بره ناقلا

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

یک روز آفتابی در مزرعه، حوصله همه حیوانات سر رفته بود. بره ناقلا که همیشه ذهنی خلاق و پر از ایده‌های شیطنت‌آمیز دارد، یک صفحه چوبی قدیمی و خاک‌گرفته ۳x۳ را در انبار پیدا کرد. او با یک بع‌بع بلند و هیجان‌زده، همه حیوانات مزرعه را دور هم جمع کرد تا یک بازی جدید و هیجان‌انگیز را به آنها معرفی کند!

"این بازی مثل دوز خودمونه،" بره ناقلا با حرکات دست و پا توضیح داد، "ولی خیلی بهتره! چون لازم نیست فقط دو نفر بازی کنن، همه می‌تونیم با هم بازی کنیم!" از آنجایی که **در مزرعه ۲۶ حیوان وجود دارد و خوشبختانه اسم همه‌ی آن‌ها با حروف مختلف الفبای انگلیسی شروع می‌شود**، آنها تصمیم گرفتند که هر حیوان به نوبت یکی از خانه‌های خالی صفحه را با حرف اول اسم خودش (کاراکتری در بازه A تا Z) علامت بگذارد.

یک نمونه از صفحه بازی می‌تواند به این شکل باشد:

```
COW
XXO
ABC
```

حیوانات آنقدر بازی کردند تا هر نه خانه پر شد. اما حالا همه گیج شده بودند و سر و صدای زیادی در مزرعه راه افتاده بود. "کی برده؟" "من بردم!" "نه من بردم!". سگ گله در سوتش دمید تا سکوت برقرار شود و بره ناقلا جلو آمد تا قوانین پیروزی را که از قبل طراحی کرده بود، برای همه توضیح دهد:

۱. پیروزی انفرادی : اگر یک حیوان به تنهایی بتواند یک **سطر**، **ستون** یا **قطر** کامل را با حرف اول اسم خودش پر کند، آن حیوان به تنهایی و با افتخار برنده بازی است!

۲. پیروزی تیمی : اما چون حیوانات زیادی در بازی شرکت داشتند، بره ناقلا یک راه دیگر هم برای برنده شدن در نظر گرفته بود: تشکیل تیم دو نفره! یک تیم دو نفره برنده می‌شود اگر:

- یک سطر، ستون یا قطر **فقط** با حروف اول اسم آن دو حیوان پر شده باشد.
- و مهم‌تر اینکه، حرف اول اسم **هر دوی** آنها (نه فقط یکی از آن‌ها) در آن ردیف وجود داشته باشد.

حالا گله گوسفندان و بقیه حیوانات به شما نگاه می‌کنند. آنها نمی‌توانند حساب کنند چه کسی برنده شده است. لطفاً به آنها کمک کنید تا بفهمند چند حیوان به صورت **انفرادی** و چند **تیم دو نفره** می‌توانند ادعای پیروزی کنند. توجه داشته باشید که یک خانه در صفحه بازی ممکن است در چندین ادعای پیروزی مختلف قابل استفاده باشد.

ورودی

ورودی شامل سه خط است که هر کدام سه کاراکتر در بازه A تا Z دارند.

خروجی

خروجی باید شامل دو خط باشد.

- در خط اول، تعداد حیواناتی که به صورت **انفرادی** می‌توانند برنده شوند را چاپ کنید.
- در خط دوم، تعداد **تیم‌های دو نفره‌ای** که می‌توانند برنده شوند را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
COW
XXO
ABC
```

خروجی نمونه ۱

```
0
2
```

توضیح نمونه: در این مثال، هیچ حیوانی به تنهایی نمی‌تواند برنده شود. با این حال، اگر دو حیوان **C** و **X** یک تیم تشکیل دهند، می‌توانند از طریق قطر (C-X-C) برنده شوند. همچنین، اگر دو حیوان **X** و **O** یک تیم تشکیل دهند، می‌توانند از طریق سطر وسط (X-X-O) برنده شوند.

سینا و گنجینه باستانی

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

سینا، کاوشگر جوان و ماجراجو، پس از سال‌ها جستجو در خرابه‌های یک تمدن گمشده، بالاخره موفق به یافتن یک گنجینه باستانی افسانه‌ای شده است. این گنجینه در یک صندوقچه مهر و موم شده قرار دارد که توسط یک قفل جادویی و پیچیده محافظت می‌شود.

قفل صندوقچه، n جایگاه خالی در یک ردیف دارد. برای باز کردن آن، سینا باید n جواهر جادویی را که از 1 تا n شماره‌گذاری شده‌اند، در این جایگاه‌ها قرار دهد.

اما یک مشکل بزرگ وجود دارد! کتیبه‌ای کهن روی صندوقچه حک شده که یک هشدار مهم می‌دهد: "قدرت جواهرات را دست‌کم نگیر! هرگاه دو جواهر با شماره‌های **متوالی** (مانند ۴ و ۵) را در دو جایگاه **کنار هم** قرار دهی، نیروی جادویی آنها با یکدیگر تداخل کرده، جرقه‌ای مرگبار تولید می‌کند و قفل برای همیشه نابود خواهد شد!"

بنابراین، سینا برای باز کردن قفل باید جواهرات را در یک **"ترتیب امن"** کنار هم بچیند؛ ترتیبی که در آن هیچ دو جواهر کنار هم، شماره‌های متوالی نداشته باشند.

سینا برای پیدا کردن این ترتیب امن به کمک شما نیاز دارد. شما باید برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن تعداد جواهرات (n)، یک ترتیب امن برای چیدن آن‌ها پیدا کند تا سینا بتواند گنجینه را به دست آورد.

ورودی

تنها خط ورودی، عدد صحیح n است که نشان‌دهنده تعداد جواهرات و جایگاه‌های قفل می‌باشد.

خروجی

یک "ترتیب امن" برای قرار دادن جواهرات را چاپ کنید (این ترتیب باید یک جایگشت از اعداد 1 تا n باشد). اگر چندین ترتیب امن ممکن بود، چاپ هر کدام از آنها کافی است. اگر هیچ راهی برای باز کردن قفل وجود نداشت، عبارت "NO SOLUTION" را چاپ کنید تا سینا بداند که این گنجینه دست‌نیافتنی است.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
5
```

خروجی نمونه ۱

```
4 2 5 3 1
```

در این ترتیب، هیچ دو عدد کنار هم اختلافشان ۱ نیست و سینا با موفقیت قفل را باز می‌کند!

ورودی نمونه ۲

```
3
```

خروجی نمونه ۲

```
NO SOLUTION
```

متاسفانه برای ۳ جواهر هیچ ترتیب امنی وجود ندارد و سینا باید از این گنجینه چشم‌پوشی کند.

آینه‌ی جادویی

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

روزی روزگاری در شهری قدیمی، تالاری باشکوه وجود داشت که در دل آن یک **آینه‌ی جادویی** قرار گرفته بود. این آینه خاصیت عجیبی داشت: تنها اعدادی را زیبا و کامل نشان می‌داد که **پالیندروم** بودند؛ یعنی همان‌طور که از چپ خوانده می‌شدند، از راست هم همان شکل را داشتند.

هر عددی که می‌خواست وارد تالار شگفتی‌ها شود، باید روبه‌روی این آینه می‌ایستاد. اگر متقارن بود، آینه دروازه‌ی خود را باز می‌کرد و عدد اجازه‌ی ورود می‌یافت. اما نگهبان تالار دلش به حال بعضی عددها می‌سوخت و به آن‌ها یک امتیاز ویژه می‌داد:

"اگر خودت متقارن نیستی، می‌توانی **چند صفر در ابتدای وجودت بگذاری** تا تصویرت در آینه متقارن شود. اگر با این حقه توانستی زیبا شوی، آینه تو را هم خواهد پذیرفت."

برای مثال، عدد **131** بدون هیچ تغییری متقارن بود و آینه آن را بلافاصله پذیرفت. عدد **2010200** در نگاه اول متقارن نبود، اما وقتی پشتش دو صفر گذاشت و به شکل **002010200** در آینه ظاهر شد، تصویرش کامل شد و دروازه باز شد. اما عددی مثل **320** هرچه تلاش کرد و صفرهای جلویش را امتحان کرد، باز هم متقارن نشد؛ پس از ورود محروم ماند.

و حالا نگهبان قصه‌ی ما از شما کمک می‌خواهد تا تشخیص دهید که یک عدد، زیبا هست یا نه.

ورودی

خط اول ورودی شامل یک عدد صحیح x است ( ). این عدد بدون هیچ صفر پیشرو (صفری در ابتدا) داده می‌شود.

خروجی

اگر عدد x زیبا بود، عبارت `YES` را چاپ کنید. در غیر این صورت، عبارت `NO` را چاپ کنید (بدون علامت نقل قول).

مثال

ورودی نمونه ۱

```
131
```

خروجی نمونه ۱

```
YES
```

ورودی نمونه ۲

```
320
```

خروجی نمونه ۲

```
NO
```

ورودی نمونه ۳

```
2010200
```

خروجی نمونه ۳

```
YES
```