

## Содержание

<b>Халявный AC. Use STL.</b>	<b>2</b>
1 Задача А. Суффиксный массив [2 секунды, 256 mb]	2
<b>Тренируемся сортировать суффиксы</b>	<b>3</b>
2 Задача В. Подстроки [0.4 секунд, 16 mb]	3
<b>Задачи</b>	<b>4</b>
3 Задача С. Ненокку [3 секунды, 64 mb]	4
4 Задача D. Башни [4 секунды, 64 mb]	5

## Халявный AC. Use STL.

### 1 Задача А. Суффиксный массив [2 секунды, 256 mb]

Данна строка, требуется построить суффиксный массив для этой строки. Суффиксный массив — лексикографически отсортированный массив всех суффиксов строки. Каждый суффикс задается целым числом — позицией начала.

Строка  $s$  лексикографически меньше строки  $t$ , если есть такое  $i$ , что  $s_i < t_i$  и  $s_j = t_j$  для всех  $j < i$ . Или, если такого  $i$  не существует и строка  $s$  короче строки  $t$ .

Здесь  $s_i$  — код  $i$ -го символа строки  $s$ .

#### Формат входных данных

Файл состоит из единственной строки. Эта строка — **английский литературный текст**. Длина текста не превосходит  $10^5$ . Коды всех символов в тексте от 32 до 127.

#### Формат выходных данных

Выведите  $N$  чисел — суффиксный массив данной строки.

#### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
99 bottles of beer.	14 3 11 19 2 1 15 4 16 17 9 13 8 12 5 18 10 7 6

## Тренируемся сортировать суффиксы

### 2 Задача В. Подстроки [0.4 секунд, 16 mb]

Дана строка  $s$ . Вам требуется подсчитать количество её различных подстрок. Пустую строку учитывать не следует.

#### Формат входных данных

В единственной строке входного файла содержится данная строка  $s$ , состоящая из строчных латинских букв. Длина строки не превосходит 20 000 символов.

#### Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла выведите единственное число — количество различных подстрок  $s$ .

стандартный ввод	стандартный вывод
aaaa	4
abacaba	21

## Задачи

### 3 Задача С. Ненокку [3 секунды, 64 mb]

Очень известный автор не менее известной книги решил написать продолжение своего произведения. Он писал все свои книги на компьютере, подключенном к интернету. Из-за такой неосторожности мальчику Ненокку удалось получить доступ к еще ненаписанной книге. Каждый вечер мальчик залазил на компьютер писателя и записывал на свой компьютер новые записи. Ненокку, записав на свой компьютер очередную главу, заинтересовался, а использовал ли хоть раз писатель слово “книга”. Но он не любит читать книги (он лучше ползает в интернете), и поэтому он просит вас узнать есть ли то или иное слово в тексте произведения. Но естественно его интересует не только одно слово, а достаточно много.

#### Формат входных данных

В каждой строчке входного файла записано одна из двух записей.

1. ? <слово> (<слово> — это набор не более 50 латинских символов);
2. A <текст> (<текст> — это набор не более  $10^5$  латинских символов).

1 означает просьбу проверить существование подстроки <слово> в произведение.

2 означает добавление в произведение <текст>.

Писатель только начал работать над произведением, поэтому он не мог написать более  $10^5$  символов. Суммарная длина всех запросов не превосходит 15 мегабайт плюс 12140 байт.

#### Формат выходных данных

Выведите на каждую строчку типа 1 “YES”, если существует подстрока <слово>, и “NO” в противном случае. Не следует различать регистр букв.

#### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
? love	NO
? is	NO
A Loveis	YES
? love	NO
? WHO	YES
A Whoareyou	
? is	

## 4 Задача D. Башни [4 секунды, 64 mb]

Задано число  $n$  и последовательность из  $n$  чисел. Требуется рассмотреть все возможные циклические сдвиги заданной последовательности, отсортировать их в лексикографическом порядке, и вывести сумму наибольших общих префиксов соседних в этом порядке сдвигов.

### Формат входных данных

Входной файл содержит не более 200 тестовых примеров. Каждый тестовый пример состоит из двух строк. Первая из них содержит целое число  $1 \leq n \leq 50000$  — количество магических башен. Вторая строка содержит  $n$  чисел в интервале от 0 до 100 — заданную последовательность.

После последнего тестового примера вместо числа  $n$  идет 0.

### Формат выходных данных

Для каждого тестового примера выведите одно число — искомую сумму.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
11 12 8 18 18 8 18 18 8 15 15 8 0	13