

Задача А. Цензура

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

Посчитайте, сколько строк над алфавитом из n символов длины m не содержат ни одной подстроки из заданного множества “запрещенных” строк.

Формат входных данных

В первой строке написаны целые числа n ($1 \leq n \leq 100$) — количество символов в алфавите, m ($1 \leq m \leq 100$) — длина искомых строк и p ($0 \leq p \leq 10$) — количество “запрещенных” подстрок. Следующая строка содержит n символов с кодами больше 32 — буквы алфавита. Далее идет p “запрещенных” строк, длины которых не превосходят $\min(m, 10)$ символов. Строки целиком состоят из символов алфавита.

Формат выходных данных

В первой строке выведите ответ на задачу.

Примеры

<code>censored.in</code>	<code>censored.out</code>
2 3 1 ab bb	5

Задача В. Много строк

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

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

Формат входных данных

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 выходных данных

Наибольшая общая подстрока.

Примеры

<code>musubstr.in</code>	<code>musubstr.out</code>
3 abacaba mycabarchive acabistrue	cab

Задача С. Циклические сдвиги 2

Имя входного файла: `shift2.in`
Имя выходного файла: `shift2.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана строка S . Найдите позицию ее наименьшего циклического сдвига. Если таких несколько, найдите наибольшую из них.

Для получения S вам даны четыре числа n — длина строки, k — количество различных символов в ней, x_{-1} , x_0 . Используйте их, а так же формулы для генерации строки S :

$$x_i = (534517 * x_{i-2} + 151469 * x_{i-1} + 769478543) \% 2^{32} \quad (i > 0)$$

$$S_i = \text{"a"} + (x_i \% k) \quad (1 \leq i \leq n)$$

Формат входных данных

Во входном файле четыре числа: n , k , x_{-1} , x_0 ($1 \leq n \leq 10^7$, $1 \leq k \leq 26$, $0 \leq x_{-1}, x_0 < 2^{32}$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — ответ на задачу.

Примеры

shift2.in	shift2.out	Пояснение
5 3 1771368324 1751153089	3	bcabc

Задача D. Z-функция

Имя входного файла: `z-function.in`
Имя выходного файла: `z-function.out`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана непустая строка S , длина которой N не превышает 10^6 . Будем считать, что элементы строки нумеруются от 1 до N .

Требуется для всех i от 1 до N вычислить её z-функцию $z[i]$.

Формат входных данных

Одна строка длины N , $0 < N \leq 10^6$, состоящая из маленьких латинских букв.

Формат выходных данных

Выведите N чисел — значения z-функции для каждой позиции, разделённые пробелом.

Примеры

<code>z-function.in</code>	<code>z-function.out</code>
<code>abracadabra</code>	<code>11 0 0 1 0 1 0 4 0 0 1</code>