

Инопланетные омофоны

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	1024 мегабайта

Окарун одержим идеей, что инопланетяне существуют. В детстве он всяческими способами пытался с ними связаться, но безуспешно. Это неудивительно, ведь инопланетяне говорят на совершенно другом языке! Однажды он наткнулся на статью, где было сказано, что инопланетяне на самом деле используют латинские строчные буквы для записи, но читают слова совершенно по другому.

В инопланетном языке есть набор из $n + 26$ различных звуков, каждый из которых обозначается строкой из букв латинского алфавита s_i . Известно, что для любого $1 \leq i \leq 26$, i -й звук обозначается строкой длины один, состоящей из i -й по счету буквы латинского алфавита. Для любого $i > 26$ звук с номером i обозначается строкой, состоящей хотя бы из двух символов латинского алфавита.

Когда инопланетянин хочет прочитать слово x , он начинает читать его с первой позиции. Когда инопланетянин находится в i -й позиции, он ищет в наборе звуков такой звук s_j , что он входит как подстрока[†] в x , начиная с позиции i . Если таких звуков несколько, то он выбирает такой звук s_j , что его длина **максимальна**. Далее он выговаривает этот звук и переходит к позиции $i + |s_j|$ и читает слово дальше, пока не прочитает его полностью. Заметьте, что мы всегда можем прочитать любое слово, потому что все латинские буквы являются звуками.

Также выяснилось, что некоторые инопланетные звуки на самом деле звучат одинаково, но пишутся по разному. Это означает, что существуют некоторые пары строк-звуков s_i и s_j ($i \neq j$), такие что $s_i \neq s_j$, но звуки, обозначающиеся этими строками, одинаковые. Обратите внимание, что если s_i и s_j считаются одним звуком, s_j и s_l считаются одним звуком, то s_i и s_l тоже считаются одним звуком.

Инопланетяне называют некоторые слова *омофонами* — слова, которые звучат одинаково, а их написание может как совпадать, так и различаться. Другими словами, если у нас есть два слова v и w , то инопланетяне их называют омофонами, если последовательность звуков, которые выговаривают инопланетяне, читая слово v , совпадает с последовательностью звуков, которые выговаривают инопланетяне, читая слово w .

Окарун написал некоторый текст t , состоящий из строчных латинских букв. В один момент его заинтересовало рассмотреть q пар подстрок текста. В каждой такой паре подстрока первая подстрока с a_i -го по b_i -й символ в тексте t включительно, вторая от c_i -го до d_i -го символов в тексте t включительно. Для каждой пары подстрок Окарун хочет узнать, являются ли эти подстроки омофонами, если их читать как слова инопланетного языка.

[†]Подстрока некоторой строки s — это строка, которая может быть получена удалением некоторого числа символов (возможно, ноль) в начале строки s и некоторого числа символов (возможно, ноль) в конце строки s .

Формат входных данных

Первая строка содержит непустую строку t ($1 \leq |t| \leq 500\,000$), состоящую из строчных латинских букв — текст, написанный Окаруном.

Вторая строка содержит два целых числа n и k ($0 \leq n \leq 500\,000$, $0 \leq k < n + 26$) — число звуков в наборе, которые имеют длину не меньше двух и число пар одинаковых звуков, выписанных Окаруном.

В следующих n строках описываются звуки с номерами от 27-го. В i -й из них содержится непустая строка s_{i+26} ($2 \leq |s_{i+26}| \leq 10^6$), состоящая из строчных латинских букв — запись $(i + 26)$ -го звука. Гарантируется, что все строки звуков различны. Обратите внимание, что во входных данных нет строк от «a» до «z», тем не менее в каждом тесте они считаются звуками с номерами от 1 до 26.

В следующих k строках описываются пары одинаковых звуков, исходно выписанные Окаруном. Каждая из них содержит по паре целых чисел x_i и y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n + 26$; $x_i \neq y_i$) — пара номеров звуков, которые Окарун считает одинаковыми по звучанию. Гарантируется, что каждая пара номе-

ров встречается не более одного раза. Обратите внимание, что одинаковость некоторых других пар звуков может следовать из данного набора.

Следующая строка содержит одно целое число q ($1 \leq q \leq 300\,000$) — число запросов пар подстрок текста, для которых нужно узнать, являются ли они инопланетными омофонами.

В следующих q строках описываются запросы. i -я из них содержит четыре целых числа a_i, b_i, c_i, d_i ($1 \leq a_i \leq b_i \leq |t|, 1 \leq c_i \leq d_i \leq |t|$), которые задают подстроки текста — первая подстрока от позиции a_i до позиции b_i (включительно) в тексте t , вторая — от позиции c_i до позиции d_i (включительно) в тексте t .

Обозначим за S сумму длин звуков $\sum |s_i|$ (без учёта звуков «а»-«z»). Гарантируется, что $S \leq 10^6$.

Формат выходных данных

Выведите q строк. Если пара строк из i -го запроса являются одинаковыми по звучанию, в i -й строке выведите «Yes» (без кавычек), иначе в i -й строке выведите «No» (без кавычек).

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
abracadabra	Yes
2 3	Yes
cada	No
ca	Yes
1 27	
1 28	
1 4	
4	
5 11 1 4	
4 6 5 7	
5 7 5 8	
2 5 2 5	

Замечание

В первом запросе:

- Первая подстрока **cadabra** читается по звукам: **cada, b, r, a**;
- Вторая подстрока **abra** читается по звукам: **a, b, r, a**.

Звуки **cada** и **a** указаны как одинаковые (пара (1, 27)), поэтому эти две подстроки являются инопланетными омофонами.

Во втором запросе:

- Первая подстрока **aca** читается по звукам: **a, ca**;
- Вторая подстрока **cad** читается по звукам: **ca, d**.

Звуки **a** и **ca** указаны как одинаковые (пара (1, 28)), звуки **ca** и **d** тоже (так как одинаковы звуки с номерами (1, 4) и с номерами (1, 28), то звуки с номерами 4 и 28 тоже одинаковы) поэтому эти две подстроки тоже являются инопланетными омофонами.

В третьем запросе:

- Первая подстрока **cad** читается по звукам: **ca, d**;
- Вторая подстрока **cada** читается по звукам: **cada**.

Число звуков уже не совпадает, поэтому эти две подстроки точно не инопланетные омофоны.

В четвёртом запросе даны две одинаковые подстроки, поэтому они читаются одинаково и являются инопланетными омофонами.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из десяти групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, что прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

Группа	Баллы	Доп. ограничения			Необх. группы	Комментарий
		$ t $	S	q		
0	0	–	–	–	–	Тесты из условия.
1	8	$ t \leq 500$	$S \leq 500$	$q \leq 500$	0	
2	7	$ t \leq 6\,000$	$S \leq 6\,000$	$q \leq 6\,000$	–	$b_i = d_i = t $
3	9	$ t \leq 6\,000$	$S \leq 6\,000$	$q \leq 200\,000$	2	$b_i = d_i = t $
4	15	$ t \leq 200\,000$	$S \leq 200\,000$	$q \leq 200\,000$	2, 3	$b_i = d_i = t $
5	8	$ t \leq 6\,000$	$S \leq 6\,000$	$q \leq 200\,000$	–	$a_i = c_i = 1$
6	6	$ t \leq 500$	$S \leq 500$	$q \leq 200\,000$	0, 1	
7	7	$ t \leq 6\,000$	$S \leq 6\,000$	$q \leq 6\,000$	0 – 2	
8	10	$ t \leq 6\,000$	$S \leq 200\,000$	$q \leq 6\,000$	0 – 2, 7	
9	19	$ t \leq 200\,000$	$S \leq 400\,000$	$q \leq 200\,000$	0 – 8	
10	11	–	–	–	0 – 9	Offline-проверка.