

Camp Προετοιμασίας
Πανελλήνιος Διαγωνισμός Πληροφορικής 2014

Πρόβλημα

NONNEG

Έστω ένας τετραγωνικός πίνακας A μεγέθους $N \times N$. Τα στοιχεία του πίνακα είναι είτε ακέραιοι αριθμοί (θετικοί ή αρνητικοί) είτε η ειδική τιμή ∞ (άπειρο). Γνωρίζουμε ότι σε κάθε γραμμή του πίνακα, υπάρχουν το πολύ 13 στοιχεία που περιέχουν αριθμούς — για συντομία θα τα ονομάζουμε «αριθμητικά στοιχεία».

Παίζουμε το εξής παιχνίδι: Σε κάθε κίνηση επιλέγουμε πρώτα έναν αριθμό K (όπου $1 \leq K \leq N$) και έναν ακέραιο αριθμό X και στη συνέχεια:

- προσθέτουμε το X σε όλα τα αριθμητικά στοιχεία της K -οστής γραμμής του A , και
- αφαιρούμε το X από όλα τα αριθμητικά στοιχεία της K -οστής στήλης του A .

Κερδίζουμε το παιχνίδι αν βρούμε μία ακολουθία κινήσεων που, αφού εκτελεστούν με τη σειρά, όλα τα αριθμητικά στοιχεία του πίνακα θα περιέχουν μη αρνητικές τιμές.

Δεδομένα εισόδου (nonneg.in)

Η πρώτη γραμμή της εισόδου θα περιέχει δύο φυσικούς αριθμούς T και N , χωρισμένους με ένα κενό διάστημα. Ο πρώτος θα δηλώνει το πλήθος των πινάκων που θα ακολουθήσουν και ο δεύτερος τη διάσταση των πινάκων. Στις επόμενες $T \times N$ γραμμές της εισόδου θα δίνονται διαδοχικά τα στοιχεία T πινάκων A_1, A_2, \dots, A_T ως εξής: οι γραμμές από 2 έως και $N+1$ θα αντιστοιχούν στον πίνακα A_1 , οι γραμμές από $N+2$ έως και $2 \times N+1$ θα αντιστοιχούν στον πίνακα A_2 , κ.ο.κ. Η γραμμή εισόδου που αντιστοιχεί στην i -οστή γραμμή του πίνακα A_k θα περιέχει πρώτα έναν αριθμό M_i , που θα παριστάνει το πλήθος των αριθμητικών στοιχείων της γραμμής ($0 \leq M_i \leq 13$). Στη συνέχεια, θα περιέχει M_i ζεύγη αριθμών j, v , κάθε ένα από τα οποία σημαίνει ότι το στοιχείο $A_k[i, j]$ του πίνακα περιέχει την τιμή v . Θα είναι $1 \leq j \leq N$ και $|v| \leq 10^6$. Οι αριθμοί κάθε γραμμής θα χωρίζονται ανά δύο με ένα κενό διάστημα.

Δεδομένα εξόδου (nonneg.out)

Η έξοδος πρέπει να αποτελείται από T γραμμές, κάθε μία από τις οποίες θα περιέχει μία από τις λέξεις «true» ή «false». Η k -οστή γραμμή της εξόδου θα περιέχει «true» αν και μόνο αν υπάρχει ακολουθία κινήσεων που κερδίζει το παιχνίδι για τον πίνακα A_k .

Περιορισμοί

$$1 \leq T \leq 10$$

$$2 \leq N \leq 1.000$$

Όριο χρόνου εκτέλεσης: 1 sec.

Όριο μνήμης: 64 MB.

Παράδειγμα εισόδου

```
2 4
2 1 8 3 -2
2 2 2 3 5
2 2 0 4 4
2 1 -1 3 7
2 2 -1 4 -1
0
2 2 9 4 -2
1 1 0
```

Παράδειγμα εξόδου

```
true
false
```

$$A_1 = \begin{bmatrix} 8 & \infty & -2 & \infty \\ \infty & 2 & 5 & \infty \\ \infty & 0 & \infty & 4 \\ -1 & \infty & 7 & \infty \end{bmatrix} \quad A_2 = \begin{bmatrix} \infty & -1 & \infty & -1 \\ \infty & \infty & \infty & \infty \\ \infty & 9 & \infty & -2 \\ 0 & \infty & \infty & \infty \end{bmatrix}$$

Εξήγηση παραδείγματος: Το παράδειγμα περιέχει τους δύο πίνακες, A_1 και A_2 που δίνονται παραπάνω. Για τον A_1 μπορούμε να κερδίσουμε το παιχνίδι, π.χ. με την ακολουθία κινήσεων $[(1, 2), (4, 3)]$. Αντίθετα, για τον A_2 δεν είναι δυνατό να κερδίσουμε το παιχνίδι με οποιαδήποτε ακολουθία κινήσεων. (Δοκιμάστε!)