

## هم‌نهشتی اعداد

- محدودیت زمان: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

در این برنامه قصد داریم تا دو عدد مانند  $a$  و  $b$  از کاربر دریافت کرده و تمام اعدادی را که این دو می‌توانند نسبت به آن باهم هم‌نهشت باشند بیابیم. خروجی باید به صورت صعودی مرتب شده باشد.

### ورودی

دو عدد  $a$  و  $b$  در یک خط جدا شده با فاصله به شما داده می‌شود.

$$1 \leq a, b \leq 10^5$$

### خروجی

اعداد خروجی را به صورت صعودی چاپ کنید.

### مثال

#### ورودی نمونه

1 25

#### خروجی نمونه

2 3 4 6 8 12 24

## حسن پاگنده

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

حسن پاگنده که از کدزدن خسته شده است، به سراغ بازی های دوران کودکی اش رفته است. اما چون کسی را نمی شناسد که با او این نوع بازی ها را انجام دهد، مجبور است قوانین بازی را تغییر داده و یک نفره بازی کند. برای شروع اون می خواهد بازی "گردو، شکستم" یک نفره بازی کند. بازی به این صورت است که حسن پاگنده در فاصله ی  $n$  سانتی متری از دیوار ایستاده است و می خواهد به دیوار برسد. برای این کار او میتواند پای گنده اش را به صورت طولی جلوی پای قبلی بگذارد و به جلو برود و یا پای گنده اش را به صورت عرضی جلوی پای گنده قبلی خود بگذارد. هدف این است که او جوری پاهای گنده اش را بگذارد و جلو برود که در انتها پای گنده اش با دیوار مماس شود. اما حسن پاگنده دیگر کد نمی زند، برای همین شما باید به اون کمک کنید تا بفهمد چگونه این بازی را ببرد. یعنی به او بگویید که چند بار پای گنده اش را طولی و چند بار عرضی بگذارد تا در نهایت مسافت دقیقا  $n$  سانتی متر را طی کرده و پای گنده اش با دیوار مماس شود. و یا به او بگویید که این کار غیرممکن است.



ورودی

در تنها سطر ورودی سه عدد  $n$  و  $x$  و  $y$  به شما داده شده است که به ترتیب نمایانگر فاصله‌ی حسن پاگنده تا دیوار و طول و عرض پاهای گنده‌ی حسن پاگنده است.

$$1 \leq n, x, y \leq 100\,000$$

## خروجی

خروجی شامل دو عدد است که با فاصله از یکدیگر جدا شده‌اند. این اعداد باید به ترتیب نشان‌دهنده‌ی تعداد دفعاتی باشند که حسن پاگنده باید پای گنده‌اش را طولی و عرضی بگذارد. ممکن است چند جواب برای یک ورودی وجود داشته باشد. شما می‌توانید هرکدام را به دلخواه چاپ کنید. اگر حالتی وجود نداشت که حسن پاگنده پای گنده‌اش را با دیوار مماس کند تنها یک عدد 1- در خروجی چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

10 2 3

### خروجی نمونه ۱

2 2

دقت کنید که 5 0 نیز یک جواب صحیح برای مثال شماره ۱ می‌باشد؛ زیرا با ۵ قدم طولی حسن پاگنده ۱۰ سانتی‌متر طی می‌کند.

### ورودی نمونه ۲

10 4 7

### خروجی نمونه ۲

-1

در این مثال حسن پاکنده نمیتواند هیچگاه با برداشتن گامهای بطول ۴ یا ۷ سانتی‌متر، ۱۰ سانتی‌متر جلو برود.

## مبنا

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

برنامه‌ای بنویسید که ۲ عدد صحیح  $a$  و  $b$  را از ورودی گرفته و عدد  $a$  را به مبنای  $b$  ببرد.

عدد حاصل را  $c$  می‌نامیم. در عدد  $c$  سمت‌چپ‌ترین رقم (بازرشت‌ترین رقم) را در نظر گرفته و با شروع از این رقم، ارقام عدد را یک درمیان جمع می‌کنیم و مجموع را برابر  $sum1$  قرار می‌دهیم. مجموع بقیه ارقام را  $sum2$  می‌نامیم. اگر  $sum1$  برابر با  $sum2$  بود  $Yes$  در غیراینصورت  $No$  چاپ کنید.

## ورودی

در یک خط اعداد  $a$  و  $b$  به شما داده می‌شود.

$$1 \leq a \leq 10^5$$

$$2 \leq b \leq 10$$

## خروجی

پاسخ را در یک خط چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

خروجی نمونه ۱

Yes

ورودی نمونه ۲

23 3

خروجی نمونه ۲

No

## شیرین جوگیر

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

شیرین که کنکورش را داده، جوگیر شده و می‌خواهد در همه‌ی مسابقات برنامه‌نویسی کوئرا شرکت کند؛ اما اکنون درگیر دسته‌بندی کردن تعدادی مثلث است.

شیرین باید  $n$  مثلث را دسته‌بندی کند. او مختصات هر سه راس مثلث‌ها را دارد.

در ابتدا او باید به ازای هر سه نقطه، بدست آورد که آیا این سه نقطه تشکیل یک مثلث با مساحت مثبت می‌دهند یا نه. (اگر سه نقطه‌ی داده شده همخط باشند و یا یک جفت نقطه برابر بینشان باشد، این سه تشکیل یک مثلث را نمی‌دهند. در این حالات اگر آن سه را به هم وصل کنیم مساحت شکل بدست آمده برابر ۰ میشود.)

اگر سه نقطه داده شده مثلثی با مساحت مثبت بودند، او باید آن‌ها را دسته بندی کند. او مثلث‌ها را بر حسب زوایایشان به سه دسته تقسیم میکند:

- مثلثی که یک زاویه بزرگتر از ۹۰ درجه دارد، مثلث باز، منفرجه یا obtuse نامیده میشود.
- مثلثی که زاویه ۹۰ درجه دارد، مثلث قائم‌الزاویه، راست و یا right نامیده میشود.
- مثلثی که هر سه زاویه‌ی آن کمتر از ۹۰ درجه است، مثلث حاد و یا acute نامیده میشود.

همچنین شیرین این مثلث‌ها را بر اساس طول ضلع‌هایشان به سه دسته تقسیم میکند:

- مثلثی که سه ضلع با طول‌های مختلف دارد، مثلث مختلف‌الاضلاع یا scalene نامیده میشود.
- مثلثی که دو ضلع برابر دارد، مثلث متساوی‌الساقین یا isosceles نامیده میشود.
- مثلثی که هر سه ضلعش برابر است نیز متساوی‌الاضلاع یا equilateral نامیده میشود. میتوانید فرض کنید چنین مثلث‌هایی را به شیرین نمیدهند.

شیرین برای اینکه به مسابقه‌ی کوئرا برسد، باید برنامه‌ای بنویسد که این کار را برای او انجام دهد. به او با نوشتن این برنامه کمک کنید!

## ورودی

در سطر اول ورودی یک عدد  $n$  آمده است که نمایانگر تعداد مثلث‌های داده شده به شیرین است.

در هر سطر از  $n$  سطر بعدی، مختصات رئوس یک مثلث آمده است. هریک از این خطوط شامل ۶ عدد صحیح  $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$  است که مختصات سه راس این مثلث برابر  $(x_1, y_1)$  و  $(x_2, y_2)$  و  $(x_3, y_3)$  است.

$$1 \leq n \leq 100$$

$$-1\,000 \leq x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3 \leq 1\,000$$

## خروجی

خروجی باید شامل  $n$  سطر باشد. به ازای مثلث‌های ورودی، وضعیت و دسته‌بندی آن‌ها را به ترتیب ورودی در سطری جداگانه خروجی دهید. این وضعیت ۷ حالت می‌تواند داشته باشد:

- not a triangle (اگر نقاط داده شده تشکیل یک مثلث با مساحت مثبت نمی‌دهند)
- isosceles acute triangle
- isosceles obtuse triangle
- isosceles right triangle
- scalene acute triangle
- scalene obtuse triangle
- scalene right triangle

## مثال



## ورودی نمونه

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

## خروجی نمونه

```
not a triangle
not a triangle
isosceles obtuse triangle
scalene acute triangle
isosceles acute triangle
scalene right triangle
scalene obtuse triangle
isosceles right triangle
```

## نرگس مخالف است

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

نرگس سرما خورده و مقادیر زیادی خسته است.

از آنجایی که نرگس خیلی خسته است با طولانی و داستانی بودن متن سوالات مخالف است، در نتیجه:

به شما یک عدد  $x$  داده شده است، کوچک‌ترین عدد بزرگ‌تر از  $x$  که از جابه‌جایی ارقام  $x$  به وجود می‌آید را چاپ کنید.

### ورودی

در خط اول  $x$  به شما داده شده است.

$$1 \leq x \leq 1\,000\,000$$

### خروجی

در تنها خط خروجی جواب مسئله را چاپ کنید. در صورتی که جواب وجود ندارد 0 را چاپ کنید.

### مثال

#### ورودی نمونه ۱

156

#### خروجی نمونه ۱

165

ورودی نمونه ۲

330

خروجی نمونه ۲

0

ورودی نمونه ۳

27711

خروجی نمونه ۳

71127

## دلتنگی آرش

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

آرش که آدمی کاری است، به سراغ تمام اعداد طبیعی رفته و هر عدد را با مجموع آن عدد و جمع ارقامش جایگزین کرده است. (بعنوان مثال بجای عدد ۱۲، ۱۵ نوشته شده است و بجای ۵۰۵، ۵۱۵ نوشته شده و بجای ۱، ۲). حال دلش برای بعضی اعداد تنگ شده و  $t$  سوال به این شکل میپرسد: آیا عدد  $x$  در بین اعداد جدید قرار دارد؟ به آرش کمک کنید تا جواب سوالاتش را پیدا کند.

## ورودی

در سطر اول ورودی عدد  $t$  آمده است که تعداد سوالات آرش را نشان میدهد. در  $t$  سطر بعدی در هر سطر یک عدد  $x$  آمده است که نشان دهنده عدد مورد سوال آرش است.

$$1 \leq t \leq 100\,000$$

$$1 \leq x \leq 1\,000\,000$$

## خروجی

خروجی شامل  $t$  سطر است که در سطر  $i$ م پاسخ سوال  $i$ م آمده است. به این شکل که اگر عدد مورد نظر بین اعداد جدید حاضر باشد باید *Yes* و اگر نه *No* چاپ شود.

## مثال

## ورودی نمونه

3

97

119

1311

## خروجی نمونه

No

Yes

No

عدد ۱۱۹ به شکل ۱۰۹ + مجموع ارقام ( ۱۰۹ ) ساخته میشود. عددی طبیعی که به علاوه جمع ارقامش برابر با ۹۷ یا ۱۳۱۱ شود، وجود ندارد.

## ضیق زمان و مکان

- محدودیت زمان: 50 میلی ثانیه
- محدودیت حافظه: 1 مگابایت

محمدرضا حوصلش سر رفته و میخواد با شما بازی کنه. بازی این شکلیه که محمدرضا  $n$  تا توپ میده به شما که روی هر کدوم یک عدد نوشته شده. (اعداد میتونن تکراری باشن) شما اونا رو نگاه میکنین و بخاطر میسپرین. بعد محمدرضا یواشکی یکیشونو ورمیداره. میتونین بگین کدومشو ورداشته؟ (راهنمایی: سعی کنید این سوال رو با استفاده از عملگرهای بیتی حل کنید)

## ورودی

ورودی شامل سه خط است که در خط اول عدد طبیعی  $n$  که تعداد توپ هاست داده میشود و در دو خط بعدی به ترتیب  $n$  و  $n - 1$  عدد داده میشود. تضمین میشود فقط یکی از اعداد خط دوم در خط سوم حضور ندارد!

$$2 \leq n, a_i \leq 18446744073709551615$$

## خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل عددی باشد که در سری اعداد اول هست ولی در سری دوم اعداد نیست!

## مثال

### ورودی نمونه ۱

3  
5 9 4  
4 5

خروجی نمونه ۱

9

ورودی نمونه ۲

8

1 6 9 4 2 3 8 6

9 2 1 6 4 8 3

خروجی نمونه ۲

6