

## Задача А. Строки

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

Найдите все вхождения строки  $S$  в строку  $T$ .

### Формат входного файла

В первых двух строках входного файла записаны строки  $T$  и  $S$ . Эти строчки состоят из прописных латинских букв, их длины не превосходят 1000000 символов.

### Формат выходного файла

Выведите через пробел все начала вхождений  $S$  в строку  $T$  в порядке возрастания. Вхождение начинается в позиции  $k$ , если  $T_k = S_1$ ,  $T_{k+1} = S_2$ , ...,  $T_{k+|S|-1} = S_{|S|}$ . Если вхождений нет, выведите единственное слово **none** вместо списка вхождений.

### Пример

<code>substr.in</code>	<code>substr.out</code>
ababcbcb abc	3
qwerty asdfgh	none

## Задача В. $\pi$ -функция

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

Дана строка  $S$ . Необходимо вычислить  $\pi$ -функцию для всех её начал.

### Формат входного файла

Во входном файле записана единственная строка  $S$ , состоящая из прописных латинских букв ( $1 \leq |S| \leq 1000000$ ).

### Формат выходного файла

Выведите через пробел  $\pi(1), \pi(2), \dots, \pi(|S|)$ .

### Пример

<code>pi.in</code>	<code>pi.out</code>
ababcbcb	0 0 1 2 0 0
aaaaaaa	0 1 2 3 4 5

## Задача С. $Z$ -функция

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

Дана строка  $S$ . Необходимо вычислить  $Z$ -функцию для всех её позиций.

### Формат входного файла

Во входном файле записана единственная строка  $S$ , состоящая из прописных латинских букв ( $1 \leq |S| \leq 1000000$ ).

### Формат выходного файла

Выведите через пробел  $Z(2), Z(3), \dots, Z(|S|)$ .

### Пример

<code>z.in</code>	<code>z.out</code>
ababcbcb	0 2 0 0 0
aaaaaaa	5 4 3 2 1

## Задача D. Палиндром

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

Палиндром — это строка, которая одинаково читается слева направо и справа налево. Составьте программу, которая проверяет, является ли заданный текст палиндромом. Не забудьте, что при чтении пробел никак не произносится.

### Формат входного файла

Дана строка  $S$  ( $|S| \leq 255$ ), состоящая из строчных латинских букв и пробелов. Под  $|S|$  подразумевается длина строки.

### Формат выходного файла

Требуется вывести «YES», если текст является палиндромом, «NO» если не является.

### Примеры

<code>palin.in</code>	<code>palin.out</code>
palindrom	NO
a roza upala na lapu azora	YES