

# دترمینان آرش

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آرش یک معمای ریاضی برای دوستش طراحی کرده است. او یک ماتریس  $2 \times 2$  دارد که هر خانه‌اش شامل یک عدد صحیح است. آرش می‌خواهد **دترمینان** این ماتریس را محاسبه کند.

## ورودی:

در چهار سطر جداگانه، مقادیر  $a, b, c, d$  آمده است که عناصر ماتریس  $2 \times 2$  هستند.

$$-10^9 \leq a, b, c, d \leq 10^9$$

## خروجی:

یک عدد صحیح که نشان‌دهنده دترمینان ماتریس است.

## ورودی نمونه ۱

1  
2  
3  
4

## خروجی نمونه ۱

## رشته حروف آرشی

- محدودیت زمان: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آرشی دو رشته به طولهای  $n$  و  $m$  دارد. رشته اول شامل  $n$  کاراکتر و رشته دوم شامل  $m$  کاراکتر است. او می‌خواهد بداند که آیا تمامی کاراکترهای رشته دوم در رشته اول وجود دارند یا خیر. اگر همه کاراکترهای رشته دوم در رشته اول وجود داشته باشند، باید **اندیس** هر کاراکتر از رشته دوم در رشته اول را پیدا کند. در غیر این صورت، باید خروجی "Not Found" چاپ شود. دقت کنید هر حرف حداکثر یکبار ظاهر میشود.

### ورودی:

در سطر اول، عدد  $n$  (طول رشته اول) و  $m$  (طول رشته دوم) آمده است.

$$1 \leq n, m \leq 100$$

در سطر دوم،  $n$  کاراکتر رشته اول آمده‌اند.

$chars[n]$

در سطر سوم،  $m$  کاراکتر رشته دوم آمده‌اند.

$s[m]$

### خروجی:

- اگر تمامی کاراکترهای رشته دوم در رشته اول پیدا شدند، عدد چاپ کنید که نشان‌دهنده اندیس هر کاراکتر رشته دوم در رشته اول است. اندیس‌ها با یک فاصله از هم جدا می‌شوند.

- اگر حتی یک کاراکتر رشته دوم در رشته اول وجود نداشت، عبارت "Not Found" را چاپ کنید.

## ورودی نمونه ۱

16 2  
abcdeyrwskliohuf  
hi

## خروجی نمونه ۱

13 11

**بررسی کاراکتر h:** حرف h در رشته اول در اندیس 13 قرار دارد.

**بررسی کاراکتر i:** حرف i در رشته اول در اندیس 11 قرار دارد.

همه ی کاراکتر های رشته ی دوم در رشته ی اول قرار دارند پس اندیس های آن ها چاپ می شود.

## ورودی نمونه ۲

20 4  
abcdeyrwskliohufq123  
12pm

## خروجی نمونه ۲

Not Found

دو حرف p و m در آرایه اول موجود نیستند پس آرایه دوم در آرایه اول پیدا نشده است.

## مکعب آرش

- محدودیت زمان: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آرش یک مکعب سه بعدی با ابعاد  $l \times w \times h$  دارد که تمامی خانه‌های آن عددی صحیح را نگهداری می‌کند. او می‌خواهد بیشترین عدد را در مکعبی که از خانه‌ای با مختصات  $(x_1, y_1, z_1)$  تا خانه‌ای با مختصات  $(x_2, y_2, z_2)$  انتخاب می‌شود، پیدا کند. شما باید به آرش کمک کنید و بیشترین عدد در این مکعب را پیدا کنید. به طور ساده تر ماکسیمم مقدار زیرآرایه ای که از ایندکس  $x_1, y_1, z_1$  تا  $x_2, y_2, z_2$  است را خروجی دهید.

### ورودی:

در سطر اول، سه عدد  $l, w, h$  آمده‌اند که به ترتیب طول، عرض و ارتفاع مکعب را مشخص می‌کنند.

$$1 \leq l, w, h \leq 100$$

در  $l \times w \times h$  خانه بعدی، مقادیر خانه‌های مکعب آمده‌اند که به ترتیب از بالاترین سطح به پایین‌ترین سطح و از چپ به راست برای هر سطح پر شده‌اند. مقادیر در هر خانه از  $10^5 -$  تا  $10^5$  هستند.

در سطر بعدی، مختصات دو خانه به نام‌های  $(x_1, y_1, z_1)$  و  $(x_2, y_2, z_2)$  آمده‌اند که مکعبی که باید بررسی شود را مشخص می‌کنند.

$$0 \leq x_1, x_2 < l, 0 \leq y_1, y_2 < w, 0 \leq z_1, z_2 < h$$

### خروجی:

یک عدد صحیح که بیشترین عدد در مکعب انتخابی را نشان می‌دهد.

### ورودی نمونه ۱

2 2 2  
1 2 3 4  
5 6 7 8  
0 0 0 1 1 1

### خروجی نمونه ۱

8

مکعب  $2 \times 2 \times 2$  به شکل زیر است:

سطح اول:

1	2
3	4

سطح دوم:

5	6
7	8

مختصات  $(x_1, y_1, z_1) = (0, 0, 0)$  و  $(x_2, y_2, z_2) = (1, 1, 1)$  مکعبی را در نظر می‌گیرد که شامل تمامی خانه‌ها از سطح اول و دوم است. بیشترین عدد در این مکعب برابر با 8 است.

### ورودی نمونه ۲

3 3 3  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27  
0 0 0 1 1 1

### خروجی نمونه ۲

زیر مکعب با مختصات  $(0,0,0)$  تا  $(1,1,1)$  شامل درایه ها زیر است: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14

## رای های آرش (بازم آرش؟)

- محدودیت زمان: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آرش در حال بررسی یک آرایه از اعداد است. او می‌خواهد بداند که کدام عدد در این آرایه بیشترین تکرار را دارد. اگر عددی وجود داشته باشد که بیش از نیمی از آرایه را تشکیل دهد، آن عدد را به عنوان "عنصر اکثریت" در نظر می‌گیریم. در این مسأله فرض کنید که همیشه عنصر اکثریت وجود دارد.

### ورودی:

در سطر اول، عدد  $n$  (تعداد اعداد در آرایه) آمده است.

$$1 \leq n \leq 5 \times 10^4$$

در سطر دوم، آرایه‌ای از  $n$  عدد صحیح آمده است که مقادیر هر عدد بین  $[-10^5, 10^5]$  قرار دارند.

### خروجی:

باید عددی که "عنصر اکثریت" است را چاپ کنید. این عدد باید بیشتر از  $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$  بار در آرایه ظاهر شده باشد.

### ورودی نمونه ۱

3  
3 2 3

### خروجی نمونه ۱

3

بیشترین تکرار مربوط به عدد ۳ است.

ورودی نمونه ۲

7  
2 2 1 1 1 2 2

خروجی نمونه ۲

2