

Problem A. Наибольшая последовательнократная подпоследовательность

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 512 мегабайт

Для заданной числовой последовательности a_1, a_2, \dots, a_n требуется найти длину максимальной последовательнократной подпоследовательности.

Для последовательнократной подпоследовательности $a_{k_1}, a_{k_2}, \dots, a_{k_t}$ ($k_1 < k_2 < \dots < k_t$) верно, что $a_{k_i} | a_{k_j}$ при $1 \leq i < j \leq t$ (утверждение « $a|b$ » эквивалентно « b кратно a »). Подпоследовательность из одного элемента полагается последовательнократной по определению.

Input

В первой строке входного файла записано одно натуральное число N ($1 \leq N \leq 1000$) — количество чисел в исходной последовательности. Далее следует N натуральных чисел, не превосходящих $2 \cdot 10^9$ — сама последовательность.

Output

Вывести единственное число, равное искомому количеству.

Examples

standard input	standard output
4 3 6 5 12	3

Problem B. Наибольшая общая подпоследовательность

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 512 мегабайт

Общей подпоследовательностью двух строк s_1 и s_2 называется пара последовательностей индексов $(\{a_i\}, \{b_i\})$ такая, что $a_1 < a_2 < \dots < a_k$, $b_1 < b_2 < \dots < b_k$, and $s_1[a_i] = s_2[b_i]$ for all $1 \leq i \leq k$.

Найдите наибольшую общую подпоследовательность двух строк.

Input

Первая и вторая строки входа содержат две непустые строки, каждая из которых состоит из строчных латинских букв. Длина каждой строки не превосходит 100.

Output

В первой строке выведите целое число k — длину наибольшей общей подпоследовательности. Во второй выведите k целых чисел — индексы символов наибольшей общей подпоследовательности в первой строке, отсортированные по возрастанию. В третьей, аналогично — отсортированные по возрастанию индексы символов наибольшей общей подпоследовательности во второй строке. Символы в строках занумерованы с 1.

Если способов выбрать наибольшую общую подпоследовательность несколько, выведите любой из них.

Example

standard input	standard output
abcd	2
cxbydz	3 4
	1 5

Problem C. Кино 3D

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 512 мегабайт

Трое друзей летом посмотрели несколько 3D-фильмов. Для каждого школьника известно, какие фильмы и в каком порядке он посмотрел (естественно, если фильм кому-то из ребят сильно понравился, он мог его пересмотреть несколько раз). Так как друзья любят смотреть фильмы вместе, вдвоем они посмотрели максимальное возможное количество. Сколько же раз они встречались вместе?

Input

В первой строке входного файла заданы три числа: N , M и K — количества фильмов, просмотренных каждым из друзей ($1 \leq N, M, K \leq 300$). В следующих трех строках выписаны номера фильмов, просмотренных ими. У друзей огромные планы на будущее, поэтому фильмы нумеруются числами между 1 и 10^9 .

Output

В первой строке выведите единственное число — максимальное кол-во просмотренных фильмов. В следующей строке выведите через пробел номера просмотренных фильмов.

Examples

standard input	standard output
3 3 4 1 2 3 1 3 10 3 1 10 3	2 1 3

Problem D. Шаблоны

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 512 мегабайт

Многие операционные системы используют шаблоны для ссылки на группы объектов: файлов, пользователей, и т. д. Ваша задача — реализовать простейший алгоритм проверки шаблонов для имен файлов.

В этой задаче алфавит состоит из маленьких букв английского алфавита и точки ('.'). Шаблоны могут содержать произвольные символы алфавита, а также два специальных символа: '?' и '*'. Знак вопроса '?' соответствует ровно одному произвольному символу. Звездочка '*' соответствует подстроке произвольной длины (возможно, нулевой). Символы алфавита, встречающиеся в шаблоне, отображаются на ровно один такой же символ в проверяемой строке. Строка считается подходящей под шаблон, если символы шаблона можно последовательно отобразить на символы строки таким образом, как описано выше. Например, строки "ab", "aab" и "beda." подходят под шаблон "*a?", а строки "bebe", "a" и "ba" — нет.

Input

Первая строка входного файла определяет шаблон P . Вторая строка S состоит только из символов алфавита. Ее необходимо проверить на соответствие шаблону. Длины обеих строк не превосходят 10 000. Строки могут быть пустыми — будьте внимательны!

Output

Если данная строка подходит под шаблон, выведите YES. Иначе выведите NO.

Examples

standard input	standard output
k?t*n kitten	YES
k?t?n kitten	NO

Problem E. Редакционное расстояние

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 512 мегабайт

В информатике *редакционным расстоянием* между двумя строками называется минимальное количество добавлений, удалений и замен символов, при помощи которых можно из одной строки получить другую. К примеру, редакционное расстояние между строками “ab” и “ab” равно нулю, так как строки равны между собой безо всяких изменений; расстояние между строками “short” и “ports” равно трём: в слове “short” нужно удалить из начала букву ‘s’, заменить ‘h’ на ‘p’ и добавить в конец букву ‘s’. Редакционное расстояние также называют *расстоянием Левенштейна*.

Найдите редакционное расстояние между двумя заданными строками.

Input

В первой строчке входного файла задана одна строка, во второй — другая.

Длины строк от 1 до 100.

Output

В выходной файл выведите единственное число — редакционное расстояние между двумя заданными строками.

Examples

standard input	standard output
ab ab	0
short ports	3

Problem F. Различные подпоследовательности-1

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 512 мегабайт

Дана последовательность целых чисел длины n . Нужно найти количество различных непустых подпоследовательностей.

Input

На первой строке n . На второй строке n целых чисел ($1 \leq n \leq 10^4$, $1 \leq a_i \leq 10$).

Output

Количество различных подпоследовательностей по модулю $10^9 + 7$.

Example

standard input	standard output
3 1 1 2	5
35 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5	941167856

Problem G. Различные подпоследовательности-2

Input file: *standard input*
Output file: *standard output*
Time limit: 0.5 секунд
Memory limit: 512 мегабайт

Дана последовательность целых чисел длины n . Нужно найти количество различных непустых подпоследовательностей.

Input

На первой строке n . На второй строке n целых чисел ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$, $1 \leq a_i \leq 3 \cdot 10^5$).

Output

Количество различных подпоследовательностей по модулю $10^9 + 7$.

Example

standard input	standard output
3 1 1 2	5
35 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5	941167856