

شنگول فاکتوریل میگیرد(تابع)

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

برای کار با تابع به شنگول سوال زیر داده شده و او از شما کمک میخواهد! برنامه‌ای بنویسید که عدد n را از ورودی گرفته و توسط تابع فاکتوریل، فاکتوریل آن را محاسبه کرده و نمایش دهد.

ورودی

در یک خط عدد n به شما داده می‌شود.

$$1 \leq n \leq 10$$

خروجی

فاکتوریل را در خروجی چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

5

خروجی نمونه

120

شنگول و استارت-آپ(تابع)

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

شنگول پس از رفتن به همایش زندگی بهتر، اولین تصمیمی که برای ادامه‌ی زندگی‌اش گرفت جبران پولی بود که برای همایش صرف کرده بود. برای همین تصمیم گرفت که یک استارت-آپ بزند؛ او فکر می‌کرد ایده‌های خارق‌العاده‌ای برای استارت-آپ در ذهن دارد ولی دلیل اصلی این کار او این بود که استارت-آپ زدن باکلاس است! برای همین یک تیم ۴ نفره تشکیل داد تا یک استارت-آپ جدی راه بیندازد.

هم‌تیمی‌های استارت-آپ شنگول، *منگول**، *حبه ی انگور و آقا گرگه(!)* هستند که به همین ترتیب در جهت عقربه‌های ساعت پشت یک میز گرد در کافی‌شاپ *مامان بزی* نشسته‌اند. وسط این میز گرد یک ظرف شکلات است که ۴ بخش دارد که در هر بخش تعدادی شکلات وجود دارد. جلوی هریک از ۴ نفر تیم، یک بخش از ظرف قرار دارد. این ۴ نفر با شروع از شنگول، به نوبت و در جهت عقربه‌های ساعت، این روند را تکرار می‌کنند: کسی که نوبتش است از بخشی از ظرف شکلات که روبرویش است یک عدد شکلات می‌خورد، سپس ظرف شکلات را به اندازه ۹۰ درجه در جهت عکس عقربه‌های ساعت می‌چرخاند. این کار را انقدر ادامه می‌دهند تا یکی از این ۴ نفر در بخش جلویییش از ظرف هیچ شکلاتی باقی نماند؛ اینجاست که گارسون رو صدا می‌زنند...



حال برنامه‌ای بنویسید که با ورودی گرفتن تعداد اولیه‌ی شکلات‌های موجود در هر بخش از ظرف شکلات، به شنگول بگویید که در نهایت هریک از افراد تیم (پیش از صدا زدن گارسون و ادامه‌ی ماجرا) چند عدد شکلات خواهند خورد.

ورودی

در تنها خط ورودی ۴ عدد آمده است که به ترتیب برابر تعداد شکلات‌های بخش جلوی شنگول، منگول، حبه ی انگور و آقا گرگه هستند. این بخش‌ها به ترتیب در جهت عقربه‌های ساعت قرار گرفته‌اند. این مقادیر اعدادی طبیعی حداکثر ۱۰۰ هستند.

خروجی

در تنها خط خروجی ۴ عدد چاپ کنید که به ترتیب تعداد شکلات‌های خورده شده توسط شنگول، منگول، حبه ی انگور و آقا گرگه در انتهای کار خواهند بود.

مثال

ورودی نمونه ۱

3 2 1 3

خروجی نمونه ۱

1 1 0 0

ورودی نمونه ۲

3 3 5 3

خروجی نمونه ۲

2 1 1 1

ورودی نمونه ۳

4 2 5 3

خروجی نمونه ۳

2 2 2 1

عصای چوبین(تابع)

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

شنگول(!) که از کدزدن خسته شده‌است، از تمام شکل های مستطیلی هم بدش می‌آید(به خاطر مستطیلی بودن LCD کامپیوتر). بنابر این میخواهد همه چیز را به شکل مثلث تبدیل کند. برای تمرین او چوبی به طول n در انباری پیدا کرده است و تصمیم گرفته به وسیله آن قاب عکسی مثلثی شکل برای خودش بسازد! به این شکل که با دو برش این چوب را به سه تکه تقسیم می‌کند و آن ها را طوری به هم می‌چسباند که تشکیل یک مثلث دهند. البته شنگول با مترش تنها طول های طبیعی را می‌تواند اندازه گیری کند و تکه چوب هایی که می‌برد طولشان برابر با عددی طبیعی خواهد بود. حال این سوال برای شنگول پیش آمده که با این فرایند چند نوع قاب عکس مختلف می‌تواند بسازد؟

دو قاب عکس مثلثی متفاوت در نظر گرفته می‌شوند اگر مجموعه‌ی طول اضلاع آن‌ها با یکدیگر متفاوت باشند. (به مثال‌ها و شکل‌هایشان توجه کنید!)

ورودی

در تنها سطر ورودی عدد طبیعی n آمده است که طول چوب اولیه را نشان می‌دهد.

$$3 \leq n \leq 1\,000\,000$$

خروجی

در تنها سطر خروجی باید تعداد قاب عکس های مختلفی که مهدی می‌تواند بسازد چاپ شود.

مثال

ورودی نمونه ۱

5

خروجی نمونه ۱

1

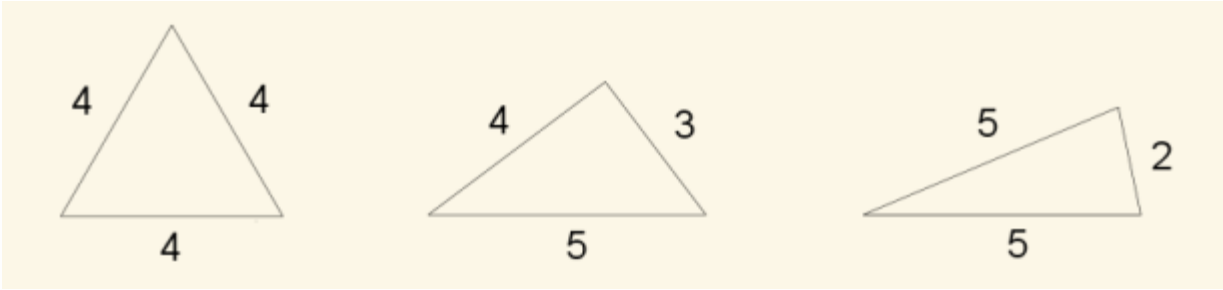
ورودی نمونه ۲

12

خروجی نمونه ۲

3

توضیح مثال ۲: مهدی با چوبی به طول ۱۲، قاب عکس‌هایی به شکل‌های زیر می‌تواند بسازد.



مطالعات هدفمند

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

زیربولو قصد دارد که برای یه مدت وارد بازار کار شود اما به دلیل اغتشاشات اخیر، تصمیم گرفته است که این مدت را در یک شرکت خارجی بگذراند! لذا شروع به مطالعات مختلف کرده است که خود را برای apply آماده کند. در این راستا، با مثلث **خیام-پاسکال** آشنا شده است ولی هرچی سعی کرد نتوانست فرمولی برای محاسبه جملات این مثلث بدست آورد.

حال از شما درخواست کرده است که برنامه ای بنویسید که این مثلث را برای اون چاپ کند.

ورودی

در تنها خط ورودی، عدد n آمده است.

خروجی

در خروجی، n سطر اول مثلث **خیام-پاسکال** را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

2

خروجی نمونه ۱

1
1 1

زمان کمه

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

من وقت ندارم براتون داستان بسازم. برنامه شما باید جمله m ام دنباله فیبوناتچی رو حساب کند، اما باید از تابع استفاده کنید و تابع شما **تنها** می تواند یک *سمیکالین* (;) داشته باشد.

ورودی

در تنها خط ورودی عدد n آمده است.

خروجی

در خروجی، جمله m ام دنباله فیبوناتچی رو چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

5

خروجی نمونه ۱

5