

KILLKTH: Killjee and k-th letter

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Killjee пытается открыть сундук с сокровищами. Ключ сундука зашифрован с помощью строки S и Q запросов. В каждом запросе необходимо найти K -тую букву *скрытой строки*, которая получена из строки S .

Для того, чтобы получить скрытую строку, необходимо отсортировать все подстроки строки S в лексикографическом порядке, и объединить их. Например, если строка $S = "abc"$, то скрытая строка равна "aababcbbcc".

В каждом запросе значение K зашифровано следующим образом:

- Дано два целых числа P и M .
- Пусть G — это сумма ASCII значений ответов на все предыдущие запросы (следовательно, $G = 0$ для первого запроса).
- Значение K для текущего запроса равно $(P \cdot G) \% M + 1$, где $\%$ обозначает операцию взятия по модулю.

Формат ввода:

Первая строка содержит строку S .

Вторая строка содержит единственное целое число Q .

Далее следует Q запросов:

Каждая из следующих Q строк содержит разделенную пробелом пару целых чисел P и M .

Формат вывода:

Для каждого запроса выведите в отдельную строку единственный символ — K -тая буква в скрытой строке.

Ограничения:

- $1 \leq |S| \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq K, M \leq$ длина скрытой строки
- $1 \leq P \leq 10^9$
- S состоит только из маленьких латинских букв

Подзадачи:

Подзадача 1 (5 баллов): $1 \leq |S| \leq 50$

Подзадача 2 (15 баллов):

- $1 \leq |S| \leq 2000$
- $1 \leq Q \leq 25000$

Подзадача 3 (20 баллов): $1 \leq Q \leq 10$

Подзадача 4 (60 баллов): ограничения из условия

Примеры тестов:

Входные данные:

3
1 1
2 3
5 6

Выходные данные:

a
b
a

Пояснения:

Подстроки S равны "a", "b", "c", "ab", "abc", "bc". Если их лексикографически отсортировать, то получим "a", "ab", "abc", "b", "bc", "c". Тогда скрытая строка равна "a"+"ab"+"abc"+"b"+"bc"+"c" = "aababcbbc".

Запрос 1: $G = 0$, поэтому $K = (P \cdot G) \% M + 1 = (1 \cdot 0) \% 1 + 1 = 1$. 1-ый символ 'a'. Добавим ASCII значение 'a' (97) к G .

Запрос 2: $G = 97$, поэтому $K = (2 \cdot 97) \% 3 + 1 = 3$. 3-ий символ скрытой строки 'b'. Добавим ASCII значение 'b' (98) к G .

Запрос 3: $G = 195$, поэтому $K = (5 \cdot 195) \% 6 + 1 = 4$. 4-ый символ 'a'. Добавим ASCII значение 'a' (97) к G .