

## Задача А. Префикс-функция

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана строка  $s$ . Найдите сумму значений префикс-функции для всех позиций строки  $s$ .

### Формат входных данных

Во входном файле записана единственная строка  $s$  ( $1 \leq |s| \leq 150\,000$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите одно число — ответ на задачу.

### Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| abcaabacabc      | 11                |

## Задача В. Дана строка

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    1 секунда  
Ограничение по памяти:      64 мегабайта

Даже больше — дано две строки,  $\alpha$  и  $\beta$ . Вам требуется узнать, где в строке  $\alpha$  можно найти строку  $\beta$  как подстроку и выписать все такие позиции.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла содержится строка  $\alpha$ , во второй — строка  $\beta$ . Строки состоят только из строчных латинских букв (a–z), их длины не превосходят 100 000.

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите одно число — количество вхождений строки  $\beta$  в строку  $\alpha$ . Во второй строке для каждого вхождения выведите номер символа в строке  $\alpha$ , где начинается очередная строка  $\beta$ . Вхождения нужно выводить в возрастающем порядке.

### Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| abacaba          | 2                 |
| aba              | 1 5               |

## Задача С. Различные подстроки

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    1 секунда  
Ограничение по памяти:      64 мегабайта

*Подстрокой* строки  $\S = s_1s_2 \dots s_n$  называется непрерывная подпоследовательность символов этой строки  $s_is_{i+1}s_{i+2} \dots s_{j-1}s_j$ .

Дана строка. Сколько различных подстрок, не считая пустой, она содержит?

### Формат входных данных

В первой строке входного файла задана строка длины от 1 до 100 символов, включительно. Строка состоит из строчных букв латинского алфавита.

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите одно число — количество различных подстрок данной строки, не считая пустой.

### Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| aab              | 5                 |
| dabux            | 15                |

## Задача D. Основание строки

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    2 секунды  
Ограничение по памяти:      64 мегабайта

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 строка, которая содержит только латинские буквы, длина строки не превышает 50 000 символов.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите ответ на задачу.

### Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| zzz              | 1                 |
| bcabcab          | 3                 |

## Задача Е. Кубики

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла:     | стандартный ввод  |
| Имя выходного файла:    | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 2 секунды         |
| 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 нестоящие, 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 входных данных

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 выходных данных

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

### Примеры

| стандартный ввод   | стандартный вывод |
|--------------------|-------------------|
| 6 2<br>1 1 2 2 1 1 | 3 5 6             |

### Замечание

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.

