

A

III. لوستر خونه یاشار

برعکس محمد ، یاشار خیلی وضعیت بهتری داره و بخاطر این که اثبات کرده ((اگه در یه فلش گم بشه ، توش ویروس StuxAir میفته !!)) تونسته خودشو مشهور کنه .

حالا اون برای خونه خودش میخواد یه لوستر درست کنه که شکل خاصی داره و از شما میخواد این کارو براش انجام بدین .

ورودی :

عدد n که سایز لوستر هستش . ($2 \leq n \leq 30$)

خروجی :

لوستر !!! (بین ستاره های هر سطر فاصله وجود داره)

نکته مهم : در خروجی نباید هیچ فاصله اضافی در آخر سطرها یا خط اضافه ای در آخر شکل چاپ شود.

مثال 1	
ورودی	5
خروجی	<pre>* * * * * * * * * * * * * * *</pre>

B

1 . ففل و حامد بعد از امتحان ریاضی !!!

امروز حامد و ففل امتحان ریاضی داشتن .

بعد از تموم شدن امتحان اونا سر جواب یکی از سوالات با هم شرط بندی میکنن . ففل f اوشلوق پول داره و حامد h اوشلوق . اونا روی t اوشلوق شرط بندی می کنن . حالا از شما می خوایم که نتیجه شرط بندی رو مشخص کنید .

تعریف مساله امتحان به این شکله :

سه عدد داده شده که عدد سوم نشان دهنده ی عمل ریاضی مورد نظر است که باید روی دو عدد اول انجام شود . اگر 1 بود جمع ، اگر 2 بود تفریق ، اگر 3 بود ضرب و اگر 4 بود تقسیم است .

ورودی : (ترتیب ورودی ها در مثال ها از چپ به راست است)

در خط اول به ترتیب اعداد f و h و t به شما داده میشوند . $(0 < f, h, t \leq 10^9 ; t \leq f, h)$

در خط دوم سه عدد a و b و c آمده است که تعریف مساله ای است که در امتحان آمده است .

$(0 \leq a, b \leq 10^9 , 1 \leq c \leq 4)$

در خط سوم دو عدد آمده است که به ترتیب جواب ففل و حامد برای آن سوال هستند .

تضمین میشود که برای مساله داده شده حتما جوابی وجود دارد .

خروجی :

دو عدد باید چاپ شود که به ترتیب پول ففل و حامد بعد از شرط بندی هستند .

مثال 1	
ورودی	5 4 2 3 7 1 10 -4
خروجی	7 2

مثال 2	
ورودی	12 15 12 4 5 3 9 20
خروجی	0 27

توضیح مثال 1:

ففل 5 و حامد 4 اوشلوق پول دارن و روی 2 اوشلوق شرط می بندن.

مسئله $3 + 7$ بوده و ففل جواب درست به مسئله داده . پس حامد باید 2 اوشلوق به ففل بده .

C

3. کارگاه مهدی

مهدی میخواد کارگاهشو تغییر دکوراسیون بده . عرض کارگاهش n متره و سه تا دستگاہ داره. اون میخواد جای این دستگاہا رو عوض کنه ولی مشکل اینه که نمیتونه دستگاہارو بچرخونه و فقط میتونه تو چهار جهت اصلی حرکتشون بده . حالا میخوایم بدونیم این سه تا دستگاہ رو به چند حالت میتونیم تغییر مکان بدیم ؟



ورودی : (ترتیب ورودی ها در مثال ها از چپ به راست است)

در خط اول مقدار n که نشاندهنده ی عرض کارگاه و سپس در خط دوم سه عدد a و b و c که برابر عرض دستگاہ ها هستند داده میشود.

($0 < n \leq 10^9$; $0 < a,b,c \leq n$)

خروجی :

تعداد حالاتی که میتوان دستگاہ ها را میتوان تغییر مکان داد .

مثال 1	
ورودی	7 2 3 1
خروجی	5

D

۱. فرازونمره های امتحان

فراز امسال برای ورودی های درس مبانی TA شده و خیلی با اشتیاق بهشون درس میدید .

این هفته اون ازشون امتحان گرفته بود و امروز ورقه هاشونو اصلاح کرده . حالا همه ی نمره ها رو حساب کرده و میدونه هر کسی چند گرفته . ولی ...

اون خیلی به عدد k علاقه داره و بخاطر همین میخواد نمره های بچه ها رو یجوری دستکاری کنه که جمع تمام نمره ها برابر عددی باشه که دوس داره ! ولی برای اینکه بچه ها و استاد بهش شک نکنن ، هر نمره رو فقط میتونه یا بدونه اضافه کنه یا یکی ازش کم کنه (البته اگه کسی نمرش صفر باشه نمیتونه ازش نمره کم کنه تا 1- بشه یا اگه کسی 20 گرفته باشه نمیتونه بهش نمره اضافه کنه که 21 بشه) یا بذاره نمره همون عدد باقی بمونه .

فراز خیلی روی اصلاح ورقه ها وقت گذاشته و خسته شده و از شما میخواد که برنامه ای بنویسید که این کار رو انجام بده .

ورودی : (ترتیب ورودی ها از چپ به راست است)

تو سطر اول عدد n و k که نشون دهنده تعداد دانشجوهای کلاس هست داده میشه ($0 \leq k \leq n * 20$) ($1 \leq n \leq 30$)

تو سطر بعدی n تا عدد که نشون دهنده نمرات دانشجوهاست ورودی داده میشه .

($0 \leq \text{Grade} \leq 20$, $\text{Grade} \in \mathbb{N}$)

خروجی :

اگه فراز بتونه کاری که میخواد رو انجام بده و جمع نمره ها رو به k تبدیل کنه Yes و در غیر اینصورت No چاپ کنید .

مثال 1	
ورودی	3 32 5 10 15
خروجی	Yes

مثال 2	
ورودی	2 1 0 3
خروجی	No

مثال 3	
ورودی	4 19 0 0 0 20
خروجی	Yes

توضیح مثال 1: جمع نمره ها 30 هستش و فراز میخواد اونو به 32 تبدیل کنه پس میتونه با اضافه کردن 1 نمره به دو تا از نمره ها این کارو انجام بده.

توضیح مثال 2: جمع نمره ها همیشه 3 و فراز میخواد اونو به 1 تبدیل کنه ولی فقط میتونه یه نمره از 3 کم کنه تا بشه 2، ولی نمیتونه صفر رو کم کنه پس کمترین مقداری که میتونه از جمع نمره ها درس کنه 2 میشه و نمیتونه به 1 تبدیلش کنه.

توضیح مثال 3: میتونه با تبدیل 20 به 19 به راحتی جمع نمره ها رو 19 کنه.

E

V. عدد عیوض و فرمول رضا

عیوض یه عدد پیدا کرده (a) ولی چون اصلا از این عدد خوشش نمیاد ، میخواد اونو با یه فرمولی تبدیل به یه عدد دیگه بکنه . بخاطر همین رضا یه فرمول بهش میده که عددشو توش جایگزین کنه و عدد جدیدی رو ازش بگیره که فرمولش به شکل زیر هستش :

$$\text{New } a = a^1 * P_1 - a^2 * P_2 + \dots \pm a^n * P_n$$

که P_i ، i امین عدد اول هستش .

حالا کار شما اینه که عدد عیوض و n رو بگیرن و براش حساب کنین که عدد جدیدش چی میشه .

ورودی : (ترتیب ورودی ها از چپ به راست است)

توی یه سطر عدد a و n به ترتیب از سمت چپ به راست وارد میشن . ($1 \leq a, n \leq 8$)

خروجی :

عدد جدید عیوض . (تضمین میشه که جواب تو int جا میشود)

مثال 1	
ورودی	3 3
خروجی	114

مثال 2	
ورودی	1 3
خروجی	4