

## Памятка

Все задачи оцениваются в 100 баллов. Для оценки каждой задачи используется набор из 10 тестов, по 10 баллов каждый. Чтобы тест был засчитан, программа должна выдать правильный ответ в течение указанного в задаче времени используя не более 64 МВ оперативной памяти.

За каждую дополнительную попытку сдать задачу снимается 1 балл (первая попытка не штрафует).

Ввод и вывод данных осуществляется через стандартный ввод/вывод, то есть программа должна читать с клавиатуры и выводить на экран. Программа не должна работать с файлами. Не нужно добавлять в конце программы вызовы типа `readln` или `pause`. В программах на Паскале нельзя использовать модули `crt`, `wincrt`, и т.п. В программах на C/C++ нельзя использовать `conio.h`.

Необходимо строго соблюдать формат входных и выходных данных, в противном случае результат работы программы не будет засчитан.

## Задача А. Дешифровка

Ограничение времени: 1 секунда.

Радар на границе зафиксировал приближение вражеского летательного аппарата. Но из-за какой-то неисправности часть передаваемых им данных невозможно расшифровать. Удалось только получить коэффициенты квадратного уравнения, корнями которого являются координаты аппарата относительно радара. Всё, что вам сейчас нужно узнать — это расстояние. Напишите программу, вычисляющую расстояние от радара до этого вражеского аппарата.

**Входные данные** Единственная строка содержит два целых числа  $a$  и  $b$  — коэффициенты многочлена  $x^2 + ax + b$ , корнями которого являются координаты. Гарантируется, что в 50% тестов **координаты** (не коэффициенты!) по модулю не превосходят  $10^4$ , а в остальных тестах не превосходят  $10^9$ .

**Результат** Для каждого теста выведите в отдельной строке одно число — квадрат расстояния до вражеского аппарата. Если это число целое, то выведите его без десятичной точки, а если дробное, то с точностью до 10 знаков после запятой.

### Пример

Исходные данные	Результат
-3 2	5

Пояснение: уравнение  $x^2 - 3x + 2 = 0$  имеет корни 1 и 2, и квадрат расстояния будет равен  $1^2 + 2^2 = 5$ .

## Задача В. Пароль

Ограничение времени: 1 секунда.

Однажды Петя зарегистрировался на муниципальную олимпиаду по программированию. Для доступа на сайт с задачами ему выдали пароль, состоящий только из латинских строчных (маленьких) букв. Чтобы никто не мог подсмотреть его, он переписал его в зашифрованном виде. Шифр был такой: каждая буква заменяется на её номер в алфавите ('a' — 1, 'b' — 2, ..., 'z' — 26). Петя уже использовал такой шифр на школьной олимпиаде, но оказалось, что его многие могут расшифровать. Поэтому в этот раз он придумал не ставить пробелы между числами. Но перед началом олимпиады он осознал, что теперь может быть более одного способа расшифровать пароль.

Зная зашифрованный пароль, помогите Пете посчитать сколькими способами можно его расшифровать. Т.к. это число может быть очень большим, выведите остаток от деления его на 1 000 000.

**Входные данные** Единственная строка содержит одно целое число, состоящее не более чем из 100 цифр — зашифрованный пароль Пети.

**Результат** В единственной строке выведите количество способов расшифровать Петин шифр по модулю  $10^6$ .

### Пример

Исходные данные	Результат
1	1
123	3

Пояснение: в первом примере только пароль "a" даст при зашифровке такую последовательность цифр. Во втором примере возможны 3 варианта: "abc", "1c" и "aw".

### Задача С. Грустные рыбки

Ограничение времени: 1 секунда.

Однажды  $N$  весёлых рыбок выстроились в очередь за кормом. Каждая рыбка обладает некоторой хищностью — натуральным числом. Все рыбки в очереди могут видеть  $L$  рыбок перед собой и  $R$  рыбок позади себя. Стоит рыбке увидеть другую рыбку, хищность которой больше её хищности хотя бы на  $K$ , как она сразу начинает грустить. Определите, сколько в очереди грустных рыбок.

**Входные данные** Первая строка содержит одно целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ) — количество рыбок. Вторая строка содержит два целых числа  $L$  и  $R$  ( $0 \leq L, R \leq 100000$ ), записанные через пробел — сколько каждая рыбка может видеть других рыбок перед собой и позади себя. Третья строка содержит  $n$  целых чисел  $P_i$  ( $1 \leq i \leq N$ ,  $1 \leq P_i \leq 10^9$ ), записанные через пробел — хищность  $i$ -й рыбки в очереди. Четвёртая строка содержит одно целое число  $K$  ( $1 \leq K \leq 10^9$ ) — на сколько хищность другой рыбки должна быть больше, чтобы данная рыбка начала грустить. Гарантируется, что в 50% тестов  $N, L, R \leq 10^4$ .

**Результат** Нужно вывести одно целое число — количество грустных рыбок.

#### Пример

Исходные данные	Результат
5 1 0 3 1 4 1 5 3	1

Пояснение: каждая рыбка видит только одну перед собой. Грустить будет только четвёртая рыбка, потому что у неё хищность 1, у рыбки перед ней 4, а  $4 - 1 \geq 3$ .