

Δύο γραμμικοί επιταχυντές σωματιδίων **A** και **B**, τοποθετημένοι αντίθετα ο ένας προς τον άλλον σε απόσταση **L** μεταξύ τους, εκτοξεύουν στοιχειώδη σωματίδια. Ο **A** εκτοξεύει **x**-σωματίδια, ενώ ο **B** εκτοξεύει **y**-σωματίδια. Τα δύο είδη σωματιδίων πετούν αντίθετα το ένα προς το άλλο, και όταν ένα **x**-σωματίδιο συναντά ένα **y**-σωματίδιο, συγκρούονται και καταστρέφονται. Θα πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι ένα **x**-σωματίδιο μπορεί να προσπεράσει άλλα **x**-σωματίδια, όπως επίσης και ένα **y**-σωματίδιο μπορεί να προσπεράσει **y**-σωματίδια χωρίς καμία συνέπεια για τα σωματίδια.

Έτσι, σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, την οποία ορίζουμε να είναι μηδέν, μια εκτόξευση **N** **x**-σωματιδίων και **N** **y**-σωματιδίων ξεκινάει από τους δύο επιταχυντές. Κάθε σωματίδιο κινείται με την δική του *σταθερή* ταχύτητα. Τόσο τα **x**-σωματίδια όσο και τα **y**-σωματίδια αριθμούνται σύμφωνα την σειρά εκτόξευσής τους από το 1 έως το **N**.

Σημείωση: Για χρόνο t , ένα σωματίδιο με ταχύτητα v ταξιδεύει απόσταση $s = vt$.

Οι χρονικές στιγμές εκτόξευσης για τα **x**-σωματίδια είναι $0 = tx_1 < tx_2 < tx_3 < \dots < tx_N$, και οι ταχύτητες τους είναι $vx_1, vx_2, vx_3, \dots, vx_N$.

Αντίστοιχα για τα **y**-σωματίδια οι χρονικές στιγμές εκτόξευσης είναι $0 = ty_1 < ty_2 < ty_3 < \dots < ty_N$, και οι ταχύτητες τους είναι $vy_1, vy_2, vy_3, \dots, vy_N$.

Η εκτόξευση εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να εγγυάται την ικανοποίηση των παρακάτω συνθηκών:

- Κάθε σωματίδιο θα συγκρουστεί με ένα σωματίδιο του αντίθετου τύπου.
- Όταν δύο σωματίδια συγκρούονται, όλα τα υπόλοιπα σωματίδια θα είναι σε απόσταση μεγαλύτερη ή ίση του 1 από το σημείο σύγκρουσης. Αυτό ισχύει για τις πρώτες **K** συγκρούσεις.

Πρόβλημα

Γράψτε ένα πρόγραμμα **particles** που βρίσκει τις πρώτες **K** συγκρούσεις μεταξύ των δύο ειδών σωματιδίων.

Είσοδος

Οι τρεις θετικοί ακέραιοι **N**, **L**, και **K**, οι οποίοι είναι διαχωρισμένοι με κενό διάστημα, θα διαβαστούν από την πρώτη γραμμή του standard input.

Καθεμία από τις επόμενες **N** γραμμές περιέχουν δύο μη αρνητικούς ακέραιους tx_i και vx_i διαχωρισμένους με κενό διάστημα και αντιστοιχούν: στην χρονική στιγμή εκτόξευσης και στην ταχύτητα του αντίστοιχου **x**-σωματιδίου.

Οι τελευταίες **N** γραμμές—εισόδου περιέχουν αντιστοίχως: την χρονική στιγμή εκτόξευσης ty_i και την ταχύτητα vy_i του εν λόγω **y**-σωματιδίου στην ίδια μορφή.

Έξοδος

Το πρόγραμμά σας πρέπει να τυπώσει στο standard output **K** γραμμές, καθεμία από τις οποίες θα περιέχει δύο θετικούς ακραίους διαχωρισμένους με κενό διάστημα: τους αριθμούς του **x**-σωματιδίου και **y**-σωματιδίου, που συμμετέχουν στην εν λόγω σύγκρουση. Οι γραμμές πρέπει να τυπώνονται με αύξουσα διάταξη ως προς την σειρά των συγκρούσεων – από την πρώτη ως την $K^{οστή}$.

Περιορισμοί

- $1 \leq N \leq 50\,000$
- Στο 30% των αρχείων εισόδου θα είναι: $N \leq 1000$
- $1 \leq L \leq 10^9$
- $1 \leq K \leq 100, K \leq N$
- $0 \leq tx_i, ty_i \leq 10^9$
- $1 \leq vx_i, vy_i \leq 10^9$

Παράδειγμα

Παράδειγμα εισόδου	Παράδειγμα εξόδου
4 100 2 0 1 2 3 3 2 6 10 0 5 3 10 5 1 7 20	4 2 2 4