

اعتبارسنجی رمز

شما پس از پیشرفت های شگرف و زدن پروژه های مختلف با استفاده از پایتون بسیار معروف شده و حال شرکتی کار طراحی دیتابیس سایت خود را به شما واگذار کرده است. از آنجایی که شما شخص زرنگی هستید از همین ابتدا برای جلوگیری از هر گونه نفوذ خارجی به حساب ها و همچنین افزایش امنیت آنها قواعد سختگیرانه ای برای پسورد های ورودی کاربران به شرح زیر تعریف کرده اید:

۱. طول رمز حداکثر 12 و حداقل 6 کاراکتر باشد.

۲. حداقل شامل یک عدد بین صفر تا نه باشد.

۳. حداقل شامل یک حرف انگلیسی بزرگ و یک حرف انگلیسی کوچک باشد.

۴. حداقل یک کاراکتر از میان \$ و # و @ در آن باشد.

پسورد مورد نظر را به عنوان ورودی دریافت کرده و در صورتی که معیار های لازم را دارا بود accepted و در غیر این صورت TRY AGAIN را پرینت میکنید. ورودی نمونه 1:

1Aa\$mkd

خروجی نمونه 1:

accepted

مثال 2:

h@J8huds7wiud243

خروجی:

TRY AGAIN

اختلافات اعضا

برنامه ای بنویسید که با دریافت یک رشته عدد از ورودی اختلاف دو به دو آنها را به صورت لیست در خروجی نمایش دهد.

ورودی 1 نمونه:

1 1 3 4 4 5 6 7

خروجی 1 نمونه:

[0, 2, 1, 0, 1, 1, 1]

ورودی 2 نمونه:

4 5 8 9 6 10

خروجی 2 نمونه:

[1, 3, 1, -3, 4]

باغچه رز

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

ولد یک ردیف رز دارد که هر کدام از آنها آخر هر ماه پژمرده شده و دوباره گل می‌دهد و هر بار که دوباره می‌روید می‌تواند سفید یا سیاه باشد. ولد که گل‌های خود را خوب می‌شناسد می‌داند که اگر بعد از پایان دوره (منظور از دوره تعدادی ماه پشت سر هم است)، تعداد بارهایی که گل سفید داده است زوج باشد، آن رز بی‌برکت است و باید آن را چید. برای مثال اگر ولد ۲ گل داشته باشد و بخواهد به مدت ۳ ماه آنها را در نظر بگیرد و وضعیت زیر پیش بیاید:

گل اول	گل دوم
ماه اول	سیاه
ماه دوم	سفید
ماه سوم	سیاه

در این صورت گل اول ولد دو بار سفید بوده، که عددی زوج است پس گل اول بی‌برکت است و باید چیده شود اما گل دوم فقط یکبار سفید بوده که عددی فرد است، پس گلی خوب است.

حال به شما تعداد ماه‌های دوره و این که در هر ماه هر گل چه رنگی داشته، داده می‌شود؛ شما باید بگویید که در انتهای دوره هر گل بابرکت است یا خیر.

ورودی

در خط اول به شما به ترتیب n تعداد گل‌های ولد و سپس m تعداد ماه‌های دوره داده می‌شود.

در i امین خط از m خط بعدی، یک رشته به طول n متشکل از B و W داده می‌شود که i امین عنصر آن برابر با مقدار خانه واقع در تقاطع سطر i ام و ستون j ام می‌باشد. W به معنای سفید و B به معنای سیاه است.

$$1 \leq n, m \leq 20$$

خروجی

در خروجی از شما خواسته شده که یک ردیف n تایی از کاراکترها چاپ کنید. به ازای هر گلی که زوج بار سفید بوده کاراکتر B و به ازای بقیه آنها کاراکتر F را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

3 2

WBW

BBW

خروجی نمونه ۱

FBB

ورودی نمونه

5

خروجی نمونه

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1

سیکل گرفتن در برره

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

می‌دانیم ** سیکل گرفتن ** جایگاه ویژه‌ای در میان اهالی برره دارد.

نظام، شیرفرهاد و کیوون می‌خواهند مدرک سیکل خود را بگیرند در این راستا باید در امتحان تستی‌ای که گیانوش برای آنها طراحی کرده شرکت کنند.

از آنجایی که این ۳ نفر خواندن و نوشتن بلد نیستند (!) تصمیم می‌گیرند که بدون خواندن سوالات با الگوی تکرار شونده‌ی خاصی تست‌ها را جواب بدهند. امتحانی که گیانوش طراحی کرده دارای N سوال ۳ گزینه‌ای است، همچنین در جدول زیر الگویی که هر فرد طبق آن به سوالات پاسخ می‌دهد نشان داده شده است:

اسم	name	الگو	دوره تناوب
کیوون	keyvoon	۳, ۳, ۱, ۱, ۲, ۲, ۳, ۳, ۱, ۱, ۲, ۲,	۶
نظام	nezam	۱, ۲, ۳, ۱, ۲, ۳, ۱, ۲, ۳, ۱, ۲, ۳,	۳
شیرفرهاد	shir farhad	۲, ۱, ۲, ۳, ۲, ۱, ۲, ۳, ۲, ۱, ۲, ۳,	۴

حال ما به شما تعداد و کلید سوالات را می‌دهیم و شما باید بیشترین نمره‌ای که یک فرد از بین این ۳ نفر در امتحان کسب کرده و اسم افرادی را که بیشترین نمره را کسب کرده‌اند به دست آورید.

ورودی

در خط اول ورودی عدد N آمده که تعداد سوالات را نشان می‌دهد و در خط بعدی رشته‌ای متشکل از اعداد ۱ تا ۳، به طول N می‌آید که کلید سوالات را مشخص می‌کند (عدد i ام رشته گزینه‌ی درست برای سوال i ام امتحان را مشخص می‌کند).

$$1 \leq N \leq 100$$

خروجی

در خط اول خروجی بالاترین نمره‌ای که در امتحان کسب شده را چاپ کنید.

در خطوط بعدی اسم افرادی را چاپ کنید که بالاترین نمره‌ی امتحان را کسب کرده اند (به ترتیب حروف الفبا).

مثال

ورودی نمونه ۱

```
15
111323311123111
```

خروجی نمونه ۱

```
7
keyvoon
nezam
shir farhad
```

ورودی نمونه ۲

```
10
1112321332
```

خروجی نمونه ۲

3
keyvoon
nezam

توضیح نمونه ۲: در این مثال

کیوون به سوالات سوم، ششم و هشتم،

نظام به سوالات اول، هفتم و نهم،

و شیرفهاد به سوالات دوم و هشتم پاسخ درست داده‌اند.

مرتب سازی الفبایی

برنامه ای بنویسید که با دریافت یک رشته کاراکتر آن را بر اساس حروف الفبایی مرتب کند و در خروجی چاپ نماید. دقت شود اسپیس ها و تب ها و هر فضای خالی کاراکتر باید حذف شده و در نظر گرفته نشود. از طرفی علامت هایی مثل ! و ! و @ و ... نیز در ابتدای کاراکتر قرار گیرد. اگر کاراکتر شامل عدد بود، اعداد به ترتیب قبل از حروف و بعد از علامت های خاص می آیند.

ورودی:

salam salam chetori? che khabara? :D

خروجی:

??aaaaaabccDeehhhikllmmrrsst

ورودی:

Yek CHaractere kheyli AJ!!IB ghA@*Rlb MIne\$#visim

خروجی:

!!#\$*@aaAABbCceeeeegHhhiilliiJkkllmmrrRstvYy

رمزگذاری هوخشتره

هوخشتره پادشاه ایرانی در حال حمله به سرزمین آشوری‌هاست و برای جلوگیری از لو رفتن پیام‌های ارسالی‌اش به فرماندهانش شیوه رمزگذاری جدیدی را ابداع کرده است! این شیوه به این صورت است که یک عدد به عنوان اصطلاح کلید رمزنگاری در نظر گرفته می‌شود و تک تک حروف متن با آن عدد جمع می‌شوند و حروف جدید به دست می‌آیند. برای مثال در صورتی که کلید ۳ باشد و عبارت ABCYZ را داشته باشیم متن رمز شده این عبارت، DEFBC خواهد بود. از شما خواسته شده است تا برنامه بنویسید که با دریافت متن ورودی و عدد کلید، متن را رمزگذاری کند!

ورودی

ورودی شامل دو خط است که در خط اول آن متن موردنظر و در خط دوم نیز عدد کلید رمزگذاری آمده است.

خروجی

خروجی شما باید شامل یک خط باشد که در آن متن رمز شده آمده است.

مثال

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

ورودی نمونه ۱

```
with great power comes great responsibility
```

```
7
```

خروجی نمونه ۱

```
dpao nylha wvdly jvtlz nylha ylwvuzpispaf
```

ورودی نمونه ۲

You either die a hero, or you live long enough to see yourself become the villain
11

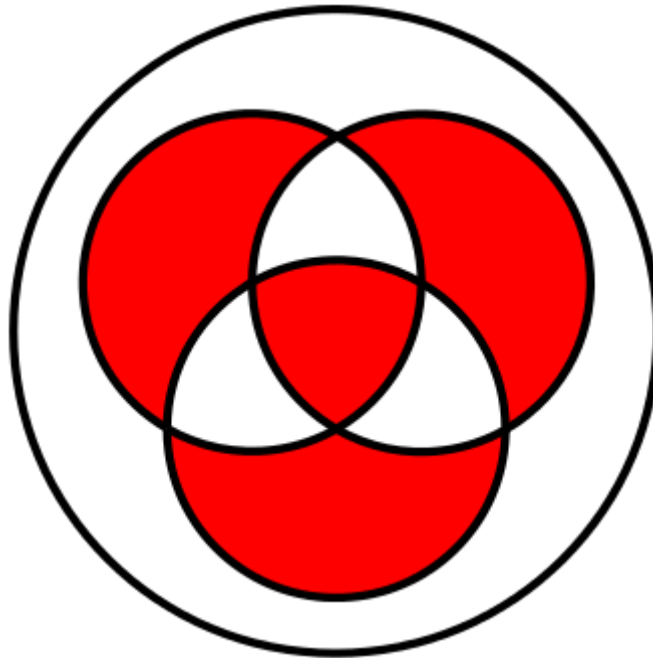
خروجی نمونه ۲

Jzf ptespc otp l spcz, zc jzf wtgp wzyr pyzfrs ez dpp jzfcdpwq mpnzxp esp gtww

تفاضل متقارن

برنامه ای بنویسد که سه مجموعه به شکل رشته به عنوان ورودی گرفته و **تفاضل متقارن** آن سه مجموعه را بازگرداند. (به فاصله بین اعداد در ورودی و خروجی دقت کنید.)

یادآوری: در نمودار ون زیر، ناحیه های قرمز رنگ، **تفاضل متقارن** 3 مجموعه را نشان می دهد.



ورودی

ورودی شما در 3 خط به شما داده میشود که هر خط، یکی از مجموعه های شماست. دقت کنید که اعضای هر مجموعه توسط ";" از یکدیگر جدا شده اند و همه اعضای مجموعه ها نیز اعداد صحیح هستند و هیچ کدام از مجموعه ها تهی نیستند.

خروجی

خروجی کد شما باید مجموعه **تفاضل متقارن** ورودی ها باشد که مانند نمونه، ابتدا به صورت صعودی مرتب میشوند و سپس با فرمت خواسته شده نمایش داده می شوند. به مثال زیر توجه کنید

مثال

ورودی نمونه ۱

1,2,3

3,4,5

6,7,8

خروجی نمونه ۱

1,2,4,5,6,7,8

قورباغه محتاط

آقای قورباغه هر روز مسیری را از برکه تا رودخانه طی می کند. اخیراً مار بد سرشتی در آن حوالی پیدا شده که بدجوری هوس گوشت قورباغه کرده است. آقای قورباغه تصمیم می گیرد برای ردگمکنی، هر روز از یک مسیر مختلف رفت و آمد کند اما در راهش چند سنگ قرار دارد که مسیر او را مسدود کرده اند. حال شما باید به او کمک کنید تعداد مسیرهای ممکن را بیابید. مسیر قورباغه یک جدول می باشد که برکه در گوشه چپ و پایین و رودخانه در گوشه راست بالا قرار دارد. قورباغه در هر مرحله یا یک خانه به راست می رود یا یک خانه به بالا

ورودی

در ورودی ابتدا دو عدد n, m وارد می شوند که به ترتیب طول و عرض جدول هستند. سپس در m خط، در هر خط n کاراکتر 0 یا 1 وارد می شوند که یک به معنی وجود سنگ است.

خروجی

در خروجی یک عدد باید چاپ شود که تعداد مسیرهای ممکن است.

مثال

ورودی نمونه

```
3 2
0 0 0
0 0 1
```

خروجی نمونه

2

کوپا امجدیه (امتیازی)

فصل جدید یک لیگ فوتبال معروف به *کوپا امجدیه* به تازگی به پایان رسیده است و نتیجه تمام بازی های آن مشخص است. اما مسئولین برگزار کننده مسابقات برای پیدا کردن تیم قهرمان به مشکل خورده اند و از شما کمک خواسته اند. این لیگ n تیم دارد که اسم تیم i -ام، یک رشته تک حرفی شامل حرف کوچک i -ام الفبای انگلیسی است. مثلا اگر مسابقات با 3 تیم برگزار شود، نام تیم های شرکت کننده به ترتیب a و b و c می باشد.

در هر بازی در صورت تساوی هر دو تیم 1 امتیازی می گیرند. در غیر این صورت تیم برنده 3 امتیاز و تیم بازنده امتیازی نمی گیرد. رتبه بندی نهایی مسابقات به این صورت است که تیم با امتیاز بیشتر، رتبه بهتری می گیرد. در صورت تساوی امتیاز دو تیم، تیم با تفاضل گل بیشتر (گل زده منهای گل خورده) رتبه بهتری می گیرد. چنانچه امتیاز و تفاضل گل دو تیم برابر شد، تیم با اسم بزرگتر از نظر الفبایی رتبه بهتری می گیرد (برای درک بهتر مفهوم تیم با اسم بزرگتر به کادر زیر توجه کنید).

توجه کنید، در حروف الفبا، ارزش حروف از کوچک به بزرگ است. مثلا حرف b از a بزرگتر است.

```
>>> 'a' < 'b'
>>> True
```

در این سوال شما باید با گرفتن نتیجه بازی ها، رتبه بندی نهایی مسابقات را در خروجی چاپ کنید.

ورودی

در خط اول ورودی، عدد n آمده است که نشان دهنده تعداد تیم هاست. n می تواند مقادیر 2 تا 26 را داشته باشد (مسابقات حداقل با 2 تیم و حداکثر با 26 تیم برگزار می شود)

در n سطر بعدی در هر سطر، n عدد تک رقمی آمده است که عدد i -ام در سطر i -ام بیانگر تعداد گل هایی است که تیم i -ام در بازی با تیم i -ام وارد دروازه حریف کرده است. تضمین می شود همواره عدد i -ام از سطر i -ام برابر 0 است (هیچ تیمی با خودش بازی ندارد که بخواند گلی وارد دروازه خودش بکند!)

توجه شود هر دو تیم تنها یک بار در طول مسابقات با یکدیگر بازی می کنند.
 اعداد در هر سطر ورودی با یک فاصله از هم وارد شده اند. به مثال ها توجه کنید.

خروجی

در تنها خط خروجی، یک رشته n حرفی چاپ کنید که حرف i -ام آن اسم تیمی باشد که در رتبه بندی، رتبه i -ام را به دست آورده است.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
3
0 1 2
0 0 1
3 1 0
```

خروجی نمونه ۱

```
cab
```

نتایج بازی ها نشان می دهد تیم c با یک برد و یک تساوی در رتبه اول قرار دارد. تیم a با یک برد 3 امتیازی است و دوم شده است. و در آخر تیم b با یک تساوی 1 امتیازی است.

ورودی نمونه ۲

```
3
0 1 1
2 0 3
1 2 0
```

خروجی نمونه ۲

bca

نتایج بازی ها نشان می دهد تیم b با 6 امتیاز اول است. دو تیم a و c هر کدام با یک تساوی، 1 امتیازی هستند. تفاضل گل هردو تیم نیز منفی یک می باشد. لذا تیم c که حرف الفبای آن بزرگتر از حرف الفبای تیم a می باشد، در رتبه دوم قرار گرفته است و تیم a آخر شده است.

دایره

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

شنگدباو برای تفریح تعدادی حرف کوچک انگلیسی را دور یک دایره نوشته است که اگر به صورت رشته آن را بخوانیم s است. مهرداد هم یک رشته از حروف کوچک انگلیسی دارد که اسمش p است. شنگدباو که حوصله اش سر رفته بود تصمیم گرفت از یکی از حروف دور دایره شروع کند و ساعتگرد حرکت کند و تک تک کاراکترهایی را که می‌بیند پشت سر هم بنویسد.

اگر رشته‌ای که شنگدباو در طول حرکت می‌نویسد زمانی با رشته مهرداد برابر شود مهرداد باید به شنگدباو شیرینی بدهد.

شنگدباو می‌خواهد بداند آیا می‌تواند از مهرداد شیرینی بگیرد؟ و برای همین از شما خواسته تا جواب این سوال را بدهید.

ورودی

در خط اول ورودی رشته‌ی دور دایره s و در خط دوم رشته‌ی مهرداد p آمده‌است.

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

خروجی

در صورتی که شنگدباو می‌تواند از مهرداد شیرینی بگیرد Yes و در غیر این صورت No را چاپ کنید.

مثال

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

ورودی نمونه ۱

abcab
ababcabab

Yes

با شروع از کاراکتر ۴ ام با این مراحل رشته‌ی خط دوم ورودی ساخته خواهد شد:

محل فعلی شنگدباو	رشته‌ی شنگدباو
abc a b	a
abca b	ab
a bcab	aba
a b cab	abab
ab c ab	ababc
abc a b	ababca
abca b	ababcab
a bcab	ababcaba
a b cab	ababcabab

ورودی نمونه ۲

r1hgrh
hr

خروجی نمونه ۲

Yes

ورودی نمونه ۳

abcde

ce

No