

# Контрольная работа 1

---

## • Задача 1

---

Дано произвольное число. Найдите сумму его цифр. Выясните, делится ли введённое число на 2, 3, 5, 9, 10 используя признаки делимости (оператором `%` не пользоваться).

### Формат входных данных

Вводится трехзначное число.

### Формат выходных данных

Одно число — сумма цифр.

## • Задача 2

---

Шахматный ферзь может ходить на любое число клеток по горизонтали, по вертикали или по диагонали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли ферзь попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Для простоты можно не рассматривать случай, когда данные клетки совпадают.

### Формат входных данных

Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки.

### Формат выходных данных

Программа должна вывести `YES`, если из первой клетки ходом ферзя можно попасть во вторую. В противном случае - `NO`.

## • Задача 3

---

Требуется определить, является ли данный год високосным. (Год является високосным, если его номер кратен 4, но не кратен 100, а также если он кратен 400).

### Формат входных данных

На вход подается натуральное число  $N$  - номер года ( $0 < N < 100000$ ).

### Формат выходных данных

Вывести `YES` если год високосный и `NO` в противном случае.

## • Задача 4

---

По данному натуральному числу  $N$  распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие  $N$ , в порядке возрастания.

ВАЖНО! В данной задаче необходимо использовать цикл.

### Формат входных данных

На вход программе передается целое число  $N$ , не превышающее 10000.

### Формат выходных данных

Программа должна распечатать последовательность чисел в порядке возрастания. В качестве разделителя используется пробел.

## • Задача 5

---

По данному натуральному числу  $N$  выведите такое наименьшее целое число  $k$ , что  $2^k \geq N$ .

ВАЖНО! В данной задаче необходимо использовать цикл. Использование инструкции `if` запрещено. В этой задаче нельзя использовать возведение в степень.

### Формат входных данных

На вход программе подается натуральное число  $N$ , не превышающее 10000.

### Формат выходных данных

Требуется напечатать наименьшее , удовлетворяющее условию задачи

## • Задача 6

---

Программа получает на вход последовательность целых неотрицательных чисел, каждое число записано в отдельной строке. Последовательность завершается числом 0, при считывании которого программа должна закончить свою работу и вывести количество членов последовательности (не считая завершающего числа 0). Числа, следующие за числом 0, считывать не нужно.

### Формат входных данных

Во входных данных вводится последовательность целых чисел (каждое на новой строке), оканчивающаяся числом 0. Число 0 в последовательность не входит.

### Формат выходных данных

Вывести длину последовательности.

## • Задача 7

---

Определите сумму всех элементов последовательности, завершающейся числом 0.

Числа, следующие за нулем, считывать не нужно.

### Формат входных данных

Вводятся элементы последовательности по одному целому числу на строку. Числа вводятся, пока не будет введен 0.

### Формат выходных данных

Вывести одно целое число - сумму последовательности.

## • Задача 8

---

Посчитать количество четных элементов в массиве целых чисел, заканчивающихся нулём. Сам ноль учитывать не надо.

### Формат входных данных

Массив чисел, заканчивающийся нулём (каждое число с новой строки, ноль не входит в массив)

### Формат выходных данных

Одно число — результат.

## • Задача 9

---

Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Определите значение наибольшего элемента последовательности. Числа, следующие за нулем, считывать не нужно.

### **Формат входных данных**

Вводится последовательность целых чисел, оканчивающаяся числом 0 (само число 0 в последовательность не входит).

### **Формат выходных данных**

Выведите ответ на задачу (одно число).

## • Задача 10

---

Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Всего вводится не более 10000 чисел (не считая завершающего числа 0). Определите, сколько элементов этой последовательности равны ее наибольшему элементу. Числа, следующие за числом 0, считывать не нужно.

### **Формат входных данных**

Вводится последовательность целых чисел, оканчивающаяся числом 0 (само число 0 в последовательность не входит).

### **Формат выходных данных**

Выведите ответ на задачу (одно число).