

Задача А. Задачечка на строчечки

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Формат входных данных

В стандартном поточке вводика ваша программочка найдёт строчечку из маленьких латинских буквок, которую мы назовём исходненькой. На следующей строчечке программочка найдёт числище N ($1 \leq N \leq 1\,000\,000$), а в следующих N строчечках — по словечку из тех же маленьких латинских буквок; эти словечки мы назовём словариком. Суммарненькая суммочка длиннищ словечек из словарика не превосходит 1 000 000.

Формат выходных данных

Ваша программочка должна вывести на стандартный поточчик выводика N строчек. В i -й строчечке программочка должна вывести несколько чиселок: первое чиселко — количюсик (сколько штучечек) вхожденьечек строчечки i из словарика в исходненькой, затем через пробельчик для каждого вхожденьичка выведите индексики началиков всех вхожденьичек этой строчечки в исходненькую в отсортированном порядочке. Индексики всех строчек начинаются с единичек. Няшечки преподавашечки гарантируют, что количюсик вхожденьичек не превосходит 1 000 000.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
abracadabra	2 1 8
4	2 1 8
abra	0
ab	1 5
marazm	
cadabra	

Задача В. Множественный поиск 2

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Дан массив строк S и строка t . Требуется для каждой строки $p \in S$ определить, сколько раз она встречается в t как подстрока.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число n — число элементов в S ($1 \leq n \leq 10^6$). Следующие n строк содержат по одной строке $p \in S$. Сумма длин всех строк из S не превосходит 10^6 . Последняя строка входного файла содержит t ($1 \leq t \leq 10^6$).

Все строки состоят из строчных латинских букв.

Формат выходных данных

Для каждой строки s_i выведите одно число: сколько раз она встречается в t .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3	1
abc	0
abcd	1
abcde	
xabcdef	

Задача С. Вирусы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Комитет По Исследованию Бинарных Вирусов обнаружил, что некоторые последовательности единиц и нулей являются кодами вирусов. Комитет изолировал набор кодов вирусов. Последовательность из единиц и нулей называется безопасной, если никакой ее подотрезок (т.е. последовательность из соседних элементов) не является кодом вируса. Сейчас цель комитета состоит в том, чтобы установить, существует ли бесконечная безопасная последовательность из единиц и нулей.

Формат входных данных

Первая строка входного файла `virus.in` содержит одно целое число N , равное количеству всех вирусных кодов. Каждая из следующих n строк содержит непустое слово, составленное из символов 0 и 1 — код вируса. Суммарная длина всех слов не превосходит 30000.

Формат выходных данных

Первая и единственная строка выходного файла должна содержать слово:

- ТАК — если бесконечная, безопасная последовательность из нулей и единиц существует;
- НЕ — в противном случае.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 01 11 00000	НЕ
3 011 11 0000	ТАК

Задача D. Подозрительные строки

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Вы работаете в компании, специализирующейся в технологиях, связанных с интернетом, и ваш текущий проект — спам-фильтр. Фильтр определяет, содержит ли строка спам, используя *словарь спам-слов*. Если в строке содержится хотя бы одно слово из этого словаря как подстрока, фильтр считает, что исходная строка подозрительна.

Вы стали решать более интересную задачу: сколько существует различных подозрительных строк длины n , состоящих из строчных букв латинского алфавита для данного словаря спам-слов. Найдите ответ по модулю 10 000.

Формат входных данных

В первой строке содержатся два числа n и k ($1 \leq n \leq 100, 1 \leq k \leq 10$) — требуемая длина слов и количество слов в словаре спам-слов соответственно.

Следующие k строк являются строками словаря. Гарантируется, что они состоят из строчных латинских букв, они не пустые, и их длина не превосходит 10 символов.

Формат выходных данных

Выведите ответ по модулю 10 000.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 x	1
2 2 ab bb	2
5 2 ab bb	6350
5 2 aab bba	4054
5 9 xxxxxx xxx x yyxyy xxxxxxx y yx xy zzzzzzzzzz	8752
100 10 aaaaaaaaaa bbbbbbbbbb ccccccccc ddddddddd eeeeeeeeee fffffff gggggggggg hhhhhhhhh xxxxxxxxxx zzzzzzzzzz	9350

Задача Е. Пароли

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Павлу очень часто нужно придумывать различные новые секретные пароли. Каждый пароль должен иметь длину ровно l символов и может состоять только из строчных латинских букв.

Для того, чтобы не забывать придуманные пароли, Павел решил прятать в них некоторые ключевые слова. Для этого он подготовил множество из n ключевых слов, которые должны встречаться в пароле как подстроки. При этом он решил, что в придуманном пароле должны встречаться ровно s из ключевых слов, каждое возможно несколько раз.

Павел просит вас посчитать сколько всего существует различных подходящих паролей.

Формат входных данных

Первая строка содержит единственное целое число n ($1 \leq n \leq 6$) — количество ключевых слов.

Следующие n строк содержат по одному непустому ключевому слову в каждой строке. Каждое слово состоит из не более чем 50 символов.

Последняя строка содержит два целых числа c и l ($0 \leq c \leq n$, $1 \leq l \leq 50$) — количество требуемых слов из множества и длина пароля, соответственно.

Формат выходных данных

Выведите количество паролей по модулю 1 000 000 009.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 a aa aaa aaaa 2 3	50
1 abcdefgh 0 7	31810104

Задача F. Электронное правительство

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В рамках проекта «Электронное правительство» лучшим программистам страны Распиляндии поручили создание системы автоматизации сбора статистики и анализа прессы.

Известно, что членами правительства Распиляндии может стать любой из k граждан. Их фамилии — a_1, a_2, \dots, a_k . Все фамилии различны. Изначально в правительство входят все k граждан из этого списка. Система должна поддерживать следующие возможности:

- Включить гражданина a_i в состав правительства.
- Исключить гражданина a_i из состава правительства.
- По заданному тексту статьи определить, насколько она политизирована. Для этого, для каждого действующего члена правительства, вычисляется количество раз, которое его фамилия встречается в тексте как подстрока. Считываются все вхождения, в том числе и пересекающиеся. Степень политизированности текста определяется как сумма этих количеств по всем действующим членам правительства.

Реализуйте эту систему.

Формат входных данных

В первой строке через пробел записаны числа n и k ($1 \leq n, k \leq 10^5$) — количество запросов к системе и количество потенциальных членов правительства.

В следующих k строках заданы фамилии a_1, a_2, \dots, a_k , по одной на строку. Все фамилии попарно различны.

В следующих n строках заданы запросы к системе, по одному на строку. Каждый запрос состоит из символа, определяющего операцию, и аргумента операции, записанных подряд без пробела.

Операции «включить в правительство» соответствует символ «+», операции «исключить» — «-». Аргументом этих операций является целое число от 1 до k — номер гражданина, которого она затрагивает. Любой гражданин может быть включен и исключен из правительства произвольное количество раз в любом порядке. Включение в правительство гражданина, который в него уже входит, или исключение гражданина, который и так не входил, ничего не меняет.

Операции «подсчитать политизированность» соответствует символ «?». Её аргументом является текст.

Все строки, как фамилии, так и тексты, являются непустыми последовательностями строчных букв латинского алфавита. Суммарная длина всех фамилий не превышает 10^6 , суммарная длина всех текстов не превышает 10^6 .

Формат выходных данных

Для каждой операции «подсчитать политизированность» выведите на отдельной строке степень политизированности заданного в ней текста. Для остальных операций ничего выводить не нужно.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 3	6
a	4
aa	3
ab	6
?aaab	
-2	
?aaab	
-3	
?aaab	
+2	
?aabbaa	