

Problem A. String searching

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 128 MB

Cho 2 chuỗi S và P chỉ gồm các ký tự từ 'a' đến 'z' và có độ dài không quá 10^5 . Đếm số lần chuỗi P xuất hiện trong chuỗi S dưới dạng một chuỗi con liên tiếp.

Input

Dòng đầu tiên là chuỗi S .

Dòng thứ hai là chuỗi P .

Output

In ra số lần xuất hiện của P trong S .

Example

standard input	standard output
conghoaxahoichunghia vietham ngh	2
doclaptudohanhphuc do	2

Problem B. palindrome

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 128 MB

Cho một chuỗi S chỉ gồm các ký tự từ 'a' đến 'z'. Tìm chuỗi con đối xứng dài nhất của S .

Một chuỗi được gọi là chuỗi đối xứng nếu đọc từ trái qua phải và đọc từ phải qua trái đều giống nhau. Ví dụ, chuỗi 'a', 'abba', 'madam' là chuỗi đối xứng; còn chuỗi 'ab', 'bvd' thì không.

Input

Gồm một dòng chứa chuỗi S .

Output

In ra độ dài của chuỗi con đối xứng dài nhất.

Subtask 1

[50 điểm] S có độ dài không quá 10^3 .

Subtask 2

[50 điểm] S có độ dài không quá 10^5 .

Example

standard input	standard output
amanaplanacanalpanama	21
mississippi	7
banana	5
codeedoc	8

Problem C. Từ điển

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 128 MB

Ngôn ngữ X gồm có N từ, mỗi từ là một xâu chỉ gồm các ký tự in thường từ 'a' đến 'z'.

Trong quá trình học X ngữ, Bờm nhận thấy ngôn ngữ này có nhiều từ chung nhau một phần tiền tố, chẳng hạn từ 'programmer' và 'programming' có chung tiền tố 'programm'.

Quá bất ngờ về phát hiện của mình, Bờm dùng từ điển để quan sát và nghiên cứu hiện tượng này. Tuy nhiên do số từ quá lớn, Bờm phải nhờ bạn 'program' cho Bờm một chương trình máy tính.

Nhiệm vụ: Cho một danh sách các từ phân biệt và các câu hỏi, mỗi câu hỏi có dạng: Có bao nhiêu từ trong danh sách mà có xâu p là tiền tố.

Input

Dòng đầu gồm số N , số từ trong danh sách.

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một từ chỉ gồm các ký tự từ 'a' đến 'z'. Độ dài của mỗi từ không vượt quá 20.

Dòng tiếp theo gồm số Q , số câu hỏi.

Q dòng tiếp theo, mỗi dòng là một xâu p , gồm không quá 20 ký tự từ 'a' đến 'z'.

Output

Với mỗi câu hỏi, in ra một số trên một dòng là đáp án cho câu hỏi đó.

Subtask 1

[50 điểm] $1 \leq N, Q \leq 1000$.

Subtask 2

[50 điểm] $1 \leq N, Q \leq 100000$.

Example

standard input	standard output
6	2
programmer	3
programming	5
program	6
professor	
property	
prepare	
5	
programm	
program	
pro	
pr	

Problem D. Nén dữ liệu

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 128 MB

Sau khi học về nén dữ liệu, Bờm được thầy giáo giao cho bài tập thực hành. Dữ liệu cần nén là một chuỗi chỉ gồm các ký tự từ 'a' đến 'z'.

Tình cờ nhìn trộm vào trình sinh tests của thầy giáo, Bờm nhận ra rằng các tests được thầy sinh ra bằng cách lặp đi lặp lại một chuỗi nào đó. Nếu tìm được chuỗi này, file nén của Bờm sẽ rất nhẹ và Bờm sẽ được điểm cao.

Nhiệm vụ: Cho chuỗi S , hãy tìm chuỗi T ngắn nhất sao cho $S = T + T + \dots + T$, ở đây phép '+' là phép nối chuỗi, T xuất hiện k lần với $k \geq 1$.

Input

Gồm một dòng chứa chuỗi S chỉ gồm các ký tự từ 'a' đến 'z'.

Output

In ra trên một dòng chuỗi ngắn nhất mà có thể sinh ra S .

Subtask 1

[50 điểm] S gồm không quá 10^3 ký tự.

Subtask 2

[50 điểm] S gồm không quá 10^6 ký tự.

Example

standard input	standard output
abccabccabc	abc
xxx	x
abcd	abcd