три положительных целых числа **N**, **L** и **K**, разделенные пробелом.

Следующие **N** строк содержат два неотрицательных целых числа tx_i и vx_i , которые обозначают время выпуска и скорость соответствующей **x**-частицы.

Последние **N** строк содержат, соответственно, каждый момент выпуска **y**-частицы и ее скорость в том же формате.

Вывод

Программа должна вывести **K** строк, которые содержат два положительных числа, разделенных пробелом: номера **x**-частицы и **y**-частицы, которые участвуют в соответствующем столкновении. Строки выводятся в порядке, в котором происходят столкновения, от 1-го до **K**-го.

Ограничения

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

Пример

<i>Ввод</i>	<i>Вывод</i>
4 100 2 0 1 2 3 3 2 6 10 0 5 3 10 5 1 7 20	4 2 2 4