

22 Технология Windows Form. Работа с формами

Задание 1. Разработка Windows-приложения с линейным алгоритмом.

$$7. \quad \gamma = 5 \arctg(x) - \frac{1}{4} \arccos(x) \frac{x + 3|x - y| + x^2}{|x - y|z + x^2}.$$

При $x=0.1722$, $y=6.33$, $z=3.25 \times 10^{-4}$ $\gamma = -172.025$.

Рисунок 22.1 – Вариант индивидуального задания

Листинг программы:

```
namespace Les3Task2
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            int Step;
            double x, y, z;
            double result;

            if (double.TryParse(textBox1.Text, out x) &&
                double.TryParse(textBox2.Text, out y) &&
                double.TryParse(textBox3.Text, out z) &&
                int.TryParse(textBox5.Text, out Step))
            {
                z = z * Math.Pow(10, Step);

                result = (5 * Math.Atan(x)) - (1.0 / 4) * Math.Acos(x) * ((x + (3 *
Math.Abs(x - y)) + Math.Pow(x, 2)) / (Math.Abs(x - y) * z + Math.Pow(x, 2)));

                textBox6.Text +=
                    "x = " + x.ToString();
                textBox6.Text += Environment.NewLine +
```

					УП 2-40 01 01.37ТП.227.23.22		
Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.		Сорокина Е.А.			Технология Windows Form. Работа с формами	Лит	Лист
Проверил.		Новик А.И.					98
						Гродненский ГКТТид	
Н.контр.							
Утвердил.							

```

        "y = " + y.ToString();
        textBox6.Text += Environment.NewLine +
        "z = " + Math.Round(z, 6).ToString();
        textBox6.Text += Environment.NewLine +
        "Результат: " + Math.Round(result, 3).ToString();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Введите числовые значения во все поля",
        "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
}
}

```

Таблица 22.1 – Входные и выходные данные

Входные данные	Выходные данные
0,1722 6,33 3,25 -4	-205,306

Анализ результатов:

Линейные алгоритмы

Введите x = 0,1722

Введите y = 6,33

Введите z = 3,25 x 10⁻⁴

Результат выполнения программы:

x = 0,1722
y = 6,33
z = 0,000325
Результат: -205,306

Выполнить

Рисунок 22.2 – Результат работы программы

Задание 2. Разработка Windows-приложения с циклическим алгоритмом.

$$\begin{aligned} 7) \quad & y = 9(x + 15\sqrt{x^3 + b^3}), \\ & x_0 = -2.4; x_k = 1; dx = 0.2; \\ & b = 2.5; \end{aligned}$$

Рисунок 22.3 – Вариант индивидуального задания

Листинг программы:

```
namespace Les23Task2
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            // Чтение данных из textBox1-4
            double x0 = double.Parse(textBox1.Text);
            double xk = double.Parse(textBox2.Text);
            double dx = double.Parse(textBox3.Text);
            double b = double.Parse(textBox4.Text);

            // Перебор значений x с шагом dx в диапазоне от x0 до xk
            for (double x = x0; x <= xk; x += dx)
            {
                // Вычисление значения функции y
                double y = 9 * (x + 15 * Math.Sqrt(Math.Pow(x, 3) + Math.Pow(b, 3)));

                // Вывод результата в textBox5
                textBox6.AppendText("При x = " + x + ", y = " + y +
Environment.NewLine);
            }
        }
    }
}
```

Таблица 22.1 – Входные и выходные данные

Входные данные	Выходные данные
-2,4	159,57181072120477
1	281,37407756976705
0,2	354,78093433007007
2,5	406,2658861967438
	443,9841456682375
	471,91648578763557
	492,4621831610239
	507,2757257512695
	517,6184686155776
	524,5330382227551
	528,9403505838783
	531,6977272678862
	533,634355153414
	535,5709480666777
	538,3261214865045
	542,7101757830387
	549,506947217164
	559,4458420226281

Циклический алгоритм

Введите x_0 =

Введите x_k =

Введите d_x =

Введите b =

Результат выполнения программы:

При $x = -5,551115123125783E-17$, $y = 533,634355153414$
 При $x = 0,19999999999999996$, $y = 535,5709480666777$
 При $x = 0,39999999999999997$, $y = 538,3261214865045$
 При $x = 0,6$, $y = 542,7101757830387$
 При $x = 0,8$, $y = 549,506947217164$
 При $x = 1$, $y = 559,4458420226281$

Вычислить

Рисунок 22.4 – Результат работы программы

