

Задача А. Сравнения подстрок

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
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. Профили-двойники

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 256 megabytes

Вам предложили работу в компании, разрабатывающей крупную социальную сеть. Ваше первое задание связано с поиском профилей, с большой вероятностью принадлежащих одному и тому же пользователю.

В социальной сети зарегистрировано n профилей, пронумерованных от 1 до n . Некоторые пары среди них являются друзьями (отношение «быть друзьями» взаимно, то есть если i является другом j , то и j является другом i). Будем говорить, что профили i и j ($i \neq j$) являются *двойниками*, если для любого профиля k ($k \neq i$, $k \neq j$), верно одно из двух утверждений: либо k дружит и с i , и с j , либо k не дружит ни с одним из них. При этом i и j могут как дружить между собой, так и не дружить.

Вам нужно посчитать количество различных неупорядоченных пар (i, j) , таких что профили i и j — двойники. Обратите внимание, что пары неупорядоченные, то есть пары (a, b) и (b, a) считается одинаковыми.

Формат входных данных

В первой строке записано два целых числа n и m ($1 \leq n \leq 10^6$, $0 \leq m \leq 10^6$), разделенных пробелом — количество профилей и количество пар друзей соответственно.

В следующих m строках записаны описания пар друзей в формате « v u », где v и u ($1 \leq v, u \leq n, v \neq u$) — номера профилей, являющихся друзьями. Гарантируется, что каждая неупорядоченная пара друзей встречается не более одного раза и никакой профиль не является другом самого себя.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — количество неупорядоченных пар профилей, являющихся двойниками.

Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
3 3 1 2 2 3 1 3	3
3 0	3
4 1 1 3	2

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 строка. 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. Изоморфизм корневых деревьев

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

Даны два корневых дерева, состоящие из n вершин. Корень первого дерева имеет номер r_1 , а корень второго дерева — номер r_2 . Требуется проверить, изоморфны ли эти корневые деревья друг другу.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$) — количество вершин в каждом из деревьев.

Вторая строка содержит два целых числа r_1 и r_2 ($1 \leq r_1, r_2 \leq n$) — номера корней первого и второго дерева, соответственно.

Каждая из следующих $n - 1$ строк содержит два целых числа a_i и b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) — описание i -го ребра первого дерева. Гарантируется, что данная последовательность ребер задает дерево.

Каждая из следующих $n - 1$ строк содержит два целых числа c_i и d_i ($1 \leq c_i, d_i \leq n$) — описание i -го ребра второго дерева. Гарантируется, что данная последовательность ребер задает дерево.

Формат выходных данных

Выведите слово «YES», если корневые деревья изоморфны друг другу. В противном случае выведите слово «NO».

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6 3 2 1 3 2 3 3 4 4 5 4 6 1 2 1 5 1 6 2 4 2 3	YES
4 1 4 1 2 1 3 1 4 1 2 2 3 3 4	NO

Задача F. Поиск подстроки (1 балл)

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

Найти все вхождения строки T в строку S .

Формат входных данных

Первые две строки входных данных содержат строки S и T , соответственно. Длины строк больше 0 и меньше 50 000, строки содержат только строчные латинские буквы.

Формат выходных данных

Выведите номера символов, начиная с которых строка T входит в строку S , в порядке возрастания.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
ababbababa aba	0 5 7

Задача G. Строчечки

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

Мальчик Кирилл написал однажды на листе бумаги строчку, состоящую из больших и маленьких латинских букв, а после этого ушел играть в футбол. Когда он вернулся, то обнаружил, что его друг Дима написал под его строкой еще одну строчку такой же длины. Дима утверждает, что свою строчку он получил циклическим сдвигом строки Кирилла на несколько шагов вправо (циклический сдвиг строки «abcde» на 2 позиции вправо даст строку «deabc»). Однако Дима известен тем, что может случайно ошибиться в большом количестве вычислений, поэтому Кирилл в растерянности – верить ли Диме? Помогите ему! По данным строкам выведите минимальный возможный размер сдвига или -1 , если Дима ошибся.

Формат входных данных

Первые две строки входных данных содержат строки Кирилла и Димы, соответственно. Длины строк одинаковы, не превышают 10^6 и не равны 0.

Формат выходных данных

Выведите единственное число – ответ на вопрос задачи.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
zabcd abcdz	4

Задача Н. Цепочка слов

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

Будем называть цепочкой слов длины n последовательность слов w_1, w_2, \dots, w_n , такую, что для всех i от 1 до $n - 1$ слово w_i является собственным префиксом слова w_{i+1} .

Слово u длины k называется собственным префиксом слова v длины l , если $l > k$ и первые k букв слова v совпадают со словом u . Например, «program» является собственным префиксом слова «programmer».

Задано множество слов $S = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}$ и последовательность чисел x_1, x_2, \dots, x_k . Требуется найти такие числа l и r ($l \leq r$), что $s_{x_1}, s_{x_{l+1}}, \dots, s_{x_{r-1}}, s_{x_r}$ является цепочкой слов, и количество слов в цепочке (число $r - l + 1$) максимально.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число m ($1 \leq m \leq 250\,000$). Каждая из следующих m строк содержит по одному слову из множества S .

Все слова не пусты, имеют длину, не превосходящую 250 000 символов, и состоят только из строчных букв латинского алфавита. Суммарная длина всех слов не превосходит 250 000.

Следующая строка содержит число k ($1 \leq k \leq 250\,000$). Последняя строка входного файла содержит k чисел – последовательность чисел x_1, x_2, \dots, x_k (для всех i выполнено $1 \leq x[i] \leq m$).

Формат выходных данных

Выведите в первой строке выходного файла два числа: l и r . Если оптимальных ответов несколько, выведите ответ с наименьшим l . Разделяйте числа пробелом.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 zngs rjzr zng 3 3 1 1	1 2
6 gjnutvaowpy gjnutvaowpym gjnutvaowp rjzrociinzeco tgbotnzepnvm aigqbzpnerv 9 2 3 1 2 3 1 2 3 1	2 4

Задача I. 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 ($1 \leq n \leq 1000$) — длина первого массива.

Во второй строке через пробел заданы n чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 100000$) — первый массив.

В третьей строке дано число m ($1 \leq m \leq 1000$) — длина второго массива.

В четвертой строке через пробел заданы m чисел b_i ($1 \leq b_i \leq 100000$) — 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 J. Период строки

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

Дана строка s . Нужно найти такое наибольшее число k и строку t , что s совпадает со строкой t , выписанной k раз подряд.

Формат входных данных

Вводится одна строка, длина которой не превосходит 10^6 , состоящая только из маленьких латинских букв.

Формат выходных данных

Выведите одно натуральное число — наибольшее число k .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
aaaaa	5
abcabcabc	3
abab	2
abcde	1