

## C. IMO

Məsələnin adı	IMO
Zaman məhdudiyyəti	6 saniyə
Yaddaş məhdudiyyəti	1 GB

Beynəlxalq Riyaziyyat Olimpiadası (IMO) hər il orta məktəb şagirdləri üçün keçirilən riyaziyyat yarışdır. IMO 2025-ci ildə EGOI ilə eyni vaxtda keçirilir. Siz bunu oxuyarkən IMO-nun hər iki yarış günü başa çatıb və ehtimal ki, qiymətləndirmə də tamamlanıb. EGOI kimi proqramlaşdırma yarışmalarından fərqli olaraq, qiymətləndirmə əl ilə həyata keçirilir ki, bu da uzun və çətin prosesdir.

Bu il IMO-da  $M$  məsələ var ( $0$ -dan  $M - 1$ -ə qədər nömrələnib) və hər bir problem maksimum  $K$  bal dəyərinədir. Müsabiqədə  $N$  iştirakçı iştirak edir.  $i$ -ci müsabiqə iştirakçısı  $j$  məsələsindən  $a_{i,j}$  bal alıb, burada  $a_{i,j}$   $0$  və  $K$  aralığında tam ədəddir. Müsabiqə iştirakçılarının reytingi hər bir iştirakçının ümumi balı ilə müəyyən edilir. Ümumi bal eyni olarsa yarışmaçıların indeksləri nəzərə alınır. Daha aydın desək, müsabiqə iştirakçısı  $x$   $y$ -dən daha uğurlu sayılır əgər:

- $x$  iştirakçısının ümumi balı  $y$  iştirakçısının ümumi balından çox olarsa,
- və yaxud onların ümumi balları bərabər olarsa və  $x < y$ .

Yekun reytingi çıxarmaq üçün təşkilatçılar  $a_{i,j}$  dəyərlərini mümkün qədər az dərc etməlidirlər. Əgər dəyər dərc olunmayıbsa, onun yalnız  $0$  və  $K$  daxil olmaqla, tam ədəd olduğu məlumdur. Təşkilatçılar  $a_{i,j}$  dəyərlərini mümkün qədər az açıqlamaq istəyirlər. Eyni zamanda, onlar hər kəsin düzgün yekun reytingi bildiyinə əmin olmalıdırlar.

Müsabiqə iştirakçılarının tam reytingini bildirmək üçün açıqlanacaq olan  $a_{i,j}$  dəyərlərinin minimum sayını müəyyən edin.

### Giriş verilənləri

İlk sətirdə 3 ədəd  $N$ ,  $M$ , və  $K$  - müvafiq olaraq iştirakçıların, məsələlərin və tapşırıqlar üzrə maksimum balı bildirir.

Sonrasında  $N$  sətir var hansı ki,  $i$ -ci sətirdə  $a_{i,j}$  dəyəri mövcuddur. İlk sətirdə  $a_{0,0}, a_{0,1}, \dots, a_{0,M-1}$ , ikinci sətirdə  $a_{1,0}, a_{1,1}, \dots, a_{1,M-1}$ , və s.

## Çıxış verilənləri

Yeganə sətirdə  $S$  çap edin - Müsəbiqə iştirakçılarının tam reytingini bildirmək üçün açıqlanacaq olan  $a_{i,j}$  dəyərlərinin minimum sayı.

## Məhdudiyyətlər və qiymətləndirmə

- $2 \leq N \leq 20\,000$ .
- $1 \leq M \leq 100$ .
- $1 \leq K \leq 100$ .
- bütün  $i, j$  üçün  $0 \leq a_{i,j} \leq K$  hansı ki,  $0 \leq i \leq N - 1$  və  $0 \leq j \leq M - 1$ .

Həlliniz hər biri bir neçə xal dəyərində olan bir sıra test qrupları üzərində sınaqdan keçiriləcək. Hər bir test qrupu bir sıra test ehtiva edir. Test qrupunun balını toplamaq üçün siz test qrupundakı bütün test işlərini həll etməlisiniz.

Qrup	Bal	Limitlər
1	10	$N = M = 2$ və $K = 1$
2	13	$N = 2$
3	10	$N \cdot M \leq 16$
4	18	$K = 1$
5	21	$N \leq 10\,000$ və $M, K \leq 10$
6	28	Əlavə məhdudiyyət yoxdur

## Nümunələr

İlk nümunədə, 20 nəticə aşağıdakı şəkildə açıqlana bilər:

7	7	0	•	7	•
7	3	0	7	2	1
•	0	0	•	0	0
7	7	7	7	7	1

Burada üçüncü iştirakçı 0 və 14 arası nəticə ala bilər və bu da digər bütün iştirakçılardan daha azdır. Bu onu göstərir ki, 20'dən aşağı nəticə göstərmək mümkünsüzdür. Məsələn, əgər biz üçüncü iştirakçının sıfırlarından daha birini gizlətsəydik, onda bu iştirakçı 21 bal toplaya bilərdi. Bu isə problem yaradır çünki ikinci iştirakçının 20 balı var və ümumi bala görə üçüncü iştirakçı ikincidən çox balı olmamalıdır.

İlk nümunə 5 və 6'cı test qruplarına uyğundur.

İkinci nümunədə biz həm birinci, həm də ikinci iştirakçının balını açıqlaya bilərik (lakin ikisini eyni anda yox). Əgər biz yalnız birinci iştirakçının balını açıqlasaq, onda biz birinci iştirakçının 1 bal topladığını bilmiş olacağıq. Bu o deməkdir ki, əgər ikinci iştirakçı maksimum 1 bal alsə belə birinci iştirakçı indeksinin balaca olmasına görə daha üstün olacaq. Bənzər şəkildə əgər biz yalnız ikinci iştirakçının balını açıqlasaq, biz bilirik ki, onun 0 xalı var və o daha yüksək nəticə əldə edə bilməz.

İkinci nümunə 2, 3, 4, 5, və 6'cı test qruplarına uyğundur.

Üçüncü nümunə 2, 3, 5 və 6'cı test qruplarına uyğundur.

Dördüncü nümunə bütün test qruplarına uyğundur.

Giriş	Çıxış
<div>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</div>	<div>20</div>
<div>2 1 1 1 0</div>	<div>1</div>
<div>2 2 7 7 4 7 0</div>	<div>2</div>
<div>2 2 1 0 1 1 0</div>	<div>2</div>