



nenokku. Ненокку

Имя входного файла: `nenokku.in`
Имя выходного файла: `nenokku.out`

Очень известный автор не менее известной книги решил написать продолжение своего произведения. Он писал все свои книги на компьютере, подключенном к интернету. Из-за такой неосторожности мальчику Ненокку удалось получить доступ к ещё ненаписанной книге. Каждый вечер мальчик заходил на компьютер писателя и записывал на свой компьютер новые записи. Ненокку, записав на свой компьютер очередную главу, заинтересовался, а использовал ли хоть раз писатель слово «книга». Но он не любит читать книги (он лучше ползает в интернете), и поэтому он просит вас узнать, есть ли то или иное слово в тексте произведения. Но, естественно, его интересует не одно слово, а достаточно много.

Формат входного файла

Каждая строчка входного файла содержит запись одного из следующих двух видов:

1. `? <слово>` (`<слово>` — это набор не более 50 латинских символов);
2. `A <текст>` (`<текст>` — это набор не более 10^5 латинских символов).

Запись вида 1 означает просьбу проверить существование подстроки `<слово>` в произведении.

Запись вида 2 означает добавление в произведение текста `<текст>`.

Писатель только начал работать над произведением, поэтому он не мог написать более 10^5 символов. А входной файл содержит не более 15 мегабайт информации.

Формат выходного файла

Выведите на каждую строчку типа 1 слово «YES», если в тексте есть подстрока `<слово>`, и «NO» в противном случае. Во входном файле не следует различать регистр букв.

Пример

nenokku.in	nenokku.out
? love	NO
? is	NO
A Loveis	YES
? love	NO
? WHO	YES
A Whoareyou	
? is	

supersub. Головоломка «Суперподстрока»

Имя входного файла: `supersub.in`
Имя выходного файла: `supersub.out`

Серёжа — обычный мальчик. На этот раз ему подарили сложную головоломку под названием «Суперподстрока». Он, как и все дети, любит решать головоломки, но ему

становится очень грустно, когда он не может их решить. Родители Сережи заботятся о нем и не хотят, чтобы он грустил, поэтому они хотят узнать, имеет ли решение новая головоломка.

Строка s называется «суперподстрокой» строки t , если существует такая последовательность строк r_1, r_2, \dots, r_k , удовлетворяющая следующим условиям:

1. $s = r_1 r_2 \dots r_k$ (s является конкатенацией строк r_i)
2. каждая r_i является подстрокой строки t

В головоломке даны две строки t и s , причем головоломка имеет решение только тогда, когда s — суперподстрока строки t . Соответственно, последовательность r_1, r_2, \dots, r_k называется «решением головоломки». Решение головоломки называется оптимальным, если среди всех решений количество элементов в решении, то есть число k , минимально.

Дано N головоломок, причем во всех головоломках строки t одинаковы. Для каждой головоломки нужно определить, имеет ли она решение. Если головоломка имеет решение, необходимо найти любое оптимальное решение.

Формат входного файла

В первой строке входного файла задана строка t ($1 \leq |t| \leq 10^6$).

Во второй строке задано число N ($1 \leq N \leq 10^6$) — количество головоломок.

В следующих N строках заданы головоломки в виде строк s_i ($1 \leq |s_i| \leq 10^6$)

Сумма длин строк во всех головоломках не превышает $2 \cdot 10^6$.

Все строки в головоломках состоят только из первых 10 строчных букв латинского алфавита.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите N строк — ответ на каждую головоломку в отдельной строке.

Если головоломка не имеет решения, выведите «NO», иначе выведите решение головоломки, разделяя элементы последовательности r_1, r_2, \dots, r_k символом «|».

Примеры

supersub.in	supersub.out
abacaba 3 cabab dabacaba aaaaaa	cab ab NO a a a a a a
aaaaa 2 aa aaaaaa	aa aaa aaa