

FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICĂ ȘI MICROELECTRONICĂ

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

MEDII INTERACTIVE DE DEZVOLTARE A PRODUSELOR SOFT

LUCRARE DE LABORATOR #3

GUI DEVELOPMENT

Autor:

st. gr. TI-141

Valeria BALINSCHI

lector asistent:

Irina COJANU

lector superior:

Svetlana COJOCARU

1. Scopul lucrării

Realizarea unui simplu GUI Calculator.

2. Obiectivele lucrării

- a) Realizează un simplu GUI Calculator
- b) Operațiile simple: +, -, *, /, putere, radical, inversare semn(+/-), operații cu numere zecimale
- c) Divizarea proiectului în două module - Interfață grafică(Modul GUI) și Modulul de bază(Core Module)

3. Efectuarea lucrării de laborator

3.1. Task-uri implementate

- *Basic Level* (nota 5 || 6):
 - Realizează un simplu GUI calculator care suportă funcțiile de bază: +, -, /, *.
- *Normal Level* (nota 7 || 8):
 - Realizează un simplu GUI calculator care suportă următoarele funcții: +, -, /, *, putere, radical, inversare semn(+/-).
- *Advanced Level* (nota 9 || 10):
 - Realizează un simplu GUI calculator care suportă următoarele funcții: +, -, /, *, putere, radical, inversare semn(+/-), operații cu numere zecimale.
 - Divizarea proiectului în două module - Interfață grafică(Modul GUI) și Modulul de bază(Core Module).

3.2. Realizarea lucrării de laborator

a) Codul sursă C# (comentat)

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

            bool sequence = true;
            bool dot1 = true;
            string operation, erased, point1; //erased - stocheaza valorile inserate la ecran
            double number1, number2, result, invsign;

            private void num1_Click(object sender, EventArgs e)
            {
                if (sequence == true)
                {
                    screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
                    screen.Text = "1"; //afisarea valorii 1 la ecran
                    sequence = false;
                    dot1 = true;
                }
                else
                {
                    screen.Text = screen.Text + "1"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 1
                }
            }

            private void num2_Click(object sender, EventArgs e)
            {
                if (sequence == true)
                {
                    screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
                    screen.Text = "2"; //afisarea valorii 2 la ecran
                    sequence = false;
                    dot1 = true;
                }
                else
                {
                    screen.Text = screen.Text + "2"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 2
                }
            }
        }
    }
}
```

```

private void num3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "3"; //afisarea valorii 3 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "3"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 3
    }
}

private void num4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "4"; //afisarea valorii 4 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "4"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 4
    }
}

private void num5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "5"; //afisarea valorii 5 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "5"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 5
    }
}

private void num6_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "6"; //afisarea valorii 6 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "6"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 6
    }
}

```

```

private void num7_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "7"; //afisarea valorii 7 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "7"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 7
    }
}

private void num8_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "8"; //afisarea valorii 8 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "8"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 8
    }
}

private void num9_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (sequence == true)
    {
        screen.Text = ""; //initial - stergerea ecranului
        screen.Text = "9"; //afisarea valorii 9 la ecran
        sequence = false;
        dot1 = true;
    }
    else
    {
        screen.Text = screen.Text + "9"; //afisarea la ecran a mai multor valori de 9
    }
}

private void num0_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (screen.Text == "0")
    {
        return; //returnarea la ecran a valorii 0
    }
    else
    {
        if (sequence == true)
        {
            screen.Text = "0";
            dot1 = true;
        }
        else
        {
            screen.Text = screen.Text + "0";
        }
    }
}

```

```

    }

    //Sfarsitul numerelor calculatorului
    //Inceputul butoanelor pentru operatii

    private void plus_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        operation = "+";
        number1 = double.Parse(screen.Text); //valoarea de la ecran il transformam din carater in numar
        sequence = true; //ecranul se curata si se afiseaza alta valoare
    }

    private void minus_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        operation = "-";
        number1 = double.Parse(screen.Text);
        sequence = true;
    }

    private void div_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        operation = "/";
        number1 = double.Parse(screen.Text);
        sequence = true;
    }

    private void mul_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        operation = "*";
        number1 = double.Parse(screen.Text);
        sequence = true;
    }

    private void sqrt_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        number1 = double.Parse(screen.Text);
        result = Math.Sqrt(number1);
        screen.Text = result.ToString(); //afisarea valorii radicalului nr.
        sequence = true;
    }

    private void pow_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        number1 = double.Parse(screen.Text);
        result = number1 * number1;
        screen.Text = result.ToString(); //afisarea valorii nr. la patrat
        sequence = true;
    }

    private void equal_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        //number2 pentru stocarea valorii de la ecran afisate
        number2 = double.Parse(screen.Text);
        if (operation == "+") //daca operatia este egala cu suma
        {
            result = number1 + number2;
            screen.Text = result.ToString();
            sequence = true;
        }
    }

```

```

        if (operation == "-")//daca operatia este egala cu suma
        {
            result = number1 - number2;
            screen.Text = result.ToString();
            sequence = true;
        }

        if (operation == "*")//daca operatia este egala cu suma
        {
            result = number1 * number2;
            screen.Text = result.ToString();
            sequence = true;
        }

        if (operation == "/")//daca operatia este egala cu suma
        {
            result = number1 / number2;
            screen.Text = result.ToString();
            sequence = true;
        }

        //Sfarsitul butoanelor pentru operatii
    }

    private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
    {

    }

    //Inceputul butoanelor de stergere

    private void back_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        int x = 0;//0
        int y = 0;
        erased = screen.Text;// erased = 788
        point1 = screen.Text;
        x = erased.Length - 1;//x = 2
        y = point1.Length - 1;//25 -> y = 1
        point1 = point1.Substring(y, 1);//
        erased = erased.Substring(0, x);//x - pozitia pina unde se va sterge numarul; x = 78
        //substring - taie o parte din variabila noastra, se sterge ultimul numar;
        screen.Text = erased;//screen = 78

        if (screen.Text == "")
        {
            screen.Text = "0";
            sequence = true;
        }

        if (screen.Text == "-") { //daca avem numar negativ
            screen.Text = "0";
            sequence = true;
        }
        if (point1 == ",")
        {
            dot1 = true;
        }
    }
}

```

```

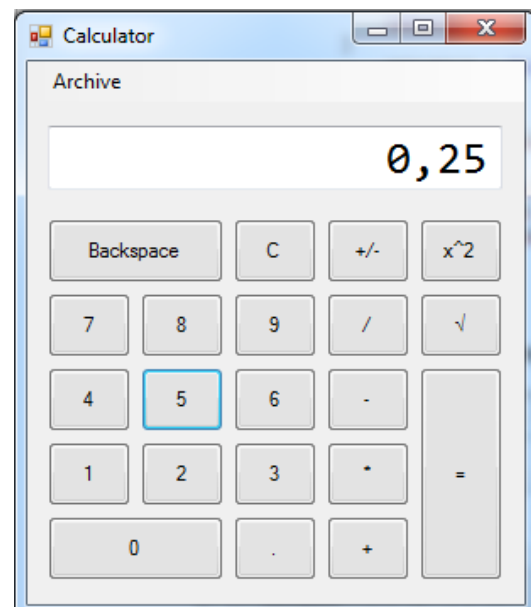
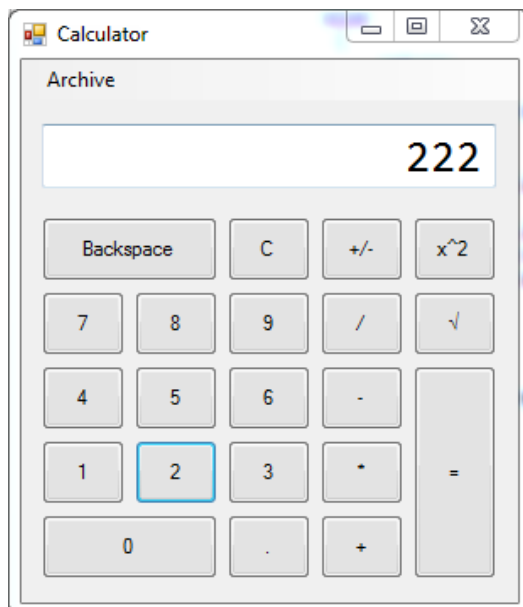
private void erase_Click(object sender, EventArgs e)
{
    screen.Text = "0";
    number1 = 0;
    number2 = 0;
    sequence = true;//ecranul gol
    dot1 = true;
}
//EXIT
private void outToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Close();
}

//Punctul si inversarea semnelor
private void point_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (dot1 == true)
    {
        screen.Text = screen.Text + ",";
        dot1 = false;
    }
    else
    {
        return;
    }
    sequence = false;
}

private void sign_Click(object sender, EventArgs e)
{
    invsign = double.Parse(screen.Text);//25
    invsign = invsign - (invsign * 2);//invsign = 25 - (25 * 2) -> 25 - 50
    screen.Text = invsign.ToString();//invsign = -25, si invers cu un numar negativ
}
}
}

```

b) Rezultatul rulării programului



Concluzie

În urma realizării laboratorului nr.3 la tema: "*GUI Development*", am însușit utilizarea Visual Studio, cât și limbajul de programare C#.

Acesta include operații simple ca: +, -, *, /, putere, radical, inversare semn(+/-), operații cu numere zecimale.

Realizarea acestei lucrări de laborator ne-a demonstrat logica în efectuarea unui calculator, care contribuie la dezvoltarea aplicațiilor. Am utilizat cele mai algoritmice operații. Adicional am înțeles cum se programează butoanele și care sunt proprietățile acestora, cât și a Form-elor utilizate în C#.

Bibliografie

1. <http://www.dreamincode.net/forums/topic/32968-basic-calculator-in-c%23/>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=DF2fCWLFSG0>