

11 - Суффиксный массив

A. Суффиксный массив

2 секунды, 512 мегабайт

Постройте суффиксный массив для заданной строки  $s$ , для каждых двух соседних суффиксов найдите длину максимального общего префикса.

Входные данные

Первая строка входного файла содержит строку  $s$  ( $1 \leq |s| \leq 400\,000$ ). Строка состоит из строчных латинских букв.

Выходные данные

В первой строке выведите  $|s|$  различных чисел — номера первых символов суффиксов строки  $s$  так, чтобы соответствующие суффиксы были упорядочены в лексикографически возрастающем порядке. Во второй строке выведите  $|s| - 1$  чисел — длины наибольших общих префиксов.

входные данные
ababb
выходные данные
1 3 5 2 4 2 0 1 1

B. Множественный поиск

3 секунды, 1024 мегабайта

Дан массив строк  $s_i$  и строка  $t$ . Требуется для каждой строки  $s_i$  определить, встречается ли она в  $t$  как подстрока.

Входные данные

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  $s_i$ . 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.

Выходные данные

Для каждой строки  $s_i$  выведите «YES», если она встречается в  $t$  и «NO» в противном случае. Строки нумеруются в порядке появления во входном файле.

входные данные
3 abc abcdr abcde xabcdef
выходные данные
YES NO YES

C. Количество подстрок

2 секунды, 512 мегабайт

Вычислите количество различных подстрок строки  $s$ .

Входные данные

Единственная строка входного файла содержит строку  $s$  ( $1 \leq |s| \leq 400\,000$ ). Строка состоит из строчных латинских букв.

Выходные данные

Выведите одно число — ответ на задачу.

входные данные
ababb
выходные данные
11

D. Наибольшая общая подстрока

2 секунды, 512 мегабайт

Найдите наибольшую общую подстроку строк  $s$  и  $t$ .

Входные данные

Первая строка входного файла содержит строку  $s$ , вторая —  $t$  ( $1 \leq |s|, |t| \leq 100\,000$ ). Строки состоят из строчных латинских букв.

Выходные данные

Выведите одну строку — наибольшую общую подстроку строк  $s$  и  $t$ . В случае, если ответ не единственный, выведите минимальный лексикографически.

входные данные
bababb zabacabba
выходные данные
aba

E. Циклические сдвиги

2 секунды, 512 мегабайт

$k$ -м циклическим сдвигом строки  $S$  называется строка, полученная перестановкой  $k$  первых символов строки  $S$  в конец строки.

Рассмотрим все различные циклические сдвиги строки  $S$  и отсортируем их по возрастанию. Требуется вычислить  $i$ -ю строчку этого массива.

Например, для строки `abacabac` существует четыре различных циклических сдвига: нулевой (`abacabac`), первый (`bacabaca`), второй (`acabacab`) и третий (`cabacaba`). После сортировки по возрастанию получится такой массив: `abacabac`, `acabacab`, `bacabaca`, `cabacaba`.

Входные данные

В первой строке входного файла записана строка  $S$ , длиной не более 100 000 символов с ASCII-кодами от 32 до 126. Во второй строке содержится единственное целое число  $k$  ( $1 \leq k \leq 100\,000$ ).

Выходные данные

В выходной файл выведите  $k$ -й по возрастанию циклический сдвиг строки  $S$ , или слово `IMPOSSIBLE`, если такого сдвига не существует.

входные данные
abacabac 4
выходные данные
cabacaba

входные данные
abacabac 5
выходные данные
IMPOSSIBLE

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2020 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0