

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВПО
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Институт Информационных технологий и компьютерных наук (ИТКН)

Кафедра Инфокоммуникационных технологий (ИКТ)

Отчет по лабораторной работе №10
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
на тему «Разработка приложений с графическим интерфейсом пользователя.
Экранные формы»

Выполнил:
студент группы БИВТ-22-15

Мотин Д.А.

Проверил:
Стучилин В.В.

Москва, 2023

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.

Научиться работе с экранными формами и приложениями с графическим интерфейсом, освоить типовые приемы их создания.

2. ЗАДАНИЕ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ.

5. Элементы массива размера 6 поместить в RichTextBox1. Найти максимальный элемент массива и вывести его в TextBox.
6. Решить задачу 5, помещая результат с заголовком в RichTextBox.
7. Два массива размера 6 поместить в RichTextBox1 и RichTextBox2. Найти сумму этих массивов, суммируя каждую пару элементов. Результат с заголовком поместить в RichTextBox3.
6. $z = x^3 + 5x^2 + 14x - 56; a = 1, b = 10, n = 40.$
7. $z = \sqrt{x+1} - 1/x; a = 0,5, b = 1, n = 20.$

3. ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ.

Номер 6.

```
namespace WindowsFormsApp6
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        int[] b = new int[6] { 41, 33355, 1289, 1117, 129, 145 };
        private void richTextBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {

        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            for (int i = 0; i < b.Length; i++)
                richTextBox1.AppendText(b[i].ToString() + " " + '\n');
            richTextBox1.Select(0, 0);
            int o = b.Max();
            richTextBox2.AppendText("Наибольший элемент "+'\n'+o.ToString());
        }

        private void richTextBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {

        }
    }
}
```

Номер 7.

```
namespace WindowsFormsApp7
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        Random r = new Random();
        int[] b = new int[6];
        int[] c = new int[6];
        private void richTextBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }
        private void richTextBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            richTextBox1.AppendText("Массив 1" + '\n');
            richTextBox2.AppendText("Массив 2" + '\n');
            richTextBox3.AppendText("Сумма соответственных элементов массивов" + '\n');

            for (int i = 0; i < 6; i++)
            {
                b[i] = r.Next(1000);
                c[i] = r.Next(1000);
                richTextBox1.AppendText(b[i].ToString() + '\n');
                richTextBox2.AppendText(c[i].ToString() + '\n');
                richTextBox3.AppendText((c[i] + b[i]).ToString() + '\n');
            }
        }
        private void richTextBox3_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}
```

Homep 6.

```
namespace WindowsFormsApp2._6
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs h)
        {
            Graphics g = h.Graphics;
            int ox = Width / 2;
            int oy = Height / 2;
            g.TranslateTransform(ox, oy);
            g.DrawLine(new Pen(Color.LightCoral, 1.0f), 0, -Height, 0, Height);
            g.DrawLine(new Pen(Color.LightCoral, 1.0f), -Width, 0, Width, 0);
            g.DrawEllipse(new Pen(Color.Green, 1.0f), -3, -3, 6, 6);
            float z;
            g.DrawEllipse(new Pen(Color.Black, 3.0f), 0.5f, 56.5f, 1, 1);
            for (float x = 1; x < 11f; x+=0.25f)
            {
                z=x*x*x+5*x*x+14*x-56;
                g.DrawEllipse(new Pen(Color.Black, 3.0f), x*20 - 1, -z-1f, 2, 2);
            }
        }
    }
}
```

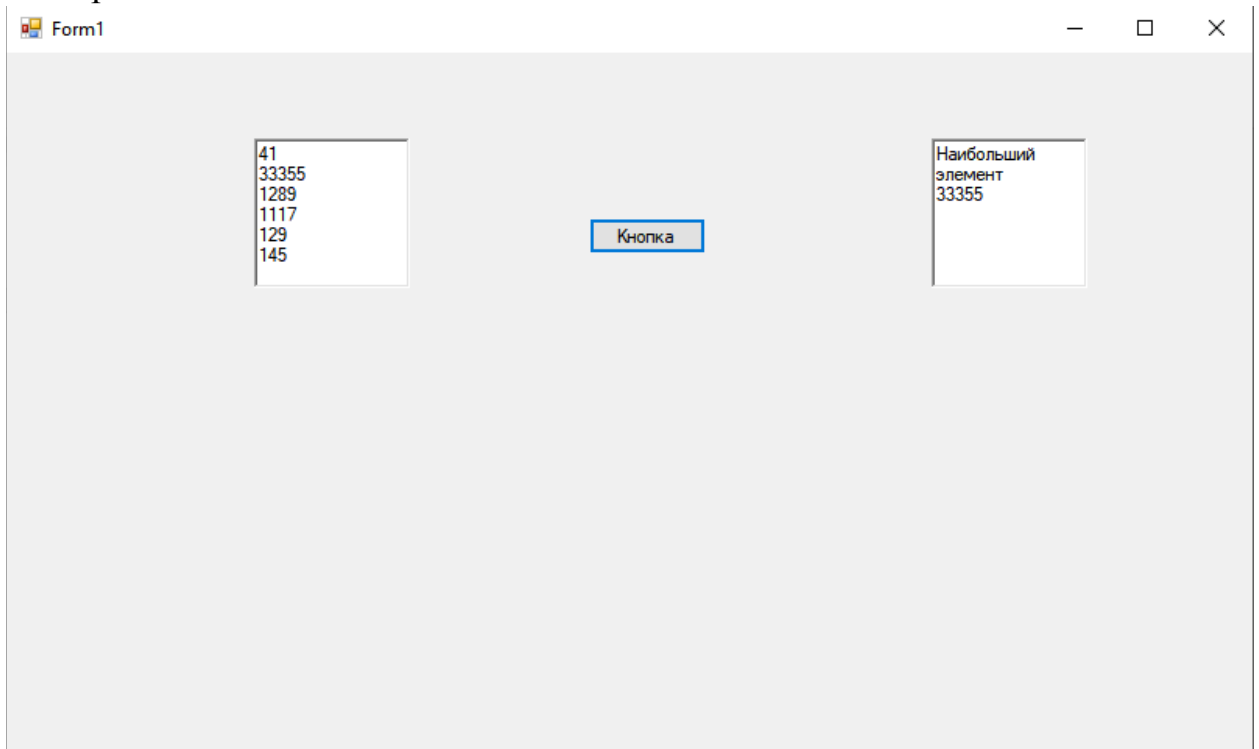
Homep 7.

```
namespace WindowsFormsApp2._7
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

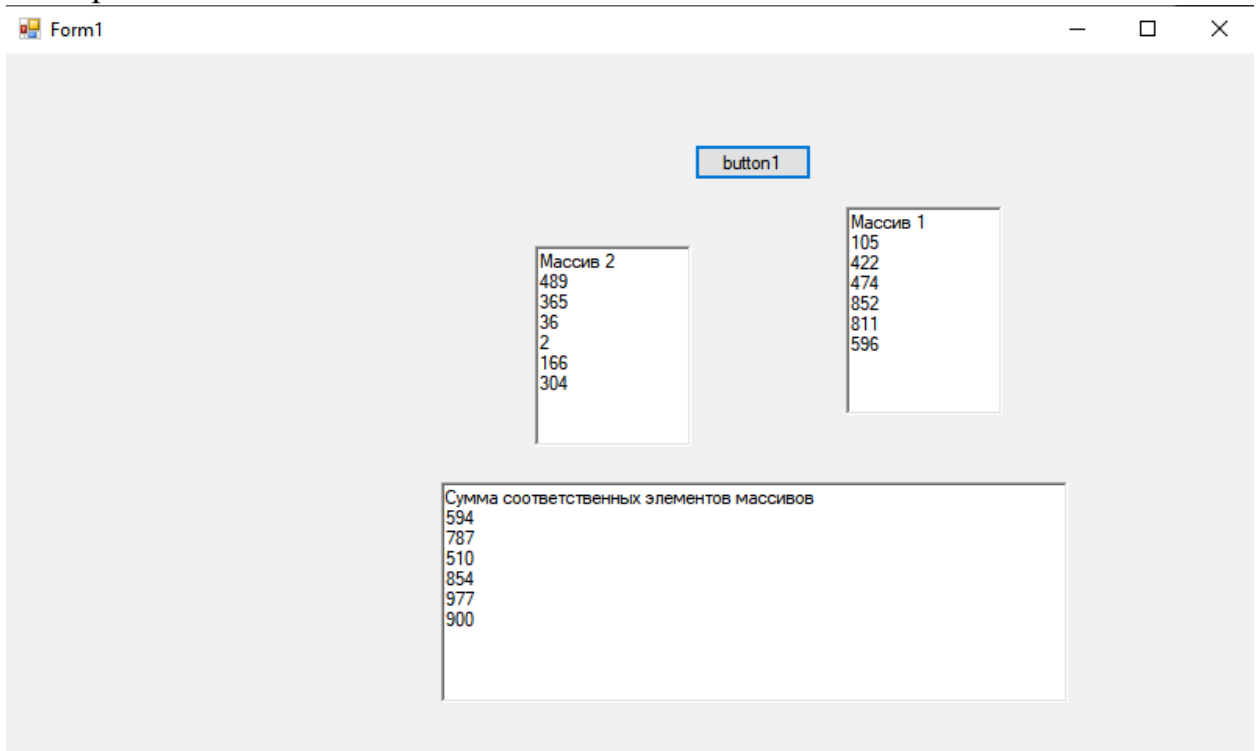
        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
        {
            Graphics g = e.Graphics;
            int ox = Width / 2;
            int oy = Height / 2;
            g.TranslateTransform(ox, oy);
            g.DrawLine(new Pen(Color.LightCoral, 1.0f), 0, -Height, 0, Height);
            g.DrawLine(new Pen(Color.LightCoral, 1.0f), -Width, 0, Width, 0);
            g.DrawEllipse(new Pen(Color.Green, 1.0f), -3, -3, 6, 6);
            double z; float b, n;
            for (double x = 0.5; x < 0.999; x += 0.5/20)
            {
                z = Math.Sqrt(1+x)+1/x;
                b=Convert.ToSingle(x);
                n=Convert.ToSingle(z);
                g.DrawEllipse(new Pen(Color.Black, 3.0f), b*300-1, -n*50-1, 2, 2);
            }
        }
    }
}
```

4. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ (СКРИНШОТЫ).

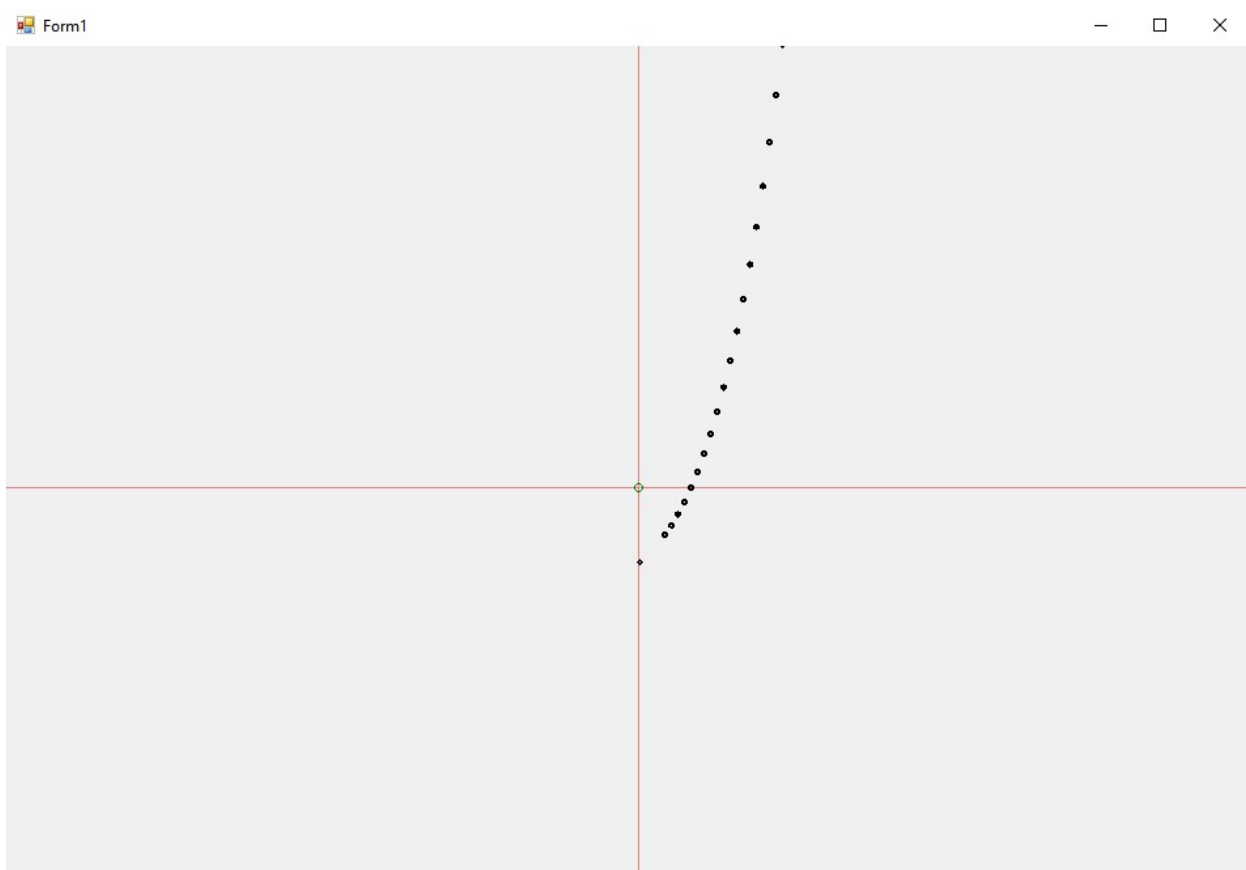
Номер 6.



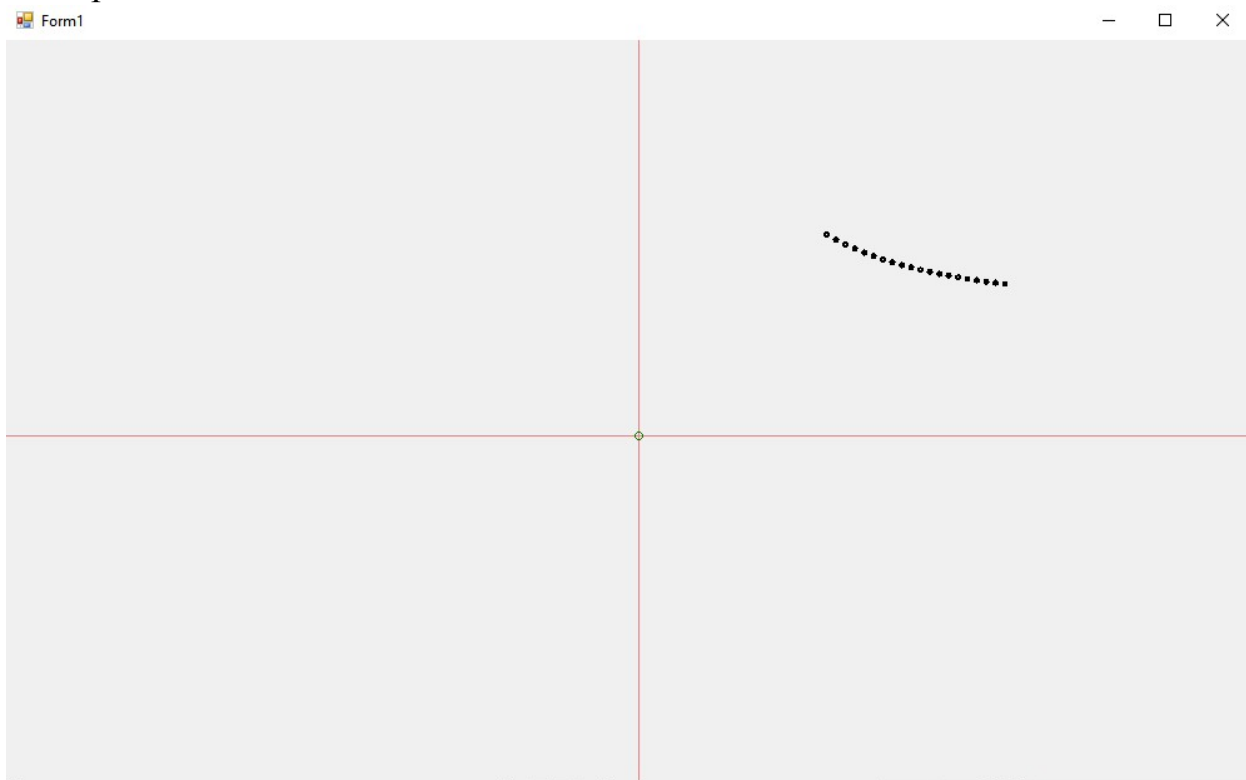
Номер 7.



Номер 6.



Номер 7.



5. ВЫВОД.

Узнал о графическом интерфейсе в C#, научился создавать экранные формы и строить с их помощью эскизы графиков.