

Scroll down for the English version.

Yo ho ho a fl'aša rumu (yohoho)

Kde bolo, tam bolo, za veľkou riekou, medzi stovkami hranatých kopcov, v časoch, keď sa ešte písmenká sčítavali a čísla sa triedili podľa abecedy, bol raz jeden čarovný holub. Tento holub sa volal Fošim a rád cestoval. Najradšej cestoval medzi rôznymi rozprávkami.

No nezamestnanosť je v rozprávkovej ríši rozšírená rovnako ako v tej skutočnej. Preto niet divu, že holub Fošim bol donútený vykonávať rôzne povolania, len aby uživil rodinu. Raz ho zamestnal jeden neslávne známy pirátsky kapitán, Čierna Brada, ako pirátskeho papagája. Vyzerat' ako papagáj nie je až také náročné, stačí sa nafarbiť množstvom rôznych farieb. A ani život medzi pirátmi nie je zlý. Plavíte sa cez šire moria, pijete veľa rumu a spievate opilecké pesničky.

Je tu však jedna povinnosť pirátskeho papagája, o ktorej nikto nehovorí. Zapamätávanie si vecí. Piráti totiž nemajú dobrú pamäť a preto radi využijú nejakú tú externú. A papagáj je na to úplne vhodný.

Raz teda Čierna Brada zakopal veľký poklad na tajný ostrov a porozprával o tom Fošimovi. O pár týždňov chcel poklad obzrieť a keďže si nič nepamätal, prišiel za Fošimom, aby mu zopakoval popis miesta. Avšak chudákovi Fošimovi slaný vzduch a množstvo alkoholu nepôsobia dobre na pamäť, a tak sa mu to v hlave celé pomiešalo.

Od večnej kľatby a pekáča už môže Fošima zachrániť len jediná vec. Musí vedieť povedať, či sa v rozprávaní vyskytoval názov nejakého ostrova - dokonca čím viackrát, tým lepšie.

Úloha

Piráť Čierna Brada má zoznam m mien ostrovov a pre každý by chcel vedieť, koľkokrát sa nachádzal v popise miesta pokladu. Fošim si však popis pamätá pomiešane. Na vaše (a aj Fošimove) šťastie, sa mu to však v hlave nepomiešalo úplne náhodne, ale stalo sa toto:

Zobral sa pôvodný text T a všetky jeho cyklické rotácie. Tie sa následne lexikograficky usporiadali a nový text vznikol z posledného stĺpca tejto utriedenej postupnosti. Navyše môžete predpokladať, že posledný znak textu T bola '.' (bodka), nikde inde sa nevyskytla a je lexikograficky menšia ako ostatné znaky v texte.

Ak teda $T = \text{drumrum}$, tak cyklické rotácie sú

```
drumrum.  
rumrum.d  
umrum.dr  
mrum.dru  
rum.drum  
um.drumr  
m.drumru  
.drumrum
```

Po ich utriedení dostaneme:

```
.drumrum  
drumrum.  
m.drumru  
mrum.dru  
rum.drum  
rumrum.d  
um.drumr  
umrum.dr
```

a teda výsledný text, ktorý si Fošim pamätá je $m.uumdr$.

Rada: Na vaše (a aj Fošimove) šťastie je výsledný text lepší na hľadanie počtu výskytov reťazcov. Teda úloha sa dá jednoducho vyriešiť bez toho, aby bolo potrebné vyrábať pôvodný text - skúste sa nad tým aspoň chvíľu zamyslieť.

Formát vstupu

Na prvom riadku je jeden reťazec pozostávajúci z malých písmen anglickej abecedy a jednej bodky. Tento reťazec reprezentuje pomiešaný text, ktorý vznikol z pôvodného T vyššie uvedeným spôsobom. Môžete predpokladať, že dĺžka tohto reťazca bude nanajvýš 300,000.

Na druhom riadku je celé číslo q udávajúce počet ostrovov, na ktoré sa pýta Čierna Brada. Nasleduje q riadkov, každý obsahuje jeden neprázdny reťazec, tvorený malými písmenami anglickej abecedy, vyjadrujúci názov ostrova.

Môžete predpokladať, že všetky ostrovy majú **dokopy** najviac 300,000 znakov.

Formát výstupu

Pre každý názov ostrova vypíšte, koľko krát sa vyskytol v pôvodnom text T . Jednotlivé výskyty sa môžu aj prekrývať, napr. "rrr" sa v "arrrrr" vyskytuje trikrát.

Yo ho ho and a bottle of rum (yohoho)

Once upon a time, beyond a great river, amongst hundreds of angular hills, in the forgotten times, when letters were added up and numbers sorted alphabetically, there was an enchanted pigeon. His name was Foshim and he enjoyed travelling. He especially liked travelling between fairy tales.

Unemployment is widespread in the world of fairy tales, just as it is in the reality. No wonder that Foshim the pigeon was forced to perform

various jobs just to feed his family. Once, an infamous pirate captain known as Black Beard employed him as a pirate parrot. Looking like a parrot is not very challenging, one only needs to paint themselves by lots of different colours. And even among pirates, life is not bad. Sailing through the high seas, drinking a lot of rum and singing drunkard songs.

However, there is one requirement for pirate parrot which no one speaks about - remembering things. Pirates do not have a good memory, so they like to use an external one. And a parrot is very suitable for this task.

So, Black Beard once buried a treasure on the secret island and told Foshim about the spot. In a few weeks he wanted to check the treasure, but, of course, he did not remember where it was. He asked Foshim to repeat the description of the site. However, the salty air and the large amount of alcohol does not have a good effect on his memory. Thus, it all got mixed up in his head.

Now there is only one thing which can save Foshim from an everlasting curse or a pan. He has to tell whether the name of some island occurred in Black Beard's talking about treasure - and the more times it occurred, the better.

Task

Black Beard the pirate has a list of m island names and for each of them he'd like to know how many times it appeared in the description of the treasure site. Luckily for you (and for Foshim), the information didn't mingle in his head randomly, but in the following way:

The original text T was taken as well as all its cyclic rotations. The cyclic rotations were lexicographically sorted. The new text consists of the last letters of the sorted rotations. Additionally, you can assume that the last character of the text T was '.' (dot) and this character did not occur anywhere else in the text. Furthermore, the dot is lexicographically smaller than any other character in the text.

So if $T = \text{drumrum}$. then the cyclic rotations are

```
drumrum.  
rumrum.d  
umrum.dr  
mrum.dru  
rum.drum  
um.drumr  
m.drumru  
.drumrum
```

If we sort them, we get:

```
.drumrum  
drumrum.  
m.drumru  
mrum.dru  
rum.drum  
rumrum.d  
um.drumr  
umrum.dr
```

so the actual text which Foshim remembers is $m.uumdr$.

Hint: Note that the final text may be more suitable for searching the occurrences of strings than the original one. So the task can be simply solved without the reconstruction of the original text - think about it!

Input specification

The first line of input contains one string consisting only of small letters of the English alphabet and one dot. This string is the mingled text made from the original T by the above procedure. The length of the string does not exceed 300,000.

The second line of input contains integer q describing the number of islands on Black Beard's list.

Afterwards q lines follow, each of them containing one string composed of small letters of the English alphabet - the name of an island. You may assume that the **total** length of all the names is at most 300,000 characters.

Output specification

For each of the island names, print the number of its occurrences in the original text T . The occurrences may overlap, e.g. "rrr" occurs three times in "arrrr".

Examples

input	output
m.uumdr	2
r	1
rum	0
drum	
uu	

EN: The original text was drumrum.

SK: Pôvodný text bol drumrum.

input	output
r.rrrrr	4
2	3
rr	
rrr	

EN: The original text was arrrr.

SK: Pôvodný text bol arrrr.