

## Лабораторная работа № 7

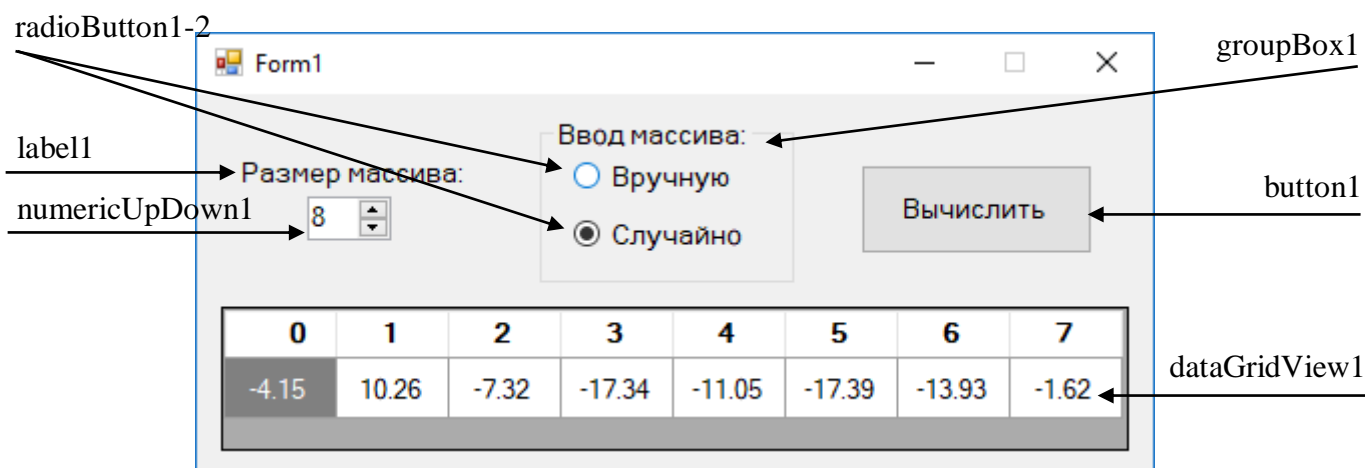
**Тема:** Работа с однородными структурированными типами данных.  
Элементы пользовательского интерфейса по работе с массивами.

**Цель работы:** получить практические навыки работы с компонентами для обработки однородных структурированных данных: научиться работать с компонентом `dataGridView` для решения задач по обработке одномерных динамических массивов.

**Вариант 5:** Переставить в обратном порядке все положительные элементы вещественного массива из  $n$  элементов.

**Дано:** число  $n$  (размерность массива), вещественный массив (случайный, либо заданный пользователем).

**Найти:** переставить в обратном порядке все положительные элементы вещественного массива из  $n$  элементов.



*Листинг Form1.cs*

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace _4_5_вар._
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void radioButton_Click(object sender, EventArgs e)
```

```

    {
        bool ronly = radioButton2.Checked; // переменная, показывающая выбрана ли
radioButton2
        Random r = new Random();           // переменная random
        dataGridView1.ReadOnly = ronly;     // если выбран radioButton2, то таблица
становится доступной для изменения
        int n = (int)numericUpDown1.Value; // количество столбцов
        dataGridView1.ColumnCount = n;      // количество столбцов
        dataGridView1.RowCount = 1;        // количество строк
        for (int i = 0; i < n; i++)         // заполняет таблицу случайными
значениями
        {
            dataGridView1.Columns[i].Name = i.ToString(); //запись номера элемента
в название колонки
            dataGridView1.Rows[0].Cells[i].Value = ronly ? Math.Round((r.NextDouble()
* 40 - 20), 2).ToString() : ""; // добавление элемента в ячейку таблицы
        }
    }

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int n = (int)numericUpDown1.Value; // количество столбцов
    double[] arr = new double[n];      // объявление нового массива
    double[] supp = new double[n];     // объявление вспомогательного массива
    int i = 0, k = 0;                  // счетчики

    try
    {
        // нахождение положительных эл-тов и занесение их во второй массив
        for (i = 0; i < n; i++)
        {
            arr[i] = Convert.ToDouble(dataGridView1.Rows[0].Cells[i].Value);
            if (arr[i] > 0)
            {
                supp[k] = arr[i];
                k++;
            }
        }

        // замена положительных эл-тов исходного массива
        // на эл-ты полученного массива (начиная с последнего)
        for (i = 0; i < n; i++)
        {
            arr[i] = Convert.ToDouble(dataGridView1.Rows[0].Cells[i].Value);
            if (arr[i] > 0)
            {
                dataGridView1.Rows[0].Cells[i].Value = supp[k - 1];
                k--;
            }
        }
    }
    catch
    {
        MessageBox.Show("Вы заполнили не все ячейки!" + i); // сообщение об
ошибке
        radioButton_Click(sender, e); // очистка ячеек
    }
}
}
}

```

Form1

Размер массива: 8

Ввод массива:

☐ Вручную

☒ Случайно

Вычислить

0	1	2	3	4	5	6	7
15.08	14.28	13.13	13.63	-17.15	16.6	-12.02	10.71

Массив задан случайно, кнопка «Вычислить» еще не была нажата

Form1

Размер массива: 8

Ввод массива:

☐ Вручную

☒ Случайно

Вычислить

0	1	2	3	4	5	6	7
10.71	16.6	13.63	13.13	-17.15	14.28	-12.02	15.08

После нажатия кнопки вычислить все положительные элементы меняются местами и оказываются расположены в обратном порядке