

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АДЫГЕЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Инженерно-физический факультет
Кафедра управления и информатики в технических системах

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Программная реализация численного метода
*Интерполировать функцию, используя многочлен
Лагранжа*

1 курс, группа 1ИВТ

Выполнил:

_____ И. А. Шатский
«___» _____ 2022 г.

Руководитель:

_____ С. В. Теплоухов
«___» _____ 2022 г.

Майкоп, 2022 г.

1. Введение

- 1) Текстовая формулировка задачи
- 2) Пример кода, решающего данную задачу
- 3) График
- 4) Скриншот программы

Пример приведен в пункте 2 на стр. 2.

2. Ход работы

2.1. Код приложения

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

    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        chart1.Series[0].Points.Clear();
        string Str = textBox1.Text.Trim();
        int NumPoints;
        bool isNum = int.TryParse(Str, out NumPoints);
        if (!isNum)
        {
            return;
        }
        var xValues = new double[NumPoints];
        var yValues = new double[NumPoints];
        var Rand = new Random();
        for (int i = 0; i < NumPoints; i++)
        {
            xValues[i] = i;
            yValues[i] = Rand.Next(NumPoints+1);
        }
        for (int i = 0; i < NumPoints; i++)
        {
            chart1.Series[0].Points.AddXY(xValues[i],
            LagrangeInterpolation(xValues, yValues, i));
        }
    }
}
```

```

    }
}
public static double LagrangeInterpolation(double[] x, double[] y, double xval)
{
    double yval = 0.0;
    double Products = y[0];
    for (int i = 0; i < x.Length; i++)
    {
        Products = y[i];
        for (int j = 0; j < x.Length; j++)
        {
            if (i != j)
            {
                Products *= (xval - x[j]) / (x[i] - x[j]);
            }
        }
        yval += Products;
    }
    return yval;
}
}
}

```

2.2. Пример формулы

Интерполяционный многочлен Лагранжа:

$$L(x) = \sum_{i=0}^n (f(a_i) \prod_{j \neq i, j=0}^n \frac{x-a_j}{a_i-a_j})$$

3. Пример вставки изображения

4. Пример библиографических ссылок

<http://geo.phys.spbu.ru/LDUS/files/books/LaTeX/LaTeX-Lvovsky.pdf>

Список литературы

- [1] Кнут Д.Э. Всё про Т_EX. — Москва: Изд. Вильямс, 2003 г. 550 с.
- [2] Львовский С.М. Набор и верстка в системе Л^AT_EX. — 3-е издание, исправленное и дополненное, 2003 г.

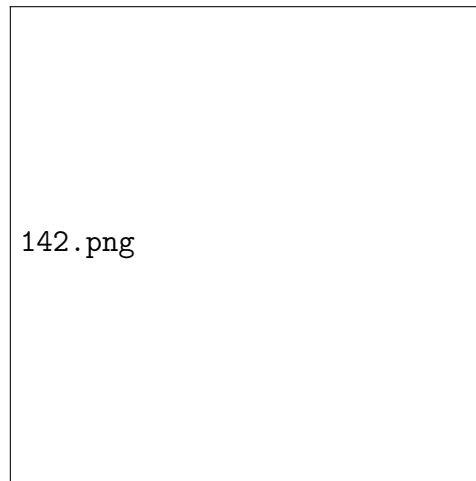


Рис. 1. Работа программы

[3] Воронцов К.В. \LaTeX в примерах. 2005 г.