
Проверка на списывание

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

Вы создали очередную платформу для проведения онлайн соревнований по программированию. После первого контеста вы изучили решения участников и заметили, что некоторые списывают друг у друга. После этого вам захотелось написать программу, чтобы быстрее обнаруживать списывания и блокировать нечестных участников.

Пусть есть две строки, описывающие решения. Рассмотрим не более одного раза каждый символ, хотя бы где-то входящий в первую строку. После этого для рассматриваемого символа x определим другой символ $p(x) \neq x$ и заменим некоторые вхождения x в первое решение на $p(x)$. Если в ходе такого процесса из первого решения возможно получить второе, то скажем, что второе решение списано с первого.

Иными словами, участник копирует чужое решение и, чтобы списывание не было таким очевидным, один раз рассматривает некоторые различные символы x , которые хотя бы раз встречаются в первом решении. Для каждого такого символа x он выбирает, на какой другой символ $p(x)$ он будет заменять его вхождения, после чего проходит по строке и заменяет в ней x на $p(x)$, но на некоторых позициях забывает это сделать (или там замена невозможна).

Значения $p(x)$ участником выбираются независимо для разных x , поэтому они могут и совпасть.

Напишите программу, которая позволит обнаружить списывания такого рода.

Формат входных данных

Кроме платформы вы создали язык программирования S++ и, чтобы его популяризировать, вы решили разрешить сдавать задачи в своей системе только на нем. Одной из особенностей языка является то, что любая программа записывается в одну строку и может состоять только из строчных и заглавных букв английского алфавита (a-z, A-Z), цифр (0-9), скобок ('(', ')', '{', '}', '[', ']'), знаков сравнения ('<', '>', '=') и символов '+', '-', '*', '/', ';':

В первой строке вам дано число n ($1 \leq n \leq 200\,000$), равное длине каждой из программ.

Во второй строке вам дана программа первого участника на языке S++.

В третьей строке вам дана программа второго участника на языке S++.

Формат выходных данных

Если вторая программа списана с первой, выведите «YES» (без кавычек), на следующей строке выведите m – количество различных символов в первой программе, которые хотя бы раз заменялись. Обозначим эти символы за c_1, c_2, \dots, c_m . После этого выведите m строк. На i -й строке необходимо вывести символы c_i и $p(c_i)$ через пробел. Если вторая программа не списана с первой, то выведите «NO» (без кавычек).

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
16 for(i=0;i<n;++i) for(j=0;j<m;++j)	YES 2 i j n m
14 a=1;b=-1;c=a-b e=1;f=+1;g=e+f	YES 4 - + a e b f c g
5 a=a+a a=c+d	NO
4 aaab abbb	YES 1 a b
6 aaabcc abbbaa	YES 2 a b c a
3 abc aaa	YES 2 b a c a

Замечание

В первом примере списывающий заменил все вхождения 'i' на 'j' и вхождения 'n' на 'm'.

Во втором примере участник заменял 'a' на 'e', 'b' на 'f', 'c' на 'g' и '-' на '+'.
В третьем примере невозможно осуществить процесс замен так, чтобы из первой строки полу-

чилась вторая.

В четвертом примере участник списал, заменив некоторые вхождения 'a' на 'b'.

В пятом примере участник списал, заменив некоторые вхождения 'a' на 'b' и все вхождения 'c' на 'a'.

Система оценки

В данной задаче 50 тестов, помимо тестов из условия, каждый из них оценивается в 2 балла. Результаты работы ваших решений на всех тестах будут доступны сразу во время соревнования.

Решения, корректно работающие, когда обе программы состоят только из символов 'a' и 'b', наберут не менее 20 баллов.

Решения, корректно работающие, когда обе программы состоят только из символов 'a', 'b', 'c', наберут не менее 40 баллов.

Решения, корректно работающие при $n \leq 1\,000$ наберут не менее 60 баллов.

Решения, корректно работающие только для случая, когда обнаружить списывание не удалось, оцениваются в 0 баллов.