

**ΚΥΠΡΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**CYPRUS COMPUTER SOCIETY**



**ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**CYPRUS OLYMPIAD IN INFORMATICS**

## Exchange

Ο William λατρεύει να ταξιδεύει με τους φίλους του, ειδικά για να λάβουν μέρος σε διαγωνισμούς προγραμματισμού!

Όπως γνωρίζουμε, το κάθε ταξίδι έχει έξοδα. Για την ευκολία τους, ο William και οι φίλοι του αποφάσισαν ότι μόνο ένα άτομο θα πληρώνει για κάθε συναλλαγή που γίνεται, και θα μοιραστούν τα έξοδα στην συνέχεια.

Μέσα στον τελευταίο χρόνο, ταξίδεψαν σε  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ) διαφορετικούς προορισμούς μαζί με την παρέα του, η οποία αποτελείται από  $M$  άτομα (συμπεριλαμβανομένου και του William), αριθμημένων από το 1 μέχρι το  $M$  ( $2 \leq M \leq 100000$ ).

Ο κάθε προορισμός χρησιμοποιεί διαφορετικό νόμισμα (πχ Ευρώ, Δολάρια, Γιεν, κτλ). Η ισοτιμία του  $i$ -οστού νομίσματος ( $1 \leq i \leq N$ ) ως προς το Ευρώ είναι  $X_i$  (1 μονάδα του ξένου νομίσματος αντιστοιχεί σε  $X_i$  Ευρώ).

Κατά την διάρκεια των ταξιδιών έγιναν  $K$  συναλλαγές ( $1 \leq K \leq 100000$ ). Κατά την  $i$ -οστή συναλλαγή ( $1 \leq i \leq K$ ), ο  $F_i$ -οστός φίλος του William ( $1 \leq F_i \leq M$ ) πλήρωσε  $A_i$  μονάδες ( $0 < A_i \leq 100000$ ) του  $C_i$ -οστού ξένου νομίσματος ( $1 \leq C_i \leq N$ ).

Αφού ολοκλήρωσαν όλα τα ταξίδια τους για το 2022, αποφάσισαν να μοιραστούν τα έξοδα, έτσι ώστε όλοι να έχουν πληρώσει το ίδιο ποσό σε Ευρώ ( $\pm 1$  σεντ). Ο William δυσκολεύεται με τις πράξεις και ζητά την βοήθεια σας για να βρεί ένα πιθανό τρόπο να μεταφέρουν λεφτά μεταξύ τους για να μοιραστούν ίσα το συνολικό ποσό.

Αν υπάρχουν πολλαπλές λύσεις, όλες θα γίνονται αποδεκτές.

### Δεδομένα Εισόδου

Η πρώτη γραμμή εισόδου περιέχει τους θετικούς ακέραιους αριθμούς  $N$ ,  $M$ ,  $K$ , οι οποίοι αντιστοιχούν στον αριθμό νομισμάτων, στον αριθμό μελών της παρέας και στον αριθμό συναλλαγών αντίστοιχα.

Η δεύτερη γραμμή περιέχει  $N$  δεκαδικούς αριθμούς, οι οποίοι αντιστοιχούν στην ισοτιμία του κάθε νομίσματος. Η κάθε ισοτιμία θα δίνεται σε 4 δεκαδικά ψηφία.

Οι επόμενες  $K$  γραμμές περιγράφουν όλες τις συναλλαγές που έγιναν κατά την διάρκεια των ταξιδιών. Η κάθε γραμμή περιέχει τους αριθμούς  $F_i$ ,  $A_i$ , και  $C_i$ , οι οποίοι αντιπροσωπεύουν ότι ο  $F_i$ -οστός φίλος ( $1 \leq F_i \leq M$ ) πλήρωσε  $A_i$  μονάδες ( $0 < A_i \leq 100000$ ) του  $C_i$ -οστού νομίσματος ( $1 \leq C_i \leq N$ ). Τα  $F_i$  και  $C_i$  είναι ακέραιοι και το  $A_i$  δεκαδικός.

### Δεδομένα Εξόδου

Η πρώτη γραμμή εξόδου να περιέχει τον αριθμό μεταφορών που θα κάνουν οι φίλοι. Ο αριθμός μεταφορών πρέπει να είναι μικρότερος από το 1000000.

Κάθε μια από τις επόμενες γραμμές να περιέχει 3 αριθμούς  $S_i$ ,  $D_i$ ,  $amount_i$ , και αντιπροσωπεύει ότι ο  $S_i$  να μεταφέρει  $amount_i$  Ευρώ στον  $D_i$  ( $1 \leq S_i, D_i \leq M$ ).

Το  $amount_i$  να δίνεται σε 2 δεκαδικά ψηφία (ευρώ και σεντ).

Πρέπει στο τέλος όλων των μεταφορών το κόστος του κάθε φίλου να είναι το ίδιο (ή με μέγιστη διαφορά 1 σεντ)

Παράδειγμα Εισόδου 1	Παράδειγμα Εξόδου 1
3 3 5 1.0000 1.2000 0.1000 1 100 1 2 2000 3 3 30 2 2 1 1 3 1000 1	2 1 3 345.67 2 3 244.67
Παράδειγμα Εισόδου 2	Παράδειγμα Εξόδου 2
1 7 1 1.0000 1 218 1	6 2 1 31.15 3 1 31.15 4 1 31.14 5 1 31.14 6 1 31.14 7 1 31.14

## Επεξήγηση

Παράδειγμα 1: Αν μετατρέψουμε όλες τις συναλλαγές σε ευρώ, το συνολικό κόστος των ταξιδιών είναι 1337 Ευρώ.

1. Έδωσε 100 Ευρώ (συναλλαγή 1)
2. Έδωσε 201 Ευρώ (συναλλαγές 2 και 4)
3. Έδωσε 1036 Ευρώ (συναλλαγές 3 και 5)

Αν μεταφέρουμε τα λεφτά όπως στο παράδειγμα εξόδου:

1. Έδωσε  $100 + 345.67 = 445.67$  Ευρώ
2. Έδωσε  $201 + 244.67 = 445.67$  Ευρώ
3. Έδωσε  $1036 - 244.67 - 345.67 = 445.66$  Ευρώ

Όλοι έδωσαν 445.66 ή 445.67 Ευρώ για τα ταξίδια τους.

Παράδειγμα 2: Το συνολικό κόστος του ταξιδιού είναι 218 Ευρώ. Όλο το ποσό το πλήρωσε ο φίλος 1.

Αν μεταφέρουμε τα λεφτά όπως στο παράδειγμα εξόδου, οι φίλοι 2 και 3 πλήρωσαν 31.15 Ευρώ ο καθένας. Οι φίλοι 4-7 πλήρωσαν 31.14 Ευρώ ο καθένας.

Άρα ο φίλος 1 πλήρωσε:

$$218 - 2 \times 31.15 - 4 \times 31.14 = 31.14$$

Άρα όλοι πλήρωσαν 31.14 ή 31.15 Ευρώ.

Σημείωση: Αν οι φίλοι 2-7 δώσουν 31.14 Ευρώ στον 1, τότε ο 1 θα έχει πληρώσει 31.16 Ευρώ, άρα η διαφορά μεταξύ τους θα είναι 2 σεντ, και έτσι η λύση θα είναι λάθος

### Subtask 1 (5 βαθμοί):

Ο William ταξιδεύει με μόνο έναν φίλο του ( $M = 2$ ), και όλες οι συναλλαγές γίνονται σε Ευρώ (δηλαδή  $N = 1$ ,  $X_i = 1.0000$ ).

### Subtask 2 (15 βαθμοί):

Όλες οι συναλλαγές γίνονται από το ίδιο άτομο (δηλαδή  $F_i = F_j$  για όλα τα  $i, j$ ), και γίνονται όλες σε Ευρώ (δηλαδή  $N = 1$ ,  $X_i = 1.0000$ ).

### Subtask 3 (20 βαθμοί):

Όλες οι συναλλαγές γίνονται από το ίδιο άτομο (δηλαδή  $F_i = F_j$  για όλα τα  $i, j$ )

### Subtask 4 (60 βαθμοί):

Κανένας επιπρόσθετος περιορισμός