

ظروف آب

- امین امیری

سه ظرف آب داریم که ابتدا به ترتیب در آن‌ها a, b, c لیتر آب موجود است. در هر گام می‌توانیم دو ظرف انتخاب کرده و مقداری آب (می‌تواند این مقدار اعشاری هم باشد) از یک ظرف به ظرف دیگر منتقل کنیم. هدف برابر کردن مقدار آب در هر سه ظرف است، کمینه تعداد حرکات لازم را در خروجی چاپ کنید.

ورودی

سه عدد طبیعی

$$0 \leq a, b, c \leq 10^{15}$$

به شما داده میشود که بیانگر مقدار آب در سه ظرف است.

خروجی

در تنها خط خروجی کمینه تعداد گام‌های لازم برای برابر کردن مقدار آب در هر سه ظرف را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

10 10 10

خروجی نمونه ۱

0

ورودی نمونه ۲

1 1000 20

خروجی نمونه ۲

2

پایانه اتوبوسرانی

• امیرحسین اسکندانی

سه اتوبوس هم زمان از پایانه شروع به حرکت می‌کنند و هر کدام به ترتیب از پس t_1, t_2, t_3 دقیقه دوباره به پایانه باز می‌گردند و مسیر خود را مجدداً ادامه می‌دهند. با فرض در نظر نگرفتن زمان توقف اتوبوس‌های در ایستگاه، تعیین کنید پس از چند دقیقه برای اولین بار این 3 اتوبوس دوباره همزمان در پایانه یکدیگر را ملاقات می‌کنند؟

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن سه عدد طبیعی t_1 و t_2 و t_3 بر حسب دقیقه با فاصله از هم آمده است.

$$1 \leq t_i \leq 10000$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید تنها شامل یک خط باشد که در آن زمانی که یکدیگر را ملاقات می‌کنند را نمایش دهد.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود. دقت کنید که ورودی و خروجی دقیقاً باید به همین صورت باشد و از اضافه کردن متون اضافه به ورودی و خروجی پرهیزید.

ورودی نمونه ۱

200 14 19

خروجی نمونه ۱

26600

اعداد در آینه

امیرحسین جلالی

اعداد در آینه هم زیبا هستند یک عدد آینه‌ای است اگر از سمت راست و چپ به طور یکسان خوانده شود. برای مثال ۴، ۵۶۵ و ۳۵۷۷۵۳ آینه‌ای هستند اما ۳۵۷۶۵۳ و ۲۴ آینه‌ای محسوب نمی‌شوند.

در زبانی بین‌المللی هر عدد آینه‌ای معادل یک کلمه معنی‌دار و اعدادی که آینه‌ای نیستند بدون معنی هستند. حال برنامه‌ای بنویسید که مشخص کند عدد n در این زبان کلمه معنی‌دار است یا خیر. در نوشتن این برنامه حداکثر ۸ بار می‌توانید از if استفاده کنید.

ورودی

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

$$0 \leq n \leq 10^{18}$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل یک کلمه باشد. اگر n کلمه معنی‌دار باشد yes و در غیر این صورت no نمایش داده شود.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود. دقت کنید که ورودی و خروجی دقیقا باید به همین صورت باشد و از اضافه کردن متون اضافه به ورودی و خروجی پرهیزید.

ورودی نمونه ۱

378873

خروجی نمونه ۱

yes

ورودی نمونه ۲

13264001510046231

خروجی نمونه ۲

yes

ورودی نمونه ۳

4563

خروجی نمونه ۳

no

ورودی نمونه ۴

125685640049586521

خروجی نمونه ۴

no

تیم

طراح : مهدی رسولی

به شما یک عدد n داده می‌شود. این مسابقه چند قانون دارد که مربوط به تعداد تیم‌ها است:

- اگر تعدادشان زوج باشد، آنگاه هر تیم با یک تیم دیگر، جفت می‌شود.
- اگر تعدادشان فرد باشد، آنگاه یک تیم به‌طور تصادفی در مسابقه جلو می‌افتد و بقیه با هم جفت می‌شوند. به‌تعداد $(n - 1) / 2$ بازی، برگزار می‌شود و به تعداد $(n - 1) / 2 + 1$ تیم به مرحله بعد می‌روند.

تعداد بازی‌هایی که برگزار می‌شوند تا بالاخره برنده مشخص شود را چاپ کنید.

دقت کنید که این برنامه باید با استفاده از حلقه حل شود، در غیر این صورت نمره تعلق نخواهد گرفت.

ورودی

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

$$1 \leq n \leq 200$$

خروجی

در یک خط تعداد بازی‌هایی که برگزار می‌شوند تا بالاخره برنده مشخص شود چاپ شود.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

7

خروجی نمونه ۱

6

راهنمایی مثال:

- مرحله اول: تعداد تیم‌ها: ۷، تعداد بازی‌ها: ۳، و ۴ تیم به مرحله بعد می‌روند.
- مرحله دوم: تعداد تیم‌ها: ۴، تعداد بازی‌ها: ۲، و ۲ تیم به مرحله بعد می‌روند.
- مرحله سوم: تعداد تیم‌ها: ۲، تعداد بازی‌ها: ۱، و ۱ تیم به مرحله بعد می‌روند. در نتیجه تعداد مجموع بازی‌ها $۳+۲+۱$ که ۶ می‌شود را چاپ می‌کنیم.