

تقسیم پفک

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه (C++ / Java) و ۱.۵ ثانیه (Python)
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آروین تعداد زیادی پفک دارد که فقط چند روز تا تاریخ مصرفشان باقی مانده است و می‌خواهد آن‌ها را به شیوه جالبی بین دوستانش، شروین و مهتا، تقسیم کند. او ابتدا به هر نفر یک عدد پفک اختصاص می‌دهد و سپس در هر مرحله می‌تواند به یکی از دو شکل زیر عمل می‌کند:

۱. به تعداد پفک‌های فعلی شروین، به پفک‌های مهتا اضافه کند.
۲. به تعداد پفک‌های فعلی مهتا، به پفک‌های شروین اضافه کند.

او برای انجام این کار به کمک شما نیاز دارد. آروین می‌خواهد در نهایت تعداد پفک‌های شروین و مهتا به ترتیب S و M باشد. حال شما با دانستن این تعداد به آروین بگویید که در حالت بهینه، حداقل چند مرحله لازم دارد تا بتواند به تقسیم دلخواهش برسد؟

به طور مثال اگر $S = 4$ و $M = 3$ باشد آنگاه پاسخ مسئله 3 است. اگر در دو مرحله ابتدایی عمل نوع ۱ و در مرحله آخر عمل نوع ۲ انجام شود، به تعداد پفک مطلوب خواهیم رسید.

در مثالی دیگر اگر $S = 4$ و $M = 2$ باشد آنگاه چنین تقسیمی امکان‌پذیر نخواهد بود. وظیفه شماست تا این را به آروین گوشزد کنید.

برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن M و S به عنوان ورودی، پاسخ مسئله را به آروین بدهد.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن دو عدد طبیعی S و M با فاصله از هم آمده است.

$$1 \leq M, S \leq 10^{12}$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید یک عدد باشد که پاسخ خواسته شده است. در صورتی که تقسیم پفک‌ها به تعداد گفته شده امکان پذیر نیست، عبارت "impossible" را چاپ کنید.

یادداشت‌ها

- خروجی برنامه می‌بایست منطبق با پاسخ اصلی مسئله باشد. از چاپ نمودن هر گونه پیام اضافه‌ای مانند "The answer is: ..." و "impossible!!!!" و ... خودداری کنید.
- برنامه شما می‌بایست پس از چاپ خروجی به طور کامل بسته شود. از دستوراتی مانند sleep, getch و ... که اجرای برنامه را بلاک می‌کنند استفاده نکنید.
- به اندازه ورودی دقت کنید. آیا مقادیر ورودی همواره در متغیرهایی که تعریف می‌کنید جای می‌گیرند؟
- به محدودیت زمانی حتما توجه کنید. آیا الگوریتم شما با توجه به اندازه ورودی می‌تواند در زمان تعیین شده اجرا شود؟ به طور معمول ماشین در هر ثانیه می‌تواند 10^8 عملیات انجام دهد.
- ابتدا تلاش کنید مسئله را بر روی کاغذ و با مثال‌های ساده حل کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

3 4

خروجی نمونه ۱

3

ورودی نمونه ۲

2 4

خروجی نمونه ۲

impossible