

## Задача А. Магические башни

Имя входного файла: `towers.in`  
 Имя выходного файла: `towers.out`  
 Ограничение по времени: 5 секунд  
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Задано число  $n$  и последовательность из  $n$  чисел. Требуется рассмотреть все возможные циклические сдвиги заданной последовательности, отсортировать их в лексикографическом порядке и вывести согласно этому порядку. В случае равенства двух различных циклических сдвигов меньшим считается сдвиг, начинающийся левее.

### Формат входного файла

Входной файл содержит не более 200 тестовых примеров.

Каждый тестовый пример состоит из двух строк. Первая из них содержит целое число  $1 \leq n \leq 50000$  — длина последовательности. Вторая строка содержит  $n$  чисел в интервале от 0 до 100 — заданную последовательность.

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

### Формат выходного файла

Для каждого тестового примера выведите одно число — искомую сумму.

### Пример

towers.in	towers.out
11	11 8 5 2 1 10 9 7 4
12 8 18 18 8 18 18 8	6 3
15 15 8	
0	

## Задача В. Период строки

Имя входного файла: `period.in`  
 Имя выходного файла: `period.out`  
 Ограничение по времени: 2 секунды  
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Строка  $S$  имеет период  $T$ , если

$$\exists n : S = T^n = \underbrace{T, \dots, T}_n$$

Вам дана строка  $S$ . Ваша задача — найти минимальную по длине  $T$  такую, что  $S = T^n$  для некоторого  $n \in \mathbb{N}$

### Формат входного файла

Строка  $S$  длиной от 1 до  $10^6$  символов.

### Формат выходного файла

Единственное число — длина  $T$ .

### Примеры

period.in	period.out
abaabaabaabaaba	3

## Задача С. Подстроки-3

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

Даны  $K$  строк из маленьких латинских букв. Требуется найти их наибольшую общую подстроку.

### Формат входного файла

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 выходного файла

Наибольшая общая подстрока.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 abacaba mycabarchive acabistrue	cab