

7-سگمنت

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

اعداد را می‌توان به صورت‌های مختلفی نمایش داد. مثلاً می‌توان به صورت دهدهی، رومی، مبنای دو و ... نشان داد!

در این سوال ما با دو نوع نمایش علمی و نمایش روی صفحه‌ی دیجیتال ۷ سگمنت *seven segment* سروکار داریم.

- در نمایش علمی عدد به صورت دو بخش نوشته می‌شود یک بخش یک عدد اعشاری است که **دقیقاً** یک رقم بیشتر از صفر قبل از ممیز دارد (و اگر ممیز نداشته باشد یک رقمی است) بخش اول و بخش دوم توسط یک کاراکتر *e* جدا می‌شوند و بخش دوم یک عدد صحیح نامنفی است. در این صورت اگر بخش اول عدد  $a$  باشد و بخش دوم عدد  $b$  باشد، عدد واقعی‌مان  $a \times 10^b$  است. طبق این تعریف  $0.3e10$  یک نمایش علمی **نیست** و باید به صورت  $3e9$  نوشته شود و همچنین  $2e0$  بیانگر عدد ۲ و  $2.33e3$  بیانگر عدد ۲۳۳۰ می‌باشد.
- در نمایش *seven segment* که روی صفحات دیجیتال وجود دارد ۷ عدد چراغ *LED* به صورت شکل زیر گذاشته شده‌است که می‌تواند ارقام مختلف را از ۰ تا ۹ نمایش دهد و برای نمایش یک عدد  $k$  رقمی باید از  $k$  تا از این ۷ سگمنت‌ها استفاده شود.



میزان برق مورد نیاز برای نمایش یک عدد را برابر تعداد چراغ‌هایی تعریف می‌کنیم که برای نمایش آن لازم است.

در این سوال به شما عددی طبیعی بیشتر از ۰ در نمایش علمی معتبر داده می‌شود و شما باید بگویید اگر این عدد را روی یک صفحه ی دیجیتال نمایش دهیم، چند واحد برق مصرف می‌شود.

ورودی

به شما رشته‌ی  $s$  در ورودی داده می‌شود که یک نمایش علمی معتبر از عددی **طبیعی** است.

$$3 \leq |s| \leq 10$$

خروجی

در تنها خط خروجی میزان برق مصرف شده برای نمایش ۷ سگمنت را خروجی دهید.

مثال

ورودی نمونه ۱

2.3e10

خروجی نمونه ۱

64

ورودی نمونه ۲

8e10000000

خروجی نمونه ۲

60000007

ورودی نمونه ۳

9e0

خروجی نمونه ۳

6

# Joos

- Time Limit : 1 seconds
- Memory Limit : 256 megabytes

*Shengdebao* had grown tired of the everyday life he had, so he decided to write down a set of letters around a circle. *Mehrdad* also had a string made up of lower case English letters. *Shengdebao* then decided to start from one letter on that circle and go around it in clockwise direction.

If at any point of time the string that *Shengdebao* makes by turning around the circle becomes equal to the one *Mehrdad* has, *Mehrdad* is obligated to give *Shengdebao* a prize! (or *"Shirini"* as they call it!)

*Shengdebao* wants to know whether he can or cannot receive a prize, and for that reason he has asked you to help him solve this problem.

## Input

In the first line of the input string *s* is given that is actually the string written around the circle. In the second line string *p* is given which is *Mehrdad's* string.

$$1 \leq |s|, |p| \leq 1\,000$$

Both strings are made up of lower case English letters.

## Output

In the only line of output print "Yes" if *Shengdebao* can receive the prize and "No" if not.

## Examples

### Sample input 1

```
abcbab
ababcbabab
```

### Sample output 1

```
Yes
```

*Explanation:* by starting from the 4th character the string *p* can be made.

### Sample input 2

```
abcd
bcdabd
```

### Sample output 2

```
No
```

## تکسلنگ

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

در شهر مرد مالیاتچی مردم به زبان Taxlang با یک دیگر سخن میگویند که شامل حروف T و A و X و M و N میباشد. بدلیل اینکه این شهر مربوط به سال 1717 قبل از میلاد است برای نوشتن یک عبارت، بلوک هایی متناظر با کاراکتر های آنرا بر روی دیواره ی غارها حک می‌کنند. به طور دقیق تر این زبان از چپ به راست خوانده شده و شامل بلوک هایی به طول ۵ و ارتفاع ۳ می‌باشد و هر بلوک دقیقا با یکی از حروف این زبان متناظر است که با مشاهده ورودی‌های نمونه می‌توانید به راحتی تناظر میان آنها را کشف کنید.

مرد مالیاتچی که متاسفانه هنوز وقت نکرده است که خواندن یاد بگیرد، متنی به زبان خودشان به شما داده و ترجمه‌ی آن را از شما می‌خواهد.

### ورودی

ورودی شامل سه خط از کاراکترها می‌باشد. طول هر خط مضربی از ۵ بوده و حداکثر ۱۰۰ می‌باشد.

تضمین می‌شود که ورودی معتبر بوده و دقیقا یک ترجمه مناسب برای آن وجود دارد.

### خروجی

در تنها سطر خروجی ترجمه متن داده شده را خروجی دهید.

### مثال

#### ورودی نمونه ۱

```
*****
oo*oo
oo*oo
```

#### خروجی نمونه ۱

```
T
```

#### ورودی نمونه ۲

```
oo*oo
o***o
*ooo*
```

#### خروجی نمونه ۲

```
A
```

#### ورودی نمونه ۳

```
*ooo*
oo*oo
*ooo*
```

خروجی نمونه ۳

X

ورودی نمونه ۴

\*\*o\*\*  
\*o\*o\*  
\*ooo\*

خروجی نمونه ۴

M

ورودی نمونه ۵

\*ooo\*  
\*o\*o\*  
\*ooo\*

خروجی نمونه ۵

N

ورودی نمونه ۶

\*\*\*\*\*oo\*oo\*ooo\*\*\*o\*\*oo\*oo\*ooo\*  
oo\*ooo\*\*\*ooo\*oo\*o\*o\*o\*\*\*o\*o\*o\*  
oo\*oo\*ooo\*\*ooo\*\*ooo\*\*ooo\*\*ooo\*

خروجی نمونه ۶

TAXMAN

# بای بای باینری

- محدودیت زمان: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

میلااد و مجید در حال ساخت یک رشته طولانی از 0 و 1 هستند.

رشته به این ترتیب ساخته می‌شود که در گام اول میلااد 1 را می‌نویسد. از آن پس هر کس در نوبت خود رشته‌ای که تا الان ساخته شده است را در نظر گرفته و با تبدیل همه 1ها به 0 و همه 0ها به 1، رشته حاصل را در ادامه رشته قبلی می‌نویسد و سپس نوبت نفر بعد می‌شود. و این کار را تا ابد ادامه می‌دهند.

برای مثال، پنج نوبت اول بازی به صورت زیر است:

ابتدا میلااد 1 را می‌نویسد و رشته در پایان این مرحله 1 می‌شود.

سپس مجید رشته فعلی که 1 بوده را گرفته و آن را متمم می‌کند و به انتهای رشته اضافه می‌کند در پایان این مرحله رشته به صورت 10 می‌شود.

سپس میلااد 10 را گرفته و آن را متمم می‌کند و به انتهای رشته اضافه می‌کند و در پایان این مرحله رشته به صورت 1001 خواهد شد.

سپس مجید رشته 1001 را گرفته و با متمم کردن آن و اضافه کردنش به انتهای رشته، رشته به شکل 10010110 می‌شود. و به همین ترتیب ساخت رشته تا ابد ادامه پیدا می‌کند.

حال ما از شما می‌خواهیم با گرفتن  $L$  و  $R$ ، از کاراکتر  $L$ ام تا کاراکتر  $R$ ام رشته را برای ما چاپ کنید.

## ورودی

در یک خط به ترتیب  $L$  و  $R$  به شما داده می‌شود.

$$1 \leq L \leq R \leq 100\,000$$

## خروجی

از کاراکتر  $L$ ام تا کاراکتر  $R$ ام رشته را در یک خط و بدون فاصله چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

1 2

### خروجی نمونه ۱

10

### ورودی نمونه ۲

7 10

### خروجی نمونه ۲

1001

## تخفیف بگیریم

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

جمشید کاظمی (که با نام مستعار کامران پوریایی شناخته می‌شود)، به تازگی آدم شده و از زندان آزاد شده است. احتمالا نمی‌توانید تصور کنید که او چقدر از پیشرفت محیط پیرامونش شگفت‌زده شده‌است. قبل از این‌که به زندان برود، عده‌ی کمی از گوشی هوشمند استفاده می‌کردند؛ اما اکنون همه گوشی هوشمند دارند و سبک زندگی‌ها تغییر کرده‌است. در اولین روزهای اول پس از آزادی، یکی از دوستانش به او کد تخفیف اسنپ فرستاد و او را با اسنپ آشنا کرد.

او پس از چندین بار استفاده از اسنپ و معرفی به دوستان خود و استفاده از کد تخفیف برای سفرهای بعدی متوجه شد که *زیرالفبا* همه کدهای تخفیف یکسان است. *زیرالفبا* یک رشته برابر است با **مجموعه‌ی** حروف متفاوت که در این رشته وجود دارند. برای مثال اگر کد تخفیف `XHx2ZLL` باشد زیرالفبای آن برابر با  $\{2, H, L, X, Z, x\}$  خواهد بود.

امروز یکی از دوستان جمشید به او  $n$  کد تخفیف اسنپ، که آن‌ها را  $s_1, s_2, \dots, s_n$  نشان می‌دهیم، فرستاده‌است؛ جمشید می‌خواهد قبل از استفاده از این کدهای تخفیف مطمئن شود که این کدهای تخفیف معتبر هستند. او برای هر کد تخفیف، می‌خواهد زیرالفبا آن را با زیرالفبای کد تخفیف **معتبر** و استفاده‌شده  $t$  مقایسه کند تا متوجه شود که کدامین کدهای تخفیف معتبر هستند. از آنجا که این فرایند طول خواهد کشید، شما باید برنامه‌ای بنویسید تا مشخص کند هر کد تخفیف معتبر هست یا خیر.

## ورودی

سطر اول ورودی شامل عدد طبیعی  $n$  و کد تخفیف  $t$  است. سپس در  $n$  سطر بعدی به ترتیب  $s_1$  و  $s_2$  و ... و  $s_n$  آمده‌است. *تضمین می‌شود همه کدهای تخفیف ورودی تنها از حروف کوچک و بزرگ و ارقام انگلیسی تشکیل شده‌اند.*

$$1 \leq n \leq 100$$

$$1 \leq |s_i|, |t| \leq 100$$

## خروجی

در خروجی باید  $n$  سطر چاپ کنید. در سطر  $i$  ام `Yes` چاپ کنید اگر کد تخفیف  $i$  ام معتبر است و در غیر این‌صورت `No` چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه

```
4 quera102
quEra0012
qu0erraa12
sN0Ap12
qurra00L
```

### خروجی نمونه

```
No
Yes
No
No
```



## باب و کلید تلویزیون

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

باب یک تلویزیون جدید خریده‌است که  $n$  شبکه دارد. اسم هر شبکه یک رشته از حروف انگلیسی کوچک است.

کنترل تلویزیون باب یک کلید دارد که شبکه‌ی کنونی را به شبکه‌ی دیگری تغییر می‌دهد (شبکه‌ها به ترتیب از ۱ تا  $n$  شماره گذاری شده‌اند). اگر تلویزیون در شبکه‌ی  $i$  ام باشد با فشردن کلید آن دو حالت زیر می‌تواند اتفاق بیفتد:

- اگر  $i$  کمتر از  $n$  باشد به شبکه‌ی  $i + 1$  تغییر پیدا می‌کند.
- اگر  $i$  برابر  $n$  باشد به شبکه‌ی ۱ تغییر پیدا می‌کند.

اگر تلویزیون در ابتدا  $x$  امین شبکه را نشان‌دهد، نام شبکه‌ای که پس از آن که باب کلید کنترل تلویزیون را  $k$  بار بفشارد تلویزیون نمایش می‌دهد، چه خواهدبود؟

### ورودی

ابتدا  $n$  داده می‌شود که برابر تعداد شبکه‌های تلویزیون است. سپس  $x$  داده می‌شود که شماره‌ی شبکه‌ی اولیه‌ی تلویزیون است. سپس  $k$  که تعداد دفعاتی است که باب کلید کنترل تلویزیون را می‌فشارد.

سپس  $n$  رشته که در  $i$ -امین خط بعد نام شبکه‌ی  $i$ -ام داده می‌شود. طول نام هر شبکه حداکثر ۱۰۰ است و نام هیچ دو شبکه‌ای یکسان نیست.

$$1 \leq n, k \leq 100$$

$$1 \leq x \leq n$$

### خروجی

در تنها خط خروجی نام شبکه‌ای که تلویزیون پس از  $k$  بار فشردن کلید تلویزیون، نمایش خواهد داد را چاپ کنید.

### مثال

#### ورودی نمونه

```
5 2 5
bob
carl
kevin
phil
tim
```

#### خروجی نمونه

```
carl
```

شبکه ها این گونه تغییر می‌کنند:

```
carl > kevin > phil > tim > bob > carl
```

# بولوف الکی!

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

رتبه‌ی ۱۶۱ سال بعد: دوره چهار حلی سه کنکور دارند!

رتبه‌ی یک پارسال: اه! اه! پس ۱۶۰ تا بذار رو رتبت!

بیماری عجیبی در مدرسه شایع شده بود! خرچشمی!

تیم پزشکی حلی‌سه (که همان تیم کامپیوتر هم هست) تصمیم گرفتند آزمونی طراحی کنند تا برای بیماران چاره‌ای بیندیشند!

آزمون از  $n$  برگه تشکیل شده‌است. در هر برگه **یک خط** از **حروف** نوشته شده‌است. نفر  $i$ ام باید برگه  $i$ ام را بخواند و حرف‌ها را با رعایت ترتیب در خط بعد بنویسد. در ورودی حروف برگه  $i$ ام در یک خط و جواب نفر  $i$ ام در خط بعد از آن داده می‌شود.

بیماری خرچشمی به قدری عجیب است که ممکن است برای بازنویسی هر خط دو اتفاق زیر بیفتند:

۱. غلط عادی: بین بعضی حرف‌ها **فاصله‌های اضافی (اسپیس اضافی)** ایجاد شود یا **\*فاصله‌های لازم\*** حذف شوند!
۲. غلط فاحش: تنها و تنها **یک حرف** از حروف برگه به کلی حذف شود!

تیم بیوتک مدرسه تخصصی در این زمینه ندارد! لذا برگه‌ها را برای شما فرستادند تا تعداد غلط‌های فاحش (**شماره ی دو**) را به سمپاد اطلاع دهید!

## ورودی

در سطر اول ورودی عدد  $n$  آمده‌است که نمایانگر تعداد نفرات است. در  $2 \times n$  سطر بعد، در سطر  $i$   $2 \times i$  ام خط داخل برگه  $i$  ام و در سطر بعد از آن، نوشته‌ی نفر  $i$ ام آمده است. هیچ تضمینی نیست که در جواب ، نفرات تمام کلمه‌ها را چسبیده به هم و بدون اسپیس (space) اضافی یا با اسپیس لازم بنویسند. به زبانی دیگر فاصله‌ی حروف در جواب افراد هیچ قاعده ای ندارد!

تضمین می‌شود که در جواب افراد حداکثر یک حرف نوشته نشده است!

تعداد حرف ها با احتساب اسپیس‌های اضافه از 1 000 000 بیشتر نیست.

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

## خروجی

تعداد غلط‌ها را چاپ کنید!

## مثال

### ورودی نمونه ۱

```
2
valaei zadeh asl
valaeizadehasl
Chamran
C h   m ran
```

### خروجی نمونه ۱

```
1
```

اولین نفر درست گفته است اما دومین نفر حرف سوم را حذف کرده‌است.

ورودی نمونه ۲

3  
pashaei zadeh  
pash aei zad eh  
salam salam  
salamsalam  
ghasemipoor  
gh as empoor

خروجی نمونه ۲

1

تنها آخرین نفر اشتباه گفته‌است.

## سوال برنامه نویسی برنامه نویسی سوال

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

در این سوال باید برنامه‌ای بنویسید که  $n$  کلمه از ورودی دریافت کرده و ترتیب کلمات آن را برعکس کند و در خروجی چاپ کند.

### ورودی

در سطر اول ورودی  $n$  می‌آید که نمایانگر تعداد کلمات است. در سطر دوم ورودی  $n$  کلمه می‌آید که با فاصله از هم جدا شده‌اند. کاراکترهای به کار رفته در این کلمات حروف کوچک و بزرگ انگلیسی می‌باشند. مجموع طول تمام کلمه‌ها از 1000 کاراکتر بیشتر نیست.

$$1 \leq n \leq 100$$

### خروجی

در تنها سطر خروجی کلمات داده شده را به ترتیب برعکس ورودی چاپ کنید. دقت کنید که کوچک و بزرگ بودن حروف خروجی باید مانند حروف ورودی باشد.

### مثال

#### ورودی نمونه

```
11
I Am from Iran it iS rainy and i like rain
```

#### خروجی نمونه

```
rain like i and rainy iS it Iran from Am I
```

## ماشین متنی

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

\*آلودندیرا کینانسوا که به تازگی درس «مبانی برنامه‌سازی» را اخذ کرده است تصمیم گرفته است یک بار برای همیشه برنامه‌ای بنویسد که تمامی عملیات‌های رایج به روی رشته‌ها را انجام دهد. او می‌خواهد با این کار از تسلط خود بر مبحث رشته‌ها در زبان C اطمینان حاصل کند.

آلودندیرا برای رشته‌ها عملیات‌های زیر را تعریف کرده است:

- عملگر `>` به معنای Shift به راست است. به طور مثال اگر به روی رشته‌ی `Salam` عملیات `<2` صورت پذیرد رشته به صورت `amSal` در می‌آید.
- عملگر `<` به معنای Shift به چپ است و مشابه Shift به راست تعریف می‌شود.
- عملگر `+` به معنای چسباندن عبارتی که پس از این عملگر می‌آید به انتهای رشته‌ی اولیه است. به طور مثال اگر به روی رشته‌ی `Salam` عملیات `+Hi` صورت پذیرد رشته به فرم `SalamHi` در می‌آید.
- عملگر `*` به معنای چسباندن رشته به خودش است. به طور مثال اگر به روی رشته‌ی `Salam` عملیات `*3` انجام شود رشته به `SalamSalamSalam` تبدیل می‌شود.
- عملگر `-` رشته‌ای که پس از آن می‌آید را در صورت وجود در رشته‌ی مورد پردازش نخستین وقوع آن را حذف می‌کند. به طور مثال اگر عملیات `-al` به روی رشته‌ی `Salam` صورت پذیرد رشته به `Sam` تبدیل می‌شود.
- عملگر `x` باعث خاتمه‌ی برنامه می‌شود.

شما نیز با پیاده‌سازی این ماشین از تسلط خود بر مبحث رشته‌ها اطمینان حاصل کنید!\*

## ورودی

\*در خط نخست رشته‌ای برای شروع کار به شما داده می‌شود. در خطوط بعدی (به تعداد نامعلوم) عملیات‌هایی برای انجام به روی رشته به شما داده می‌شود.

\*تذکره: تضمین می‌شود که طول رشته با تمامی عملیات‌هایی که به روی آن انجام می‌شود از 1024 کاراکتر فراتر نخواهد رفت.\*

## خروجی

پس از انجام هر عملیات رشته‌ی حاصل را چاپ کنید.

### ورودی نمونه ۱

```
Hi
*3
+Hello
<5
-Hi
>3
x
```

### خروجی نمونه ۱

```
HiHiHi
HiHiHiHello
iHelloHiHiH
iHelloHiH
HiHiHello
```