МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Севастопольский государственный университет»

Кафедра «электронная техника»

ОТЧЁТ

о выполнении индивидуального задания N 4

по дисциплине

«ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ПРОГРАММ В СРЕДЕ MICROSOFT VISUAL

STUDIO»

Вариант 4

Выполнил:

Донец Н.О.

Проверил:

Мурзин Д.Г.

Севастополь

2024 г.

Задание:

Выберите индивидуальное задание из нижеприведенного списка согласно номеру в подгруппе. В качестве f(x) использовать по выбору: sh(x), x^2 , e^x . Результат очередного вычисления добавляйте в компонент ListBox, в интерфейсе предусмотрите кнопку очистки старых результатов.

$$d = \begin{cases} (f(x) - y)^3 + arctg(f(x)), \ x \rangle y \\ (y - f(x))^3 + arctg(f(x)), \ y \rangle x \\ (y + f(x))^3 + 0.5, \qquad y = x. \end{cases}$$

Рисунок 1 – Функция по варианту

Ход работы:

Был спроектирован интерфейс программы (рисунок 2).

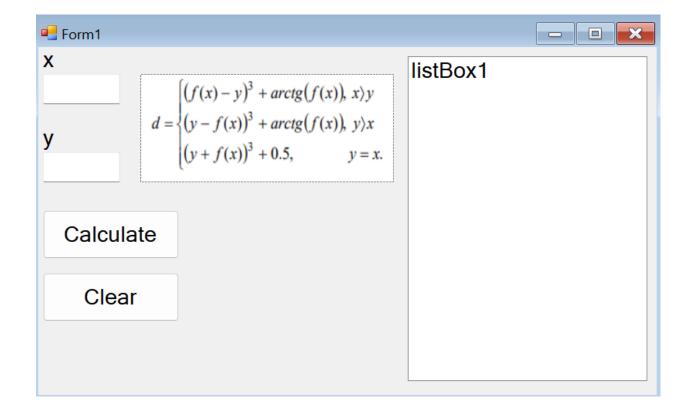


Рисунок 2 – Интерфейс программы

Были разработаны методы Calculate и Clear, которые выполняют необходимые вычисления и очищают ListBox(листинг 1).

Листинг 1 – Методы Calculate и Clear

```
private void Calculate(Object sender, EventArgs e)
{
    double x = Convert.ToDouble(textBox1.Text);
    double y = Convert.ToDouble(textBox2.Text);

    double d = 0;

    if (x > y)
    {
        d = Math.Pow(Math.Sinh(x)-y, 3) + Math.Atan(Math.Sinh(x));
    }
    else if (y > x)
    {
        d = Math.Pow(y - Math.Sinh(x), 3) + Math.Atan(Math.Sinh(x));
    }
    else
    {
        d = Math.Pow(y + Math.Sinh(x), 3) + 0.5;
    }

    listBox1.Items.Add(d.ToString());
}

private void Clear(Object sender, EventArgs e)
{
    listBox1.Items.Clear();
}
```

Были проведены тесты работы программы (рисунки 3-4).

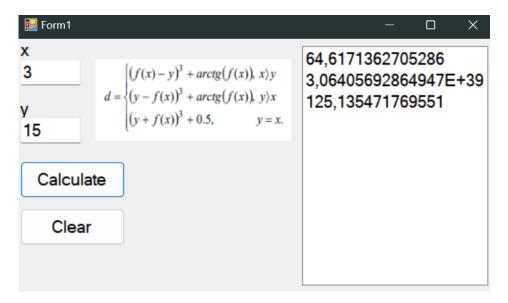


Рисунок 3 – Первый тест

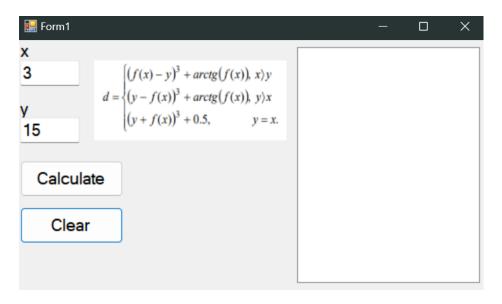


Рисунок 4 — Второй тест

Вывод:

В ходе задания были изучены инструменты языка программирования С#. Также были изучены механизмы проектирования интерфейса пользователя в приложении WinFroms. Были получены навыки использования атематических функция в языке программирования С#. Было разработано приложение, вычисляющее заданную по варианту функцию. Также были получены навыки работы с ListBox.