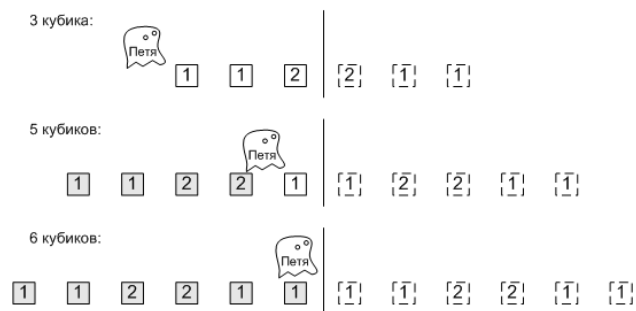


Задача А. Кубики

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

Привидение Петя любит играть со своими кубиками. Он любит выкладывать их в ряд и разглядывать своё 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 у него может быть кубиков. 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 входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа: 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 выходных данных

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

Примеры

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

Задача В. Циклические суффиксы

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

Рассмотрим строку $S = s_1s_2s_3 \dots s_{n-1}s_n$ над алфавитом Σ . Циклическим расширением порядка m строки S назовем строку $s_1s_2s_3 \dots s_{n-1}s_ns_1s_2 \dots$ из m символов; это значит, что мы приписываем строку S саму к себе, пока не получим требуемую длину, и берем префикс длины m .

Циклической строкой \tilde{S} назовем бесконечное циклическое расширение строки S .

Рассмотрим суффиксы циклической строки \tilde{S} . Очевидно, существует не более $|S|$ различных суффиксов: $(n+1)$ -ый суффикс совпадает с первым, $(n+2)$ -ой совпадает со вторым, и так далее. Более того, различных суффиксов может быть даже меньше. Например, если $S = \text{abab}$, первые четыре суффикса циклической строки \tilde{S} — это:

$$\begin{aligned}\tilde{S}_1 &= \text{ababababab} \dots \\ \tilde{S}_2 &= \text{bababababa} \dots \\ \tilde{S}_3 &= \text{ababababab} \dots \\ \tilde{S}_4 &= \text{bababababa} \dots\end{aligned}$$

Здесь существует всего два различных суффикса, в то время как $|S| = 4$.

Отсортируем первые $|S|$ суффиксов \tilde{S} лексикографически. Если два суффикса совпадают, первым поставим суффикс с меньшим индексом. Теперь нас интересует следующий вопрос: на каком месте в этом списке стоит сама строка \tilde{S} ?

Например, рассмотрим строку $S = \text{cabcab}$:

$$\begin{aligned}(1) \quad \tilde{S}_2 &= \text{abcabcbabca} \dots \\ (2) \quad \tilde{S}_5 &= \text{abcabcbabca} \dots \\ (3) \quad \tilde{S}_3 &= \text{bcabcbabcbab} \dots \\ (4) \quad \tilde{S}_6 &= \text{bcabcbabcbab} \dots \\ (5) \quad \tilde{S}_1 &= \text{cabcbabcbab} \dots \\ (6) \quad \tilde{S}_4 &= \text{cabcbabcbab} \dots\end{aligned}$$

Здесь циклическая строка $\tilde{S} = \tilde{S}_1$ находится на пятом месте.

Вам дана строка S . Ваша задача — найти позицию циклической строки \tilde{S} в описанном порядке.

Формат входных данных

Во входном файле записана единственная строка S ($1 \leq |S| \leq 1\,000\,000$), состоящая из прописных латинских букв.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите единственное число — номер строки \tilde{S} в описанном порядке среди первых $|S|$ суффиксов.

Примеры

<code>cyclic.in</code>	<code>cyclic.out</code>
<code>abracadabra</code>	3
<code>cabcab</code>	5

Задача С. Основание строки

Имя входного файла: `basis.in`
Имя выходного файла: `basis.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Строка S была записана много раз подряд, после чего из получившейся строки взяли подстроку и дали вам. Ваша задача — определить минимально возможную длину исходной строки S .

Формат входных данных

В первой и единственной строке входного файла записана непустая строка, которая содержит только латинские буквы, длина строки не превышает 50 000 символов.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите ответ на задачу.

Примеры

<code>basis.in</code>	<code>basis.out</code>
<code>zzz</code>	<code>1</code>
<code>bcabcab</code>	<code>3</code>

Задача D. Поиск набора образцов

Имя входного файла: `console2.in`
Имя выходного файла: `console2.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 входных данных

Первая строка входного файла содержит натуральное число n ($1 \leq n \leq 1000$) — количество строк в наборе T . Каждая из следующих n строк содержит непустую строку. Гарантируется, что суммарная длина всех строк из набора T не превышает 80 000. 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. Гарантируется, что размер входного файла не превышает 1 МБ.

Формат выходных данных

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 .

Примеры

console2.in	console2.out
3 gr sud abc lksh sudislavl kostroma summer group b	sudislavl group b