

انتخاب

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

برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن ورودی‌های k و n ، تعداد انتخاب‌های k عضو از یک جمعیت n نفره را خروجی دهد.

تذکر:

- ترتیب اعضا مهم نیست
- تکرار یک عضو خاص مجاز نیست

ورودی

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

$$1 \leq n, k \leq 10^6$$

$$n \geq k$$

خروجی

در تنها خط خروجی تعداد انتخاب‌های k از n را نشان دهید. به دلیل بزرگ شدن خروجی برای ورودی‌های بزرگ، باقی‌مانده جواب را به عدد $10^9 + 7$ خروجی دهید.

مثال

ورودی نمونه ۱

6 3

خروجی نمونه ۱

20

عدد اول

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

برنامه‌ای بنویسید که تعداد اعداد اول از 1 تا n (شامل اعداد 1 و n) را خروجی دهد.

ورودی

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

$$1 \leq n \leq 10^6$$

خروجی

در تنها خط خروجی تعداد اعداد اول از 1 تا n را نشان دهید.

مثال

ورودی نمونه ۱

100

خروجی نمونه ۱

25

ب.م.م

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

عدد n به شما داده می‌شود. باید دو عدد صحیح مثبت a و b (بزرگ‌تر از ۰) پیدا کنید به طوری که $a + b = n$ و a و b در میان تمام مقادیر ممکن a و b حداکثر باشد.

ورودی

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

$$2 \leq n \leq 10^9$$

خروجی

در تنها خط خروجی اعداد a و b را خروجی دهید. a و b سورت شده و به صورت صعودی خروجی داده شوند.

مثال

ورودی نمونه ۱

9

خروجی نمونه ۱

3 6

پاکسازی

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

حنا قهرمان مسابقات هندونه خوری شده و مقدار زیادی پول جایزه گرفته است. حال حنا می‌خواهد به خانه‌اش برگردد و با پول مسابقات مهمانی بگیرد.

شهر محل زندگی حنا، یک خیابان با n خانه است که حنا در خانه‌ی s ام زندگی می‌کند و مسابقات هندونه خوری در خانه t ام برگزار می‌شود. او می‌داند در تعدادی از خانه‌ها زورگیر زندگی می‌کند و اگر از آن‌ها رد شود، زورگیر پول حنا را از او می‌گیرند و حنا نمی‌تواند مهمانی بگیرد.

حنا از پلیس کمک می‌خواهد. پلیس‌ها در روز برنامه‌نویس می‌توانند در هر عملیات، یک بازه به طول 2^k (k یک عدد حسابی است) را که همه اعضای آن زورگیر هستند را انتخاب کنند و آن خانه‌ها را پاکسازی کنند.

پلیس‌ها وقت زیادی ندارند. برای همین از شما می‌خواهند کمترین تعداد عملیات برای پاکسازی مسیر بین حنا و مسابقه هندونه خوری را بگویند.

ورودی

در سطر اول عدد n آمده که نشان‌دهنده‌ی طول خیابان است.

در سطر دوم یک رشته به طول n آمده‌است. خانه‌هایی که در آن زورگیر وجود دارد حرف H و بقیه خانه‌ها حرف P هستند. تضمین می‌شود که در خانه‌های s و t زورگیر وجود ندارد.

در سطر سوم s و t به ترتیب آمده‌اند.

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

$$1 \leq s, t \leq n$$

خروجی

در تنها سطر خروجی، کمترین تعداد عملیات برای پاکسازی مسیر حنا از زورگیرها را بگویید.

مثال

ورودی نمونه ۱

9

HPPHHPPH

8 3

خروجی نمونه ۱

2

در مسیر خانه هشتم به سوم تنها در خانه‌های ۴ و ۵ و ۷ زورگیر وجود دارد که پلیس‌ها طی یک مرحله زورگیر خانه‌ی ۴ و ۵ و در مرحله‌ی بعد زورگیر خانه‌ی ۷ را دستگیر می‌کنند. در حرکت اول یک بازه به طول ۲ و در حرکت دوم یک بازه به طول ۱ پاکسازی شد که طول هر دو بازه توانی از ۲ بود.