

## Лабораторная работа 4. Одномерные массивы

Ознакомьтесь с синтаксисом использования встроенных массивов (regular arrays).

<https://metanit.com/cpp/tutorial/2.15.php>

<http://cppstudio.com/post/389/?ysclid=18vwgee49t529285922>

...

### Задачи для самостоятельного решения

1. Ввести с клавиатуры массив из 10-ти целых чисел
  - а) вывести в отдельных строках второй по порядку и предпоследний элементы массива
  - б) вывести все элементы с нечетными индексами
  - в) вывести среднее арифметическое элементов массива
  - г) создать в программе второй массив, инициализировать его числами {-2, 4, 3, -7, 0, 12, 9, -2, 4, 2}. Вывести суммы пар элементов с одинаковыми индексами для этих двух массивов. Оформить вывод результатов в наглядной арифметической форме (первое слагаемое из 1-го массива, второе – из 2-го соответственно):
$$10 + (-2) = 8$$
$$100 + 4 = 104$$
$$12 + 3 = 15$$
$$1 + (-7) = -6$$
$$\dots$$
$$2 + 2 = 4$$
2. Сформировать и вывести целочисленный массив размера  $n = 8$ , содержащий  $n$  первых элементов последовательности чисел Фибоначчи  $f_k$ :
$$f_0 = 0, f_1 = 1, f_2 = 1, \quad f_k = f_{k-2} + f_{k-1}, \quad \text{для } k = 3, 4, \dots$$
3. Два массива  $x$  и  $y$ , по  $n=7$  элементов в каждом заполнить случайными целыми числами из диапазона  $[0, 20)$ . Вывести их на экран каждый массив в одной строке, с пробелами между числами. Совершить операции над элементами массивов, согласно указанному правилу
  - а) из известных массивов  $x$  и  $y$ , получить и вывести новый массив из  $3n$  элементов с элементами  $(x_0, y_0, y_0 + x_0, x_1, y_1, y_1 + x_1, \dots, x_{n-1}, y_{n-1}, y_{n-1} + x_{n-1})$ .
  - б) из известных массивов  $x$  и  $y$ , получить и вывести новый массив из  $2n$  элементов с элементами  $(x_{n-1}, y_0 + x_1, x_{n-2}, y_1 + x_2, \dots, x_1, y_{n-2} + x_{n-1}, x_0, y_{n-1} + x_0)$ .
4. Ввести с клавиатуры массив из 10 целых чисел. Ввести также одно отдельное целое число  $w$ . Найти все такие пары элементов массива, которые в сумме равны  $w$ . Вывести эти элементы и их индексы. В решении не использовать никакие другие структуры данных кроме массива.