

کُره!

تابعی بنویسید که با گرفتن شعاع یک کره نسبت حجم کره به محیط بزرگترین دایره آن را بازگرداند!

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع `main` شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

یک عدد صحیح!

خروجی

نسبت حجم کره به محیط بزرگترین دایره آن!

مثال

ورودی نمونه

خروجی نمونه

لوکاس!

تابعی بنویسید که n را بگیرد و سپس n عدد اول در دنباله لوکاس که خاصیت "اول" بودن را دارند چاپ کند.

توجه: دنباله شما جمله 0ام ندارد!

استفاده از آراییه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع `main` شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

یک عدد صحیح نامنفی!

خروجی

عدد اول دنباله‌ی لوکاس n

مثال

ورودی نمونه

خروجی نمونه

3 7 11 29

بیشترین مساحت مستطیل

برنامه‌ای بنویسید که باکمک تابعی با گرفتن یک عدد به عنوان محیط یک مستطیل از ورودی بیشترین مساحت آن مستطیل را با دقت یک رقم اعشار چاپ کند.

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع main شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

یک عدد صحیح نامنفی!

خروجی

بیشترین مساحت مستطیل تا یک رقم اعشار!

مثال

ورودی نمونه

خروجی نمونه

81

اعداد جان سخت!

عدد اولی که اگر از سمت راست آن شروع به حذف رقم به رقم آن کنیم باز هم اول باقی خواهدماند عدد جان سخت است. تابعی بنویسید که عدد n را بگیرد و اعداد n رقمی جان سخت را چاپ کند.

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع `main` شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

یک عدد صحیح نامنفی!

خروجی

اعداد n رقمی جان سخت! هر کدام در یک خط!

مثال

ورودی نمونه

خروجی نمونه

233

239

293

311

313

317

373

379

593

599

719

733

739

797

اعداد کامل

برنامه‌ای بنویسید که به کمک تابعی برای پیدا کردن اعداد کامل، با گرفتن عدد n جمع تمامی اعداد کامل از 1 تا n را بدست آورد.

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع `main` شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

یک عدد صحیح نامنفی!

خروجی

جمع اعداد کامل ۱ تا n !

مثال

ورودی نمونه

خروجی نمونه

0

عوامل اول

تابعی بنویسید که به ازای دریافت عدد ایکس از ورودی آن را به عوامل تجزیه کند و آن را در قالب زیر نمایش دهد:

$$100 = 2^2 * 5^2$$

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع main شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

در یک خط عدد ایکس به شما داده می‌شود:

$$1 \leq X \leq 10^8$$

خروجی

تجزیه شده عدد را چاپ کنید. دقت کنید در خروجی شما اعداد اول حتما باید به ترتیب صعودی آمده باشند.

مثال

ورودی نمونه

98

خروجی نمونه

$2 \cdot 7^2$

مشکل نوید!

امتحانات نوید بزودی شروع می‌شه و نوید یک هفته وقت داره که درس بخونه، نوید هر روز می‌تونه یا استراحت کنه یا ریاضی حل کنه و یا برنامه‌نویسی تمرین کنه ولی نمی‌تونه توی ۲ روز متوالی ۲ درس متفاوت بخونه یعنی اگه شنبه ریاضی تمرین کرد یکشنبه یا می‌تونه ریاضی تمرین کنه و یا استراحت کنه ولی اگه یه روزی استراحت کرد فرداش آزاده هر کدوم از ۳ کاری که می‌خواه رو انجام بده. نوید به چند روش میتونه هفته اش رو سپری کنه؟

راهنمایی: با استفاده از mutual recursion و یک سری نکته ساده به جواب می‌رسین.

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع main شما باید شامل دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

نداریم!

خروجی

تعداد روش‌هایی که نوید می‌تونه هفته‌اش رو بگذرونه!

مرتب کن!

تابعی بنویسید که یک عدد چندرقمی را بگیرد و بر اساس رقم‌های آن عدد را از بزرگ به کوچک مرتب کند و برگرداند برای مثال:

۴۵۶۷۴۸۵۴۳۲ -> ۸۷۶۵۵۴۴۳۲

استفاده از آرایه مجاز نیست! دقت داشته باشید که تابع main شما باید شامل یک دریافت عدد از کاربر و فراخوانی تابع باشد.

ورودی

یک عدد صحیح!

خروجی

مرتب‌شده‌ی عدد به صورت خواسته شده!

مثال

ورودی نمونه

45678345634

خروجی نمونه

87665544433