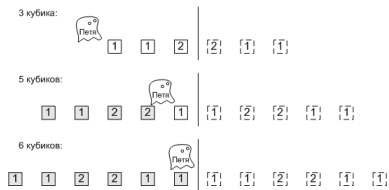


Задача А. Кубики

Имя входного файла: `cubes.in`
 Имя выходного файла: `cubes.out`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Привидение Петя любит играть со своими кубиками. Он любит выкладывать их в ряд и разглядывать свое творение. Однако недавно друзья решили подшутить над Петей и поставили в его игровой комнате зеркало. Ведь всем известно, что привидения не отражаются в зеркале! А кубики отражаются.

Теперь Петя видит перед собой N цветных кубиков, но не знает, какие из этих кубиков настоящие, а какие — всего лишь отражение в зеркале.



Помогите Пете! Выясните, сколько кубиков может быть у Пети. Петя видит отражение всех кубиков в зеркале и часть кубиков, которая находится перед ним. Часть кубиков может быть позади Пети, их он не видит.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит число N ($1 \leq N \leq 100\,000$) и количество различных цветов, в которые могут быть раскрашены кубики — M ($1 \leq M \leq 100\,000$). Следующая строка содержит N целых чисел от 1 до M — цвета кубиков.

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл все такие K , что у Пети может быть K кубиков; в порядке возрастания.

Пример

<code>cubes.in</code>	<code>cubes.out</code>
6 2 1 1 2 2 1 1	3 5 6

Возможные в приведенном примере взаимные расположения Пети, кубиков и зеркала приведены на рисунке. Петя смотрит вправо, затененные на рисунке кубики находятся позади Пети и поэтому он их не видит.

Задача В. Период строки

Имя входного файла: `period.in`
 Имя выходного файла: `period.out`
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Строка S имеет период T , если

$$\exists n : S = T^n = \underbrace{T, \dots, T}_n$$

Вам дана строка S . Ваша задача — найти минимальную по длине T такую, что $S = T^n$ для некоторого $n \in \mathbb{N}$

Формат входного файла

Строка S длиной от 1 до 10^6 символов.

Формат выходного файла

Единственное число — длина T .

Примеры

<code>period.in</code>	<code>period.out</code>
abaabaabaabaaba	3

Задача С. Двухкратная подстрока

Имя входного файла: `double.in`
 Имя выходного файла: `double.out`
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана строка S длины n и число k . Найдите в строке S такую подстроку длины k , которая встречается в ней по крайней мере два раза, или выясните, что такой подстроки нет.

Формат входного файла

В первой строке входного файла задана строка S ; ее длина n — от 1 до 100 000 символов, включительно. Во второй строке задано целое число k ($1 \leq k \leq n$). Строка состоит только из маленьких букв латинского алфавита.

Формат выходного файла

Если подстроки длины k , встречающейся хотя бы два раза, не существует, выведите слово “NONE” в первой строке выходного файла. В противном случае выведите любую из таких подстрок в первой строке выходного файла.

Примеры

double.in	double.out
ast 1	NONE
blinkingblueblogger 2	in
aaaaaab 5	aaaaa

Задача D. Подстроки-3

Имя входного файла: substr3.in
Имя выходного файла: substr3.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

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

Формат входного файла

В первой строке число K ($1 \leq K \leq 10$). В следующих K строках — собственно K строк (длины строк от 1 до 10 000).

Формат выходного файла

Наибольшая общая подстрока.

Примеры

substr3.in	substr3.out
3 abacaba mucabarchive acabistrue	cab

Задача E. Поиск набора образцов

Имя входного файла: console.in
Имя выходного файла: console.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Напишите программу, которая для каждой строки из заданного набора S проверяет, верно ли, что она содержит как подстроку одну из строк из набора T .

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит натуральное число n — количество строк в наборе T ($n \leq 1000$). Каждая из следующих n строк содержит непустую строку длины не более 80-ти символов.

Оставшаяся часть файла содержит строки из набора S . Каждая строка состоит из ASCII символов с кодами от 32 до 126 включительно. Строка может быть пустой и ее длина не превышает 250-ти символов.

Гарантируется, что размер входного файла не превышает 1 Мбайт.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите все строки из набора S (в том порядке, в котором они находятся во входном файле), содержащие как подстроку по крайней мере одну строку из набора T .

Пример

console.in	console.out
3 gr sud abc lksh sudislavl kostroma summer group a'	sudislavl group a'