

# Знакомство с языками программирования

Семинар 4  
Функции



## Массивы

1

Лекция 1.  
Знакомство с C#

2

Семинар 1:  
Знакомство с C#

3

Семинар 2: Простые  
алгоритмы на C#

4

Лекция 2: Массивы

5

Семинар 3: Массивы

6

Лекция 3: Функции

7

Семинар 4: Функции

8

Лекция 4:  
Двумерные  
массивы

9

Семинар 5:  
Двумерные  
массивы

10

Семинар 6:  
Одномерные и  
двумерные массивы








11

Лекция 5: Рекурсия

12

Семинар 7:  
Рекурсия

## Что будет на уроке сегодня

-  Обсуждение домашнего задания №3
-  Викторина
-  Задача 1. Простые числа в массиве
-  Задача 2. Поиск элементов в массиве
-  Перерыв
-  Задача 3. Формирования числа из цифр
-  Домашнее задание



## Домашнее задание (Семинар 3)



*Хорошие моменты*



*Другие хорошие моменты*



*Неудачные моменты*



*Другие неудачные моменты*





## Домашнее задание (семинар 3)

## Задание

**Задача 1:** Задайте одномерный массив из 10 целых чисел от 1 до 100. Найдите количество элементов массива, значения которых лежат в отрезке [20,90].

**Задача 2:** Задайте массив на 10 целых чисел. Напишите программу, которая определяет количество чётных чисел в массиве.

**Задача 3:** Задайте массив из вещественных чисел с ненулевой дробной частью. Найдите разницу между максимальным и минимальным элементов массива.

**Задача 4\*(не обязательно):** Дано натуральное число в диапазоне от 1 до 100 000. Создайте массив, состоящий из цифр этого числа. Старший разряд числа должен располагаться на 0-м индексе массива, младший – на последнем. Размер массива должен быть равен количеству цифр.

## Пример

массив [10 21 14 93 23] => 2

массив [6 7 19 34 3 1 4 7 9 1] => 3  
массив [1 8 43 4 55 60 3 2 1 3] => 4

массив [2.2 0.4 9.11 7.2 78.98] => 78.58  
массив [1.22 4.5 3.33] => 3.28

425 => [4 2 5]  
8741 => [8 7 4 1]  
4 => [4]



## Домашнее задание (Семинар 3)



Антон Антонов  
Иван Иванов  
Петр Петров

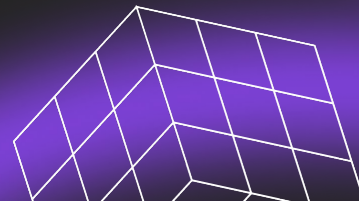
Семен Семенов  
Артур Артуров  
...  
Другие достойно  
выполнившие ДЗ



<20 мин

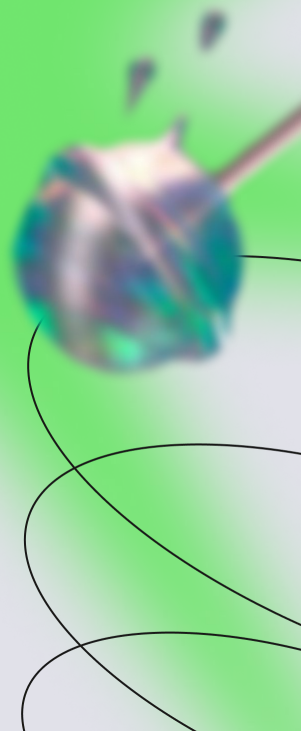
# Викторина

<https://quizizz.com/admin/quiz/630fa4e9672a59001de4c6aa/викторина-по-теме-“функция”-версия-2>





Практика







## Задание 1. Совместная работа

Задайте одномерный массив, заполненный случайными числами. Определите количество простых чисел в этом массиве.

*Примеры*

[1 3 4 19 3] => 2  
[4 3 4 1 9 5 21 13] => 3



Обсудить этапы решения задачи



Оформить этапы в виде функций

**PRIME NUMBERS BELOW 100**  
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17,  
19, 23, 29, 31, 37, 41,  
43, 47, 53, 59, 61, 67,  
71, 73, 79, 83, 89, 97



Перерыв!



7 мин



## Задание 2. Работа в сессионных залах

Задайте массив из N случайных целых чисел (N вводится с клавиатуры).

Найдите количество чисел, которые оканчиваются на 1 и делятся нацело на 7.

### Пример

[1 5 11 21 81 4 0 91 2 3]

=> 2



Предварительно обсудить подход к решению, выделить основные этапы, обсудить разбиение на функции. Использовать наработки из предыдущей задачи



Инструктаж по работе в залах

20 мин



## Задание 2. Обсуждение решений

Задайте массив из  $N$  случайных целых чисел ( $N$  вводится с клавиатуры).

Найдите количество чисел, которые оканчиваются на 1 и делятся нацело на 7.

### Пример

[1 5 11 21 81 4 0 91 2 3]

=> 2



Выделить основные этапы, обсудить разбиение на функции



Использовать наработки из предыдущей задачи





## Задание 3. Совместная работа

Заполните массив на N (вводится с консоли, не более 8) случайных целых чисел от 0 до 9.

Сформируйте **целое число**, которое будет состоять из цифр из массива. Старший разряд числа находится на 0-м индексе, младший – на последнем.

### Пример

[1 3 2 4 2 3] => 132423

[2 3 1] => 231



Обсудить этапы решения задачи



Оформить этапы в виде функций



Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?



10 мин



# Домашнее задание





## Домашнее задание (семинар 4). Необходимо разделить логику алгоритмов на функции

### Задание

**Задача 1:** Напишите программу, которая бесконечно запрашивает целые числа с консоли. Программа завершается при вводе символа 'q' или при вводе числа, сумма цифр которого четная.

**Задача 2:** Задайте массив заполненный случайными трёхзначными числами. Напишите программу, которая покажет количество чётных чисел в массиве.

**Задача 3:** Напишите программу, которая перевернёт одномерный массив (первый элемент станет последним, второй – предпоследним и т.д.)

### Пример

```
5 12 16 q [STOP]
3 45 342 15 [STOP]
```

```
[344 452 341 125] => 2
```

```
[1 3 5 6 7 8] => [8 7 6 5 3 1]
```