
Задача: Z-функция

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

Z -функцией от строки S длины N называется функция Z , которая для каждой подстроки $S[i..N]$ возвращает длину самого длинного префикса, который одновременно является префиксом всей строки S .

Значение Z -функции для первого символа определим как ноль.

Ваша задача — для каждой подстроки $S[i..N]$ определить значение Z -функции $Z(i)$.

Формат входных данных

Во входном файле содержится одна строка длиной не более 10000 символов из множества $\{a..z\}$.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите вектор Z .

Пример

<code>z.in</code>	<code>z.out</code>
abacaba	0 0 1 0 3 0 1