

Задача А. Минимальный циклический сдвиг

Имя входного файла: `cyclic-shift.in`
Имя выходного файла: `cyclic-shift.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задача появилась на свет в пять часов утра. Придумайте красивую историю сами.

Формат входных данных

Единственная строка входного файла состоит из строчных латинских букв и имеет длину не более 100 000 символов.

Формат выходных данных

Выведите лексикографически минимальный циклический сдвиг строки.

Примеры

<code>cyclic-shift.in</code>	<code>cyclic-shift.out</code>
<code>aba</code>	<code>aab</code>
<code>баса</code>	<code>абас</code>
<code>саса</code>	<code>абас</code>

Задача В. Подпалиндромы

Имя входного файла: `substring-palindromes.in`
Имя выходного файла: `substring-palindromes.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дано слово и запросы двух типов:

- заменить i -ю букву в слове на букву c ;
- проверить, является ли подстрока $s_j \dots s_k$ палиндромом.

Формат входных данных

В первой строке записано слово из n строчных латинских букв. Во второй строке записано целое число m — количество запросов ($5 \leq n, m \leq 10^5$). Следующие m строк содержат запросы. Каждый запрос имеет вид «**change** i a » или «**palindrome?** j k », где i, j, k — целые числа ($1 \leq i \leq n; 1 \leq j \leq k \leq n$), а символ c — строчная латинская буква.

Формат выходных данных

На все запросы второго типа выведите «**Yes**», если подслово $s_j \dots s_k$ является палиндромом, и «**No**» в противном случае.

Примеры

<code>substring-palindromes.in</code>	<code>substring-palindromes.out</code>
<code>abcda</code>	<code>No</code>
<code>5</code>	<code>Yes</code>
<code>palindrome? 1 5</code>	<code>Yes</code>
<code>palindrome? 1 1</code>	<code>Yes</code>
<code>change 4 b</code>	
<code>palindrome? 1 5</code>	
<code>palindrome? 2 4</code>	

Задача С. Турбулентность

Имя входного файла: `bad-word.in`
Имя выходного файла: `bad-word.out`
Ограничение по времени: 5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Миша решил развлечься в свободное от решения задач время и сейчас проходит квест «Турбулентность». Задание квеста заключается в том, что Мише нужно добыть статуэтку золотого кота. Миша уже добрался до сейфа, в котором предположительно находится статуэтка, и ему осталось лишь подобрать код от замка.

Сообщник Миши оставил ему послание со словом, состоящим из первых K строчных букв латинского алфавита. По опыту предыдущих квестов Миша догадался, что код — это слово минимальной длины, которое не является подстрокой переданного сообщником слова и состоит только из первых K строчных букв латинского алфавита.

Также Миша решил, что перебирать все такие слова будет слишком долго, поэтому в качестве кода от сейфа он хочет попробовать лексикографически минимальное среди всех подходящих слов. Помогите Мише определить, какое слово ему нужно ввести.

Формат входных данных

В первой строке содержатся два целых числа: N — длина переданного сообщником слова ($1 \leq N \leq 10^6$) и K ($1 \leq K \leq 26$).

Во второй строке содержится переданное сообщником слово.

Формат выходных данных

Выведите строку, которую Миша хочет попробовать в качестве кода от сейфа.

Примеры

<code>bad-word.in</code>	<code>bad-word.out</code>
<code>3 2</code> <code>aab</code>	<code>ba</code>
<code>6 3</code> <code>aaabbc</code>	<code>ac</code>