

یه شروع رومی

خب به این تمرین خوش اومدین بریم که شروع کنیم فقط قبلش میشه برنامه ای بنویسید که با استفاده از ساختار switch-case که هر بار یک عدد بین 1 تا 12 بگیره و عدد رومی (یونانی) متناظر با اون رو چاپ کنه.

مثال

ورودی نمونه ۱

5

خروجی نمونه ۱

V

ورودی نمونه ۲

12

خروجی نمونه ۲

XII

شکلات فروش مشکوک

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۲۸ مگابایت

« محمد خفن » « علی کار درست » و « منصور مهربان » را به خاطر دارید؟! پس از روز ها و تمرین ها شما که حالا حس می کنید برنامه نویس شده اید تصمیم می گیرید تا با قدم گذاشتن در این راه پر پیچ و خم ناجیان برنامه نویسان عزیزمون باشید و آن ها را نجات دهید ! خب بسم الله... طی سرنخ های بدست اومده محمد خفن که از عشاق شکلات است آخرین بار در یک شکلات فروشی نزدیک محل کارش در حال معامله ی شکلات رویت شده!!!! پس شما به همراه بیستا دیگه ناجی دست به کد و دوتا تی ای تون نگرانستن سراسیمه به اون شکلات فروشی میرید! صاحب شکلات فروشی آدم مهربان و در عین حال مرموز به نظر می رسد. با این حال شما پس از سلام و احوال پرسی (سلام کردن خیلی مهمه!) از او درمورد محمد خفن می پرسید ناگهان انگار که سطل آب سردی رو سر فروشنده خالی کرده باشند اخم می کند و پرسد شما؟؟؟! شما در حالی که خونسردی خود را حفظ می کنید به او می گوید من نفر چهارم گروهشان هستم :) و فروشنده در حالی که دارد از تعجب شاخ در می آورد لبخندی می زند و می گوید برووووو بچه در همین حین شما که ناراحت شده اید می گوید باور کنین اصلا بیایید امتحانم کنید و فروشنده هم از خدا خواسته می گوید حالا شد 😊 فروشنده می گوید همین طور که می دونید محمد خفن عاشق شکلات بود. اما اواخر به خاطر مشکلات مالی تصمیم گرفته بود شکلات هاش را بفروشه. اون آخرین بار که به مغازه ی من اومده بود a1 شکلات خیلی تلخ و a2 شکلات تلخ و a3 شکلات شیری داشت. و از اونجایی که من خییلی با انصافم دوتا راه حل برایفروش شکلات هاش پیش روش گذاشتم:

۱. دو تا از یک نوع از شکلات هاش را بفروشه.

۲. یا دو تا از دو نوع مختلف بده و یکی از نوع دیگر رو بخره. حالا سوال اینجاست محمد همیشه می خواست بدونه آخرین شکلاتی که براش می مونه از کدوم نوع خواهد بود (فروشنده بغضش رو قورت میده و با چشمانی تر به شما خیره میشه ☹) خب بچه ها دست به کار شید و برنامه بنویسید که ببینیم آخرین شکلاتی که برای علی می مونه از چه نوعی هست

ورودی

در تنها خط ورودی سه عدد a_1 , a_2 , a_3 می آید که هرکدام تعداد یک نوع شکلات را معلوم می کند.

$$0 \leq a_1, a_2, a_3 \leq 10^9$$

خروجی

در تنها خط خروجی سه کلمه بنویسید و در i امین کلمه معلوم کنید که آیا می‌توان طوری شکلات‌ها را فروخت که در آخر تنها یکی از نوع i بماند (و از انواع دیگر چیزی نمانده باشد). اگر ممکن بود YES ، و در غیر این صورت NO را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

1 1 1

خروجی نمونه ۱

NO NO NO

ورودی نمونه ۲

1 1 2

خروجی نمونه ۲

NO NO YES

- به راحتی می‌توان با این سری اعمال به یکی از نوع سوم رسید: (1,2) (3,3)

ویروس کشی

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

خب فروشنده بعد از اینکه دید شما مانند بچگی های محمدخفن کد می زنید باز اشک در چشمانش حلقه زد و گفت بس کن فهمیدم که تو خفن هستی!! راستش من هیچ اطلاعی از محمدخفن ندارم اما می دانم آخرین باری که از مغازه ام خارج شد به سمت شرکتش نرفت فکر کنم به سمت شرکت قدیمی اش می رفت شما خیلی با عجله می گوئید فقط آدرسش را بده !!!! از آنجا که فروشنده ی قصه ی ما بسیار کنجکاو بوده تمام زندگی محمدخفن را به طور مشکوکی می داند اما قصد همکاری با ما را دارد و آدرس شرکت قدیمی را می دهد با عجله به شرکت قدیمی می روید اما با صحنه ی عجیبی مواجه می شوید همه چی با خاک یکسان شده! گویی که جواب مسئله اینجا بوده ولی خرابکاران همه ی سرنخ ها را از بین برده اند اما صبر کنید یک کامپیوتر نیم سوز بر جای مانده که بر مانیتورش نوشته شده ویروس!!! پس از بررسی های کامپیوتر پی می برید یک ویروس خطرناک به طریقی به حافظه پردازنده ی مرکزی دسترسی پیدا کرده و برای به دست آوردن کنترل کامل بر سیستم مرکزی n عدد مختلف طبیعی از ۱ تا n را داخل حافظه load کرده است.

یادتان می افتد که تی ای هایتان در کلاس صحبت هایی می کردند که پردازنده هر اطلاعاتی را درک نمی کند، بجز اعدادی که در مبنای ۲ نوشته شده اند. یعنی اگر عددی در مبنای ۱۰ شامل رقمی به جز ۰ و ۱ باشد، در حافظه قرار نمی گیرد. حالا همه چی به شما بستگی داره مشخص کنید که این ویروس چه تعداد از عددها به طور موفقیت آمیز load کرده است.

ورودی

در یک خط عدد n به شما داده می شود.

$$1 \leq n \leq 10^9$$

خروجی

در یک خط پاسخ مسئله را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

10

خروجی نمونه ۱

2

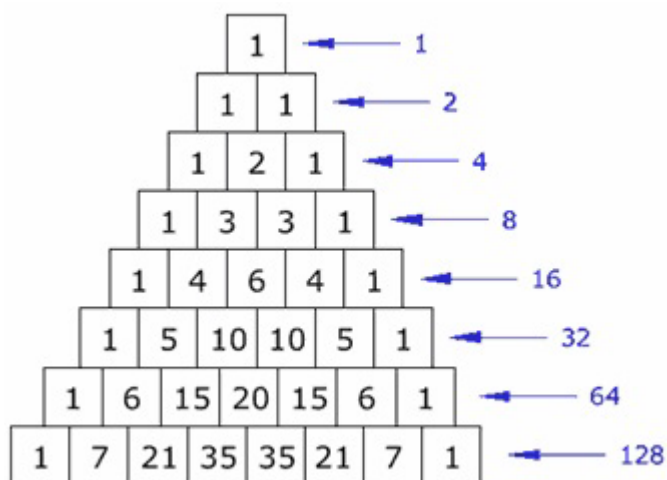
اعداد 1 و 10 دو عدد هستند که بر روی پردازنده لود شده اند!

رمز مثلثی

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

تبریک میگم شما تونستید ویروس تا حد زیادی شناسایی کنید و از کار بندازیدش حالا باید اطلاعات روی کامپیوتر رو بررسی کنید اما قبلش باید قفل سیستم رو باز کنید توی راهنمایی قفل نوشته شده "خیام هم خیامای قدیم!" راستش ما هم مثل شما نفهیدیم منظور دقیقش چیه اما اولین چیزی که از خیام یادمون اومد مثلثش بود پس لطفا برنامه ای بنویسید تا با گرفتن یک عدد صحیح از ورودی مثلث خیام رو تا اون سطر تشکیل بده.

- راستی جهت یادآوری مثلث خيام پاسکال هم بگيم: مثلث شکل زیر به مثلث خيام-پاسکال مشهور است. هر عضو این مثلث برابر با مجموع دو عضو بالایی آن در سطر بالاست؛ به عنوان مثال، در سطر چهارم، عدد 3 از مجموع اعداد 1 و 2 در سطر بالایی به دست آمده است.



ورودی

در یک خط عدد n به شما داده می‌شود.

$$1 < n < 10$$

خروجی

مثلت خیام را مانند خروجی نمونه چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

6

خروجی نمونه

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
```