

1
2
3
4

## Задача 1. Стремление к нулю ≡

Входной файл: Стандартный вход  
 Выходной файл: Стандартный выход  
 Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек  
 Ограничение памяти: 512 Мб

### Условие

Дано число  $N$  и массив из  $S$  целых чисел  $A_i$ .

За одну операцию можно заменять число  $N$  на любое из чисел  $N + A_i$ ,  $N - A_i$ ,  $N \times A_i$ ,  $N/A_i$ .

Второй операнд может быть любым элементом массива  $A$ .

Деление выполняется нацело, с округлением вниз.

Необходимо рассчитать минимальное количество операций, необходимых, чтобы получить из числа  $N$  число 0.

### Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целое число  $N$ .

Вторая — целое число  $S$ .

Третья —  $S$  целых чисел, массив  $A$ .

### Формат выходных данных

Выходные данные должны содержать одно целое число — минимальное количество операций.

### Ограничения

$$0 \leq N, A_i \leq 2 * 10^9$$

$$1 \leq S \leq 100$$

### Пояснения к примеру

$$100 / 25 = 4 ; 4 - 4 = 0$$

$$100 / 11 = 9 ; 9 / 11 = 0$$

В обоих случаях затрачено 2 операции, что в данном примере является минимально возможным.

### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	100 6 4 7 10 5 25 11	2

## Задача 2. Визитки =

1
2
3
4

Автор: В. Глушков, Д. Глушкова  
Входной файл: Стандартный вход  
Выходной файл: Стандартный выход  
Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек  
Ограничение памяти: 128 Мб

### Условие

Для удешевления печати визиток руководство типографии некоторого города решило использовать моноширинный шрифт и делить текст визиток на строки так, чтобы строки всегда были одинаковой длины и число символов в такой строке относилось к количеству строк как  $A/B$ .

Эту работу хорошо выполнял специальный человек, но если текст изначально нельзя было так разделить, то у него уходило много времени, чтобы выяснить это. Недавно типография наняла молодого и перспективного программиста Варфоломея, чтобы автоматизировать этот процесс. Помогите Варфоломею решить поставленную задачу.

### Формат входных данных

Входные данные содержат строку из трёх элементов, разделённых пробелами: 1 элемент — строка из латинских букв языка без пробелов, 2 и 3 элементы — два целых числа  $A$   $B$ .

### Формат выходных данных

Выходные данные должны содержать текст, разбитый на строки, если из исходной можно строки получить прямоугольник, иначе — строку NO.

### Ограничения

$$1 \leq \text{Длина строки} \leq 10^5$$

$$1 \leq A * B < 300$$

### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	abaaba 3 2	aba aba
2	kekkekkek 3 4	NO

### Задача 3. Типичная вечеринка с бассейнами ≡

1
2
3
4

Автор: А. Саранцев, И. Ланцов, А. Лепёха  
Входной файл: Стандартный вход  
Выходной файл: Стандартный выход  
Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек  
Ограничение памяти: 256 Мб

#### Условие

Кирилл приехал с друзьями отдыхать на тропический курорт. Прибыв в отель, они увидели  $N$  бассейнов одинакового размера, которые были расположены в ряд. К сожалению, водой были наполнены лишь  $K$  бассейнов. Увидев бассейны, Кирилл решил во что бы то ни стало провести бассейнную вечеринку.

Для бассейнной вечеринки нужно, чтобы все бассейны с водой были расположены рядом друг с другом (между каждыми двумя наполненными бассейнами не должно быть бассейнов без воды). Чтобы достичь этого, друзья могут перелить воду из любого наполненного бассейна в любой из двух соседних, если соседний не наполнен. Какое минимальное количество переливаний воды из бассейна в бассейн Кириллу и друзьям понадобится сделать, чтобы все было готово к вечеринке?

#### Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целые числа  $N$   $K$ , где  $N$  — общее количество бассейнов,  $K$  — количество бассейнов, наполненных водой.

Вторая строка входных данных содержит строку  $S$ , состоящую из  $N$  символов 0 и 1.  $S_i = 1$ , если бассейн на позиции  $i$  наполнен,  $S_i = 0$  в противном случае.

Гарантируется, что  $S$  содержит ровно  $K$  единиц.

#### Формат выходных данных

Требуется вывести целое число — минимальное количество переливаний.

#### Ограничения

$1 \leq K \leq N \leq 1000000$

#### Описание подзадач и системы оценивания

Решение оценивается пропорционально количеству успешно пройденных тестов.

Подзадача	Баллы
$1 \leq N \leq 10, 1 \leq K \leq 3$	20
$1 \leq N \leq 1000, 1 \leq K \leq 1000$	30
$1 \leq N \leq 1000000, 1 \leq K \leq 1000000$	50

#### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	10 3 0010001010	4
2	10 2 0000011000	0

## Задача 4. Подстрока с уникальными символами по краям ≡

1
2
3
4

Входной файл: Стандартный вход  
Выходной файл: Стандартный выход  
Максимальный балл: 100

Ограничение времени: 1 сек  
Ограничение памяти: 512 Мб

### Условие

Вам дана строка  $s$ , состоящая из строчных латинских символов. Необходимо найти самую длинную подстроку строки  $s$ , НЕ содержащую первый и последний символ внутри.

### Формат входных данных

Входные данные содержат одну строку  $s$ .

### Формат выходных данных

В ответ нужно вывести целое число — длину подходящей подстроки.

### Ограничения

$$2 \leq |s| \leq 10^6$$

### Пояснения к примерам

В первом примере ответом могут быть подстроки  $abc$  и  $acb$ . Во втором —  $bacab$ .

### Примеры тестов

№	Стандартный вход	Стандартный выход
1	aabcb	3
2	abacaba	5