

## Содержание

<b>Задачи</b>	<b>2</b>
Задача 4А. Обмен [0.2 sec, 256 mb]	2
Задача 4В. Словарь [0.7 sec, 256 mb]	3
Задача 4С. Поиск набора образцов [0.1 sec, 256 mb]	4
<b>Бонусные задачи</b>	<b>5</b>
Задача 4D. Подстроки-3 [0.1 sec, 256 mb]	5
Задача 4Е. Подстроки [8 sec, 256 mb]	6
Задача 4F. Общая подпоследовательность [6 sec, 256 mb]	7

---

В некоторых задачах большой ввод и вывод. Пользуйтесь **быстрым вводом-выводом**.

В некоторых задачах нужен STL, который активно использует динамическую память (set-ы, map-ы) **переопределение стандартного аллокатора** ускорит вашу программу.

## Задачи

### Задача 4А. Обмен [0.2 sec, 256 mb]

Пусть все натуральные числа исходно организованы в список в естественном порядке. Разрешается выполнить следующую операцию:  $swap(a, b)$ . Эта операция возвращает в качестве результата расстояние в текущем списке между числами  $a$  и  $b$  и меняет их местами.

Задана последовательность операций  $swap$ . Требуется вывести в выходной файл результат всех этих операций.

#### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит число  $n$  ( $1 \leq n \leq 200\,000$ ) — количество операций. Каждая из следующих  $n$  строк содержит по два числа в диапазоне от 1 до  $10^9$  — аргументы операций  $swap$ .

#### Формат выходных данных

Для каждой операции во входном файле выведите ее результат.

#### Пример

stdin	stdout
4	3
1 4	1
1 3	4
4 5	2
1 4	

#### Задача 4В. Словарь [0.7 sec, 256 mb]

Дан набор слов и текст, требуется определить для каждого слова, присутствует ли оно в тексте как подстрока.

##### Формат входных данных

В первой строке дан текст (не более  $10^6$  строчных латинских букв).

Далее дано число  $M$  — количество слов в словаре.

В следующих  $M$  строках записаны слова (не более 30 строчных латинских букв). Слова различны и отсортированы в лексикографическом порядке.

Суммарная длина слов в словаре не более  $10^5$ .

##### Формат выходных данных

$M$  строк вида Yes, если слово присутствует, и No иначе.

##### Пример

stdin	stdout
trololo	No
3	Yes
abacabadabacaba	Yes
olo	
trol	

##### Замечание

Эта задача решается просто Бором. Без алгоритма Ахо-Корасик.

### Задача 4С. Поиск набора образцов [0.1 sec, 256 mb]

Напишите программу, которая для каждой строки из заданного набора  $S$  проверяет, верно ли, что она содержит как подстроку одну из строк из набора  $T$ .

#### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит натуральное число  $n$  — количество строк в наборе  $T$  ( $n \leq 1000$ ). Каждая из следующих  $n$  строк содержит непустую строку длины не более 80-ти символов.

Оставшаяся часть файла содержит строки из набора  $S$ . Каждая строка состоит из ASCII символов с кодами от 32 до 126 включительно. Строка может быть пустой и ее длина не превышает 250-ти символов.

Гарантируется, что размер входного файла не превышает 1 Мбайт.

#### Формат выходных данных

В выходной файл выведите все строки из набора  $S$  (в том порядке, в котором они находятся во входном файле), содержащие как подстроку по крайней мере одну строку из набора  $T$ .

#### Пример

stdin	stdout
3	sudislavl
gr	group a'
sud	
abc	
lksh	
sudislavl	
kostroma	
summer	
group a'	

#### Замечание

Если у вас WA 36, вы неправильно читаете входные данные.

Строки могут состоять только из пробелов.

## Бонусные задачи

### Задача 4D. Подстроки-3 [0.1 sec, 256 mb]

Даны  $K$  строк из маленьких латинских букв. Найдите 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

stdin	stdout
3 abacaba mycabarchive acabistrue	cab

### Задача 4Е. Подстроки [8 сек, 256 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  $s$ .

#### Примеры

stdin	stdout
aaaa	4
abacaba	21

#### Замечание

Можно попробовать сдать хеш-таблицей.

Можно попробовать сдать бором.

**Задача 4F. Общая подпоследовательность [6 сек, 256 mb]**

У Никиты есть массив  $A$  из  $N$  элементов. Он хочет найти максимизировать величину

$$A[l_1] \wedge A[l_1 + 1] \wedge \dots \wedge A[r_1]) + (A[l_2] \wedge A[l_2 + 1] \wedge \dots \wedge A[r_2])$$

Где  $1 \leq l_1 \leq r_1 < l_2 \leq r_2 \leq N$ . Никита – обычный художник, помогите ему.

**Формат входных данных**

На первой строке число  $N$  ( $2 \leq N \leq 10^6$ ). На второй строке  $N$  целых чисел от 0 до  $10^9$ .

**Формат выходных данных**

Одно число – максимум.

**Примеры**

stdin	stdout
5 1 2 3 1 2	6