



Мега-амбулаторная, у2022, 3 семестр (Строки)

А. Сравнения подстрок

ограничение по времени на тест: 2 секунды ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

Дана строка s. Ответьте на m запросов вида: равны ли подстроки s[a..b] и s[c..d].

Входные данные

В первой строке ввода записана строка s ($1 \le |s| \le 10^5$).

Во второй строке записано целое число m — количество запросов ($0 \le m \le 10^5$).

В следующих m строках четверки чисел a, b, c, d ($1 \le a \le b \le |s|, 1 \le c \le d \le |s|$).

Выведите m строк. Выведите Yes, если подстроки совпадают, и No иначе.

Выходные данные

Пример

входные данные Скопировать trololo 1 7 1 7 3 5 5 7 1 1 1 5 Скопировать выходные данные Yes Yes

ограничение по времени на тест: 2 секунды

В. Префикс-функция

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

Постройте префикс-функцию для заданной строки S.

Входные данные

Первая строка входного файла содержит s ($1 \le |s| \le 10^6$). Строка состоит из букв латинского алфавита.

Выходные данные Выведите значения префикс-функции строки s для всех индексов 1, 2, ..., |s|.

Пример

Скопировать входные данные aaaAAA Скопировать выходные данные 0 1 2 0 0 0 С. Z-функция

ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

Постройте Z-функцию для заданной строки S.

Входные данные

Первая строка входного файла содержит s ($1 \le |s| \le 10^6$). Строка состоит из букв латинского алфавита. Выходные данные

Выведите значения Z-функции строки s для индексов 2, 3, ..., |s|.

Примеры входные данные Скопировать aaaAAA Скопировать выходные данные 2 1 0 0 0 входные данные abacaba

Скопировать выходные данные Скопировать 0 1 0 3 0 1

ограничение по времени на тест: 2 секунды ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

D. Быстрый поиск подстроки в строке

Даны строки p и t. Требуется найти все вхождения строки p в строку t в качестве подстроки.

Входные данные Первая строка входного файла содержит p, вторая -t ($1 \le |p|, |t| \le 10^6$). Строки состоят из букв латинского алфавита.

Выходные данные

В первой строке выведите количество вхождений строки p в строку t. Во второй строке выведите в возрастающем порядке номера

символов строки t, с которых начинаются вхождения p. Символы нумеруются с единицы.

Пример входные данные Скопировать aba abaCaba Скопировать выходные данные

Е. Поиск периода ограничение по времени на тест: 1 секунда

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт Дана строка s. Требуется найти минимальную по длине строку t, такую что s представима в виде конкатенации одной или нескольких строк

Входные данные

Первая строка входного файла содержит s ($1 \le |s| \le 10^6$). Строка состоит из букв латинского алфавита.

Выходные данные Выведите длину искомой строки t.

Примеры входные данные

abcabcabc Скопировать выходные данные Скопировать входные данные abacaba Скопировать выходные данные

Скопировать

Скопировать

Скопировать

Скопировать

F. Подстроки-3 ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

Входные данные В первой строке число K ($1 \le K \le 10$).

Даны K строк из маленьких латинских букв. Требуется найти их наибольшую общую подстроку.

В следующих K строках — собственно K строк (длины строк от 1 до $10\,000$).

Пример

Выходные данные

Наибольшая общая подстрока.

входные данные

abacaba mycabarchive acabistrue Скопировать выходные данные cab G. Множественный поиск ограничение по времени на тест: 3 секунды ограничение по памяти на тест: 1024 мегабайта

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

Первая строка входного файла содержит целое число n — число элементов в s ($1 \le n \le 10^6$). 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 ($1 \le t \le 10^6$). 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

Выходные данные

abc

abcdr

Входные данные

Пример входные данные Скопировать

abcde xabcdef Скопировать выходные данные YES YES Н. Множественный поиск 2 ограничение по времени на тест: 3 секунды ограничение по памяти на тест: 1024 мегабайта Дан массив строк s_i и строка t. Требуется для каждой строки s_i определить, сколько раз она встречается в t как подстрока.

Первая строка входных данных содержит целое число n ($1 \le n \le 10^6$) — число элементов в s. Следующие n строк содержат по одной строке s_i . Гарантируется, что сумма длин всех строк из s не превосходит $10^{\rm o}$.

Последняя строка входных данных содержит строку t ($1 \le |t| \le 10^6$). Все строки состоят из строчных латинских букв.

Для каждой строки s_i выведите количество её вхождений в строку t в том же порядке, что и во входных данных.

Пример входные данные

xabcdef выходные данные I. Множественный поиск 3

ограничение по памяти на тест: 1024 мегабайта Дан массив строк s_i и строка t. Требуется для каждой строки s_i найти самое левое и самое правое вхождение в t как подстроки.

Первая строка входного файла содержит целое число n — число элементов в s ($1 \le n \le 10^6$). 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 ($1 \le t \le 10^6$). Все строки состоят

Выходные данные

из строчных латинских букв.

Входные данные

Для каждой строки s_i выведите два числа: индексы самой левой и самой правой позиции, в которых она встречается в t. Если строка не встречается в t ни разу, выведите - 1 - 1. Строки нумеруются в порядке появления во входном файле. Позиции нумеруются с 0. Пример

ограничение по времени на тест: 3 секунды

Скопировать входные данные abde abcdab Скопировать выходные данные -1 -1

Соревнования по программированию 2.0