C. IMO

Problem Adı	IMO
Zaman Sınırı	6 saniye
Hafıza Sınırı	1 gigabyte

Uluslararası Matematik Olimpiyatı (IMO), her yıl lise öğrencilerine yönelik bir matematik yarışmasıdır. IMO'nun 2025 yılındaki organizasyonu, EGOI ile aynı zamana denk geliyor. Siz bunu okurken, IMO'nun her iki yarışma günü de sona ermiştir ve notlandırma da muhtemelen neredeyse tamamlanmıştır. EGOI gibi programlama yarışmalarının aksine, notlandırma elle yapılır ve bu da uzun ve meşakkatli bir süreçtir.

Bu yıl IMO'da M problem vardır (0 ile $M-1$ arasında numaralandırılmış) ve her problem en fazla K puan değerindedir. Yarışmaya N yarışmacı katılır. i inci yarışmacı, j probleminden $a_{i,j}$ puan alır. Burada $a_{i,j}$, 0 ile K arasında bir tam sayıdır (sınırlar dahil). Yarışmacıların sıralaması, her yarışmacının toplam puanına göre belirlenir ve eşitlikler yarışmacıların indekslerine göre bozulur. Daha biçimsel bir ifadeyle, x yarışmacısı y yarışmacısından şu durumlarda daha yüksek bir sıralamaya sahiptir:

- yarışmacı x in toplam puanı yarışmacı y nin toplam puanından büyüktür,
- veya toplam puanları aynıdır ve $x < y$.

Son sıralamayı yayınlamak için, organizatörlerin $a_{i,j}$ değerlerinden bazılarını yayınlamaları gerekir. Bir değer yayınlanmamışsa, bunun yalnızca 0 ile K arasında (bu değerler dahil) bir tam sayı olduğu bilinir.

Organizatörler $a_{i,j}$ değerlerinin mümkün olduğunca azını açıklamak istiyor. Aynı zamanda, herkesin doğru nihai sıralamayı bildiğinden emin olmaları gerekiyor. Başka bir deyişle, organizatörler tutarlı olan tek sıralamanın doğru sıralama olacağı bir değer kümesi ortaya koymalılar.

Yarışmacıların sıralamasını benzersiz bir şekilde belirleyecek şekilde $a_{i,j}$ değerlerinin S sini ortaya çıkarmayı mümkün kılan en küçük S 'yi bulun.

Girdi

İlk satırda üç tam sayı bulunmaktadır: N , M ve K : bu sayılar, sırasıyla, yarışmacı sayısı, problem sayısı ve görevlerin maksimum puanlarını verir.

Daha sonra N satır bulunur, burada i inci satır $a_{i,j}$ içerir. Yani, bu satırlardan ilki $a_{0,0}, a_{0,1}, \ldots, a_{0,M-1}$ içerir, ikincisi $a_{1,0}, a_{1,1}, \ldots, a_{1,M-1}$, vb.

Çıktı

Tek bir tam sayı S yazın. Bu sayı, nihai sıralamanın ortaya çıkarılabilmesi için en az puan sayısını vermelidir.

Kısıtlar ve Puanlama

- $2 \leq N \leq 20\,000$.
- $1 \leq M \leq 100$.
- $1 \leq K \leq 100$.
- Herbir ikili i, j için $0 \leq a_{i,j} \leq K$ burada $0 \leq i \leq N-1$ ve $0 \leq j \leq M-1$.

Çözümünüz, her biri belirli bir puan değerinde olan bir test grubunda test edilecektir. Her test grubu, test case'ler içerir. Bir test grubunun puanını almak için, test grubundaki tüm test case'leri çözmeniz gerekir.

Grup	Puan	Sınırlar
1	10	$N = M = 2$ and $K = 1$
2	13	$N = 2$
3	10	$N \cdot M \leq 16$
4	18	$K = 1$
5	21	$N \leq 10\,000$ and $M, K \leq 10$
6	28	No additional constraints

Örnekler

İlk örnekte 20 puan şu şekilde ortaya çıkarılabilir:

7	7	0	$\bullet$	7	$\bullet$
7	3	0	7	2	1
$\bullet$	0	0	$\bullet$	0	0
7	7	7	7	7	1

Burada, üçüncü yarışmacının toplam puanının 0 ile 14 arasında olduğu biliniyor; bu, kesinlikle diğer tüm puanlardan daha düşük. 20 'den az puanı ortaya çıkarmanın imkansız olduğu gösterilebilir. Örneğin, üçüncü yarışmacının sıfırlarından birini gizlersek, bu yarışmacının toplam puanı 21 e kadar çıkabilir. Bu bir sorundur çünkü ikinci yarışmacının toplam puanı 20 dir, ancak üçüncü yarışmacıdan daha yüksek bir sıralamaya sahip olması garanti edilmelidir.

İlk örnek, test grupları 5 ve 6 nın kısıtlamalarını karşılamaktadır.

İkinci örnekte, yalnızca ilk yarışmacının tek puanını veya yalnızca ikinci yarışmacının tek puanını (ancak ikisini birden değil) ortaya çıkarabiliriz. Yalnızca ilk yarışmacının puanını ortaya çıkarırsak, ilk yarışmacının toplam puanının 1 olduğunu biliriz. Bu, ikinci yarışmacının da puanı 1 olsa bile, ilk yarışmacının indeksi daha düşük olduğu için daha yüksek sırada yer alacağı anlamına gelir. Benzer şekilde, yalnızca ikinci yarışmacının puanını ortaya çıkarırsak, puanının sıfır olduğunu biliriz; bu da ilk yarışmacının puanı ne olursa olsun daha yüksek sırada yer alacağı anlamına gelir.

İkinci örnek, test grupları 2 , 3 , 4 , 5 ve 6 nın kısıtlamalarını karşılamaktadır.

Üçüncü örnek, test grupları 2 , 3 , 5 ve 6 nın kısıtlamalarını karşılamaktadır.

Dördüncü örnek tüm test gruplarının kısıtlamalarını karşılamaktadır.

Girdi	Çıktı
4 6 7 7 7 0 2 7 0 7 3 0 7 2 1 7 0 0 7 0 0 7 7 7 7 7 1	20
2 1 1 1 0	1
2 2 7 7 4 7 0	2
2 2 1 0 1 1 0	2