
Задача А. Автодополнение

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

Тор все-таки решился на покупку мобильного телефона, чтобы связываться со Мстителями было проще. В процессе написания смс-сообщений Тор не мог не заметить интересную и довольно полезную функцию — автодополнение. Эта функция по написанному непустому началу слова предлагает на выбор три самых популярных слова из своего словаря с таким же началом, чтобы для ускорения написания сообщения пользователь мог согласиться на одно из них, а не дописывать слово полностью (если таких слов меньше трех, предлагаются все возможные слова). Таким образом, пользователь при наборе сообщения может делать три действия — написать новую букву, удалить букву из конца написанного текста и согласиться на один из не более трех вариантов автодополнения.

Тони Старк любезно согласился взломать телефон Тора, чтобы узнать все слова из словаря, который использует функция автодополнения. Таких слов оказалось ровно n штук, а также оказалось, что автодополнение предлагает 3 самых первых слова из списка, то есть чем раньше слово находится в списке, тем популярнее оно считается. Тони также подметил, что система автодополнения устроена так, что если пользователь набрал слово s , и оно есть в словаре, то система не будет его предлагать.

Тор так заинтересовался автодополнением, что захотел узнать все способы набора своего сообщения s с помощью него. Понятно, что таких способов бесконечно много, поэтому Тор хочет найти все способы набора сообщения, используя не более k действий. Тор действует довольно логично и не собирается набирать новую букву так, что получившийся текст не будет являться префиксом желаемого сообщения s (однако он может согласиться на автодополнение, которое не будет являться префиксом s). Также после того, как сообщение s набрано, Тор может продолжить набор сообщения, если на текущий момент он сделал меньше k действий (а может и не продолжать и остановиться).

Для начала Тор решил ограничиться сообщениями, состоящими только из одного слова и находить не варианты набора сообщения, а только их количество по модулю $10^9 + 7$. Помогите ему с этой задачей — по данному слову s , состоящему из строчных латинских букв, и числу k найдите количество способов написать слово s не более чем за k действий.

Формат входных данных

В первой строке содержится число n — количество слов из словаря ($1 \leq n \leq 100$).

В следующих n строках содержатся слова w_i из словаря ($1 \leq |w_i| \leq 100$). Гарантируется, что каждое слово из словаря состоит только из строчных латинских букв, а также что суммарная длина слов из словаря не превышает 10^3 .

В $n + 2$ строке содержится строка s — слово, состоящее только из строчных латинских букв, которое хочет набрать Тор ($1 \leq |s| \leq 100$).

В последней строке содержится число k — максимальное количество действий (набор одного символа, удаление одного символа из конца текущего текста или соглашение на один из вариантов автодополнения), которое можно сделать ($1 \leq k \leq 10^3$).

Формат выходных данных

В единственной строке выведите количество способов набрать слово s по модулю $10^9 + 7$.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 abacaba ababb abcabac babacb abacb 6	3
1 exactword exactword 4	7

Замечание

В первом примере возможны следующие три варианта написания слова «abacb»:

- 6 действий: набрать букву «a» → согласиться на автодополнение «abacaba» → удалить 3 раза последнюю букву → набрать букву «b»;
- 6 действий: набрать букву «a» → согласиться на автодополнение «ababb» → удалить 2 раза последнюю букву → набрать букву «c» → набрать букву «b»;
- 5 действий: набрать слово по одной букве.