

۱. تمرین ساده 🦍

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

برنامه‌ای بنویسید که خروجی زیر را به طور دقیق در کنسول نمایش دهد.

```
welcome to "C++"  
this language is my love  
the 'c++' website    \www.cplusplus.com\  
is a good source to learn!
```

۲. تبدیل دما 🥵

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

برنامه‌ای بنویسید که از طریق فرمول زیر، دما به درجه‌ی سانتی‌گراد را به معادل آن در فارنهایت تبدیل کند!

$$Fahrenheit = (Celsius \times \frac{9}{5}) + 32$$

ورودی

عدد t (دما به سانتی‌گراد) را ورودی بگیرد.

خروجی

دما را به صورت یک عدد همراه با کلمه‌ی Fahrenheit چاپ کند.

ورودی نمونه ۱

20

خروجی نمونه ۱

68 Fahrenheit

ورودی نمونه ۲

32

خروجی نمونه ۲

89.6 Fahrenheit

۳. شطرنج حرفه‌ای

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

پویان یک نوجوان تپل است که تصمیم گرفته است با ورزش شطرنج، وزن خود را کاهش دهد.

پویان یک زمین شطرنج و مهره‌های آن را از بزرگان شطرنج قرض گرفت تا به ورزش بپردازد. اما متوجه شد که تعداد مهره‌های شطرنجی که به او داده‌اند درست نیست، تعداد برخی مهره‌ها بیشتر و تعداد برخی کمتر از تعداد لازم است.

میدانیم که یک مجموعه مهره‌های شطرنج باید شامل:

- یک شاه
- یک وزیر
- دو رخ
- دو فیل
- دو اسب
- هشت سرباز

باشد. پویان میتواند مهره‌هایش را کم یا زیاد بکند تا تعدادشان درست بشود. با ورودی گرفتن تعداد مهره‌هایی که پویان از هر نوع دارد، بگویید پویان از هر نوع چه تعداد باید تهیه یا حذف بکند که مجموعه مهره‌هایش درست بشود.

ورودی

در تنها سطر ورودی ۶ عدد آمده است که به ترتیب برابر تعداد شاه‌ها، وزیرها، رخ‌ها، فیل‌ها، اسب‌ها و سربازهای مهره‌های پویان است. اعداد با یک کاراکتر اسپیس از هم جدا شده‌اند.

خروجی

تنها سطر خروجی باید شامل ۶ عدد باشد که برابر تعداد مهره‌هایی از انواع گفته‌شده است که پویان باید تهیه یا حذف بکند، به همان ترتیب ورودی. اگر پویان باید x تا از مهره‌ای تهیه بکند باید عدد x در جایگاه مربوط به آن مهره بیاید و اگر باید x تا از مهره‌ها را حذف بکند باید عدد $-x$ در این جایگاه بیاید.

مثال

ورودی نمونه

0 2 2 2 3 7

1 -1 0 0 -1 1

۴. معکوس‌کن (حالت خاص)

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

برنامه‌ای بنویسید که یک عدد سه رقمی بگیرد و معکوس آن را چاپ کند!

ورودی

یک عدد سه رقمی صحیح از کاربر دریافت کند.

توجه: حتما ورودی‌ها را باید به صورت عدد ذخیره کنید و استفاده از کتابخانه string مجاز نیست.

همچنین، حق استفاده از شرط یا حلقه را نیز ندارید.

خروجی

مقلوب عدد را نمایش دهید.

ورودی نمونه ۱

462

خروجی نمونه ۱

264

ورودی نمونه ۲

123

خروجی نمونه ۲

321

ورودی نمونه ۳

110

۵. خرید زمین 💰

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

کیفیت یک زمین مثلثی دارد که می‌خواهد دور تا دور آن را فنس‌کشی کند! اما او علاقه‌ای به اعداد اعشاری ندارد و می‌خواهد مقدار فنس خریداری شده‌اش، عددی صحیح باشد! حال شما با گرفتن مختصات سه راس زمین، کمترین عدد صحیح به عنوان مقدار فنس مورد نیاز کیفیت را در خروجی چاپ کنید! (به بیان دیگر، سقف میزان فنس مورد نیاز را چاپ کنید)

ورودی

ورودی شامل دو عدد صحیح x_i و y_i می‌باشد به طوری که

$$1 \leq x_i, y_i \leq 100$$

خروجی

خروجی شما باید شامل یک عدد صحیح باشد که مقدار فنس مورد نیاز کیفیت است.

ورودی نمونه ۱

0 0
3 0
0 4

خروجی نمونه ۱

12

فاصله ی راس اول و دوم: ۳

فاصله ی راس دوم و سوم: ۵

فاصله ی راس اول و سوم: ۴

در مجموع: ۱۲

ورودی نمونه ۲

1 1

خروجی نمونه ۲

16

فاصله ی راس اول و دوم: ۳.۶۰۵۵۵

فاصله ی راس دوم و سوم: ۴.۲۴۲۶۴

فاصله ی راس اول و سوم: ۷.۸۱۰۲۵

در مجموع: ۱۵.۶۵۸۴۱۶

مقدار فنس مورد نیاز: ۱۶

۶. تیر اندازی

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

کاپیتان قصد دارد در یک مسابقه‌ی تیر اندازی شرکت کند، اما یک مشکل کوچک مانع او شده است!

در طی مسابقه، فاصله‌ی هدف تا تیرانداز با واحد میلی‌متر گزارش می‌شود؛ اما کاپیتان در تبدیل واحدها مشکل دارد و دست به دامن شما شده است تا به او در تبدیل عدد داده شده کمک کنید!

ورودی

ورودی تنها شامل یک عدد طبیعی n که فاصله تا هدف است، آمد.

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل ۴ عدد باشد که طول را برحسب متر، دسی متر، سانتی متر و میلی متر چاپ کند.

ورودی نمونه ۱

16845

خروجی نمونه ۱

16 8 4 5

16845 میلی متر = 16 متر و 8 دسی متر و 4 سانتی متر و 5 میلی متر

۷. نوشابه می‌قولی؟!

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

کیومرث به نوشابه علاقه دارد و با خرید هر نوشابه، فروشنده تعدادی نی به او می‌دهد که طول آن‌ها، از ۱ تا یک n دلخواه هست (در کل، n نی). حال کیومرث با یک سوال ذهنی مواجه می‌شود:

با فرض اینکه می‌توان ۲ نی به طول‌های a و b را به هم چسباند تا به یک نی به طول $a + b$ تبدیل شوند، بیشترین تعداد نی‌های با اندازه‌ی یکسان به ازای یک ورودی دلخواه n چه قدر است؟

توجه کنید برای حل این سوال، حق استفاده از شرط یا حلقه‌ها رو ندارید!

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن یک عدد طبیعی n آمده است.

$$1 \leq n \leq 1,000,000,000$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل ۱ خط باشد که برابر با حداکثر تعداد نی‌های ساخته شده با طول یکسان است.

مثال

ورودی نمونه ۱

3

خروجی نمونه ۱

2

در این مثال، کیومرث ۳ نی با اندازه‌های ۱ و ۲ و ۳ دارد؛ او می‌تواند نی‌های با اندازه‌ی ۱ و ۲ را به هم بچسباند تا یک نی به طول ۳ داشته باشد؛ همچنین یک نی دیگر به طول ۳ از ابتدا داشته است؛ پس مجموعاً ۲ نی هم‌اندازه دارد.

ورودی نمونه ۲

در این مثال، کیومرث می‌تواند نی‌های با اندازه‌ی ۱ و ۴ را با هم و نی‌های ۲ و ۳ را نیز با هم یکی کند تا ۲ نی به طول ۵ داشته باشد.

۸. بدون حلقه، بدون شرط

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

برنامه‌ای بنویسید که ۳ عدد صحیح از ورودی استاندارد بخواند و تعداد اعداد فرد و زوج را چاپ کند!
توجه کنید برای حل این مسئله، حق استفاده از حلقه‌ها یا شرط‌ها را ندارید.

ورودی

ورودی شامل سه عدد صحیح هست که با فاصله از هم آمده است.

خروجی

خروجی شامل ۲ خط هست که در خط اول تعداد اعداد فرد و در خط دوم تعداد اعداد زوج آمده است.

مثال

ورودی نمونه ۱

1 2 3

خروجی نمونه ۱

2
1

ورودی نمونه ۲

2526 0 -4234

خروجی نمونه ۲

0
3