

Задача А. Сравнения подстрок

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 0.5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

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

Формат входных данных

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

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

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

Формат выходных данных

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

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
trololo	Yes
3	Yes
1 7 1 7	No
3 5 5 7	
1 1 1 5	

Задача В. Неточное совпадение

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Даны строки p и t . Требуется найти все вхождения строки p в строку t в качестве подстроки с точностью до возможного несовпадения одного символа.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит p , вторая — t ($1 \leq |p|, |t| \leq 10^5$). Строки состоят из букв латинского алфавита.

Формат выходных данных

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

стандартный ввод	стандартный вывод
aaaa	4
Caaabdaaaa	1 2 6 7

Задача С. Наибольший общий префикс

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 10 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задана строка s длины n и m пар индексов. Для каждой пары индексов a_i, b_i найдите длину наибольшего общего префикса строк $s[a_i..n - 1]$ и $s[b_i..n - 1]$ (индексы указаны включительно).

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит строку s (длина строки от 1 до 10^5 , строка состоит только из латинских букв).

Вторая строка содержит число m ($1 \leq m \leq 10^5$). Следующие m строк содержат по два числа a_i, b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq n - 1$, где n — длина строки s).

Формат выходных данных

Для каждого запроса выведите одно число — длину наибольшего общего префикса строк $s[a_i..n - 1]$ и $s[b_i..n - 1]$.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
abacaba	0
21	1
0 1	0
0 2	3
0 3	0
0 4	1
0 5	0
0 6	0
1 2	0
1 3	2
1 4	0
1 5	0
1 6	1
2 3	0
2 4	1
2 5	0
2 6	0
3 4	0
3 5	0
3 6	1
4 5	0
4 6	
5 6	

Задача D. Подпалиндромы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Строка называется палиндромом, если она читается одинаково как слева направо, так и справа налево. Например, строки "abba", "kek" являются палиндромами.

Дана строчка. Ее подстрокой называется некоторая непустая последовательность подряд идущих символов. Напишите программу, которая определит, сколько подстрок данной строки является палиндромами.

Формат входных данных

Вводится одна строка, состоящая из маленьких латинских букв. Длина строки не превышает 100 000 символов.

Формат выходных данных

Выведите одно число – количество подстрок данной строки, являющихся палиндромами.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
aaa	6
aba	4

Задача Е. Анаграммы-2

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Недавно Человек-Невидимка от нечего делать прогуливался по крышам домов и случайно подслушал интересный разговор, доносящийся из открытого окна последнего этажа. Разговаривали два человека, одного из которых звали «Нолик», а второго — «Симка». «Странные имена», — подумал Человек-Невидимка. Но для него это было неважно, намного интереснее была тема разговора — это было что-то, связанное с программированием, а он никогда не мог пройти мимо такого соблазна.

Внимательно все послушав, Человек-Невидимка понял, что суть задачи, которую обсуждали эти два странных человека, состоит в следующем: по данному массиву-шаблону и массиву-тексту надо было понять, существует ли такой подотрезок текста, совпадающий с массивом-шаблоном как анаграмма. Под анаграммами в данном случае понимались два слова, в которых можно как-то переставить буквы, чтобы они стали одинаковыми. Оценив задачу, Человек-Невидимка понял, что она для него слишком простая, поэтому он решил усложнить ее. После некоторых раздумий, ему в голову пришла следующая ее модификация: по данным двум массивам требовалось найти такое максимальное число k , что в первом и втором массивах существуют подотрезки длиной k , совпадающие как анаграммы. Но эта задача уже оказалась Человеку-Невидимке не по силам, поэтому он попросил у вас помощи в решении этой задачи.

Формат входных данных

В первой строке дано число n ($1 \leq n \leq 1\,000$) — длина первого массива.

Во второй строке через пробел заданы n чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 100\,000$) — первый массив.

В третьей строке дано число m ($1 \leq m \leq 1\,000$) — длина второго массива.

В четвертой строке через пробел заданы m чисел b_i ($1 \leq b_i \leq 100\,000$) — второй массив.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите максимальная длина подотрезков, совпадающих как анаграммы.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 2 3 3 3 2 1	3
3 1 2 3 3 4 5 6	0

Задача F. Словарь

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1.5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан набор слов и текст, требуется определить для каждого слова, присутствует ли оно в тексте как подстрока.

Формат входных данных

В первой строке дан текст (не более 10^6 строчных латинских букв). Далее дано число M — количество слов в словаре.

В следующих M строках записаны слова (**каждое длиной не более 30 строчных латинских букв**). Слова различны и отсортированы в лексикографическом порядке.

Суммарная длина слов в словаре не более 10^5 .

Формат выходных данных

M строк вида Yes, если слово присутствует, и No иначе.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
trololo	No
3	Yes
abacabadabacaba	Yes
olo	
trol	
abacabadabacabaabacabadabacaba	Yes
1	
abacabadabacabaabacabadabacaba	

Задача G. Забывчивый Антипа

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Антипа уже давно путешествует и странствует по разным городам и странам, так что нет ничего удивительного в том, что он начинает постепенно забывать, какие места он уже успел посетить, а какие нет.

К счастью, у него есть удобный способ помнить все свои маршруты — каждое путешествие длиной в n дней он запоминает в виде строки из маленьких латинских букв длины n , каждая из которых означает направление его движения в соответствующий день.

Проблема заключается в том, что все его маршруты циклически и возвращают его в исходную точку, а также в том, что у Антипы нет компаса, а потому направления, задаваемые буквами, могут отсчитываться от разных ориентиров. Таким образом, один и тот же маршрут может описываться разными строками в зависимости от стартовой точки и «нулевого» направления.

Теперь Антипе интересно, могут ли строки t и s описывать один и тот же маршрут. Формально, это возможно, если t можно получить из s следующим преобразованием:

1. сначала можно изменить стартовую точку маршрута, то есть сделать циклический сдвиг строки s на любую величину k влево (например, из «abcd» можно получить «bcda», «cdab» и «dabc»);
2. затем можно повернуть все направления на одну и ту же величину, то есть применить шифр Цезаря: выбрать целое число d и заменить каждую букву на предшествующую ей на d позиций в алфавите (например, для строки «abxu» и $d = 2$ получится «yzvw»).

Помогите Антипе выяснить, могли ли два маршрута с описаниями t и s совпадать или нет.

Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число n — длина маршрутов ($1 \leq n \leq 200\,000$).

Во второй строке дана строка t , состоящая из n строчных латинских символов — описание первого маршрута.

В третьей строке содержится строка s , состоящая из n строчных латинских символов — описание второго маршрута.

Формат выходных данных

Если не существует описанного преобразования, которое переведёт строку s в строку t , выведите «Impossible» (без кавычек).

Иначе, выведите «Success», а во второй строке выведите два числа k и d , описывающие преобразование, переводящее строку s в строку t ($0 \leq k < n$, $-26 < d < 26$). Если различных подходящих ответов несколько, вы можете вывести любой из них.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 abc fde	Success 1 3
3 abc aba	Impossible
1 z a	Success 0 -25
5 abcde cdeab	Success 3 0

Задача Н. Поиск подмассива со сдвигом

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1.5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Даны два массива a и b , состоящие из натуральных чисел. Требуется найти все вхождения второго массива в первый с точностью до сдвига на какое-то целое число. Формально, корректным вхождением является индекс l такой, что для каждого индекса $i \in [l, l + k)$ $a[l + i] = b[i] + d$, где d - целое число, фиксированное для всех i .

Формат входных данных

В первой строке входного файла даны два числа n, k ($1 \leq n, k \leq 10^5$) — длины первого и второго массивов соответственно. Во второй строке входного файла даны n чисел a_i через пробел, а в третьей строке - k чисел b_i , описывающие элементы массивов ($0 \leq a_i, b_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла выведите все индексы вхождений в возрастающем порядке. Числа требуется выводить через пробел.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 1 2 4 5 7 10 11	1 3
10 3 1 2 1 2 1 10 10 15 16 15 1 2 1	1 3 8