

**Facultatea Calculatoare, Informatica si
Microelectronica
Universitatea Tehnica a Moldovei**

Medii Interactive de Dezvoltare a
Produselor Soft
Lucrarea de laborator Nr.2

**Realizarea unui simplu GUI
Calculator**

A efectuat : Negru Igor

lector asistent : Cojanu Irina

lector superior : Melnic Radu

Lucrarea de laborator #2

1 Scopul lucrarii de laborator :

Realizeaza un simplu GUI Calculator care suporta operatiile simple de +, -, *, /, putere, radical, InversareSemn(+/-), operatii cu numere zecimale.

2 Obiective si Conditii Necesare :

Familiarizarea cu un nou limbaj de programare, si folosirea unui nou IDE, pentru dezvoltarea cunostintelor noastre in limbaje si medii interactive de dezvoltare a programelor.

3 Mersul lucrarii :

În acest laborator am creat un calculator în C# ce poate fi ușor utilizat de orice utilizator.

3.1 Partea Grafica :

Pentru început am creat un form care i-am modificat denumirea în Calculator . Mărimrea ferestrei am modificato în **Properties** apoi am adăugat butoanele . Butoanele le-am adăugat din **ToolBox** apoi dăm click pe **Button** . Pentru a modifica butonul , în **Properties** este **TextBox** pentru textul butonului și **Label** pentru am modifica forma culoarea .

3.2 Partea Functionala

Butonul sqrt este (radical) , **x^2**(ridicarea la patrat) , +/- (schimbarea semnului) + , - , / , *

În **Properties**, accesă, **Click** unde declarăm **operator_click** și unim butoanele într-o singură clasă , pentru a putea fi utilizate .

Sqrt

Declarăm o variabilă de tip Double, atribuim valoarea luată din result.Text și parsată în Double, la această variabilă locală atribuim rezultatul la o funcție , și anume Math.Sqrt() și preia parametrii valoarea din result.Text.

+/-

În această metodă am declarat o variabilă careia i-am atribuit valoarea din result.Text convertită în ToDouble.

Operatorii aritmetici

Cînd accesăm una din funcțiile + , - , / , * , în calculator apare valoarea + “ ” + operația efectuată.

Butoanele 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, .

Declarăm tot în **Properties**, în meniul **Click** și le declarăm **button_click**

Butonul Egal

Pentru el folosim o funcție de selecție Switch, care în dependența de operator ales, el va alege cazul corespunzător.

Conținutul proprietății Text al componentei vizuale result.Text va fi păstrat în tipul de date Double, și adăugată cu valoarea lui results, care a fost inițializată cu 0. Am obținut un rezultat concret, un număr. Acest număr , cu ajutorul metodei ToString este convertit într-un String, pentru că proprietatea Text așteaptă un String, dacă primește alt tip de date, atunci vom avea eroare. Apoi se face break – care este ieșirea condiționată din instrucțiune, celelalte cazuri fiind ignorate.

Butonul CE (Clear Entry) / C (Clear all)

Aceste butoane sunt pentru a începe calcularea de la început , cînd am făcut vreun calcul dăm click pe CE sau C și în secția text box va fi 0 .

result.Text = "0";

Adică cînd tastăm unul din butoanele date , rezultatul afișat va lua valoarea 0.

Programul :

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Globalization;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Calculator_MIDPS
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        Double value = 0;
        String operation = "";
        bool operation_pressed = false;
        bool simbol = true;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            Thread.CurrentThread.CurrentCulture = Thread.CurrentThread.CurrentUICulture =
new CultureInfo("en-US");
        }

        private void button_click(object sender, EventArgs e)
        {
            if ((result.Text == "0") || (operation_pressed))
                result.Clear();
            operation_pressed = false;
            Button b = (Button)sender;
            if(b.Text == ".")
            {
                if(!result.Text.Contains("."))
                    result.Text = result.Text + b.Text;
            }
            else
                result.Text = result.Text + b.Text;
        }

        private void button16_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            result.Text = "0";
        }

        private void operator_click(object sender, EventArgs e)
        {
            Button b = (Button)sender;
            if(value!= 0)
            {
                if (b.Text == "sqrt")
                    result.Text = Operators.sqrt(Double.Parse(result.Text)).ToString();
                equal.PerformClick();
                operation_pressed = true;
                operation = b.Text;
                equation.Text = value + " " + operation;
            }
            else if (b.Text == "x^2")
            {

```

```

        result.Text = Operators.pow(Double.Parse(result.Text)).ToString();
        equal.PerformClick();
        operation_pressed = true;
        operation = b.Text;
        equation.Text = value + " " + operation;
    }
    else if (b.Text == "sqrt")
    {
        result.Text = Operators.sqrt(Double.Parse(result.Text)).ToString();
        value = Math.Sqrt(Double.Parse(result.Text));
    }
    else if (b.Text == "x^2")
    {
        result.Text = Operators.pow(Double.Parse(result.Text)).ToString();
        value = Math.Sqrt(Double.Parse(result.Text));
    }
    else
    {
        operation = b.Text;
        value =
Double.Parse(result.Text, CultureInfo.InvariantCulture.NumberFormat);
        operation_pressed = true;
        equation.Text = value + " " + operation;
    }
}

private void button18_Click(object sender, EventArgs e)
{
    equation.Text = "";
    switch(operation)
    {
        case "+":
            result.Text = Operators.Add(value,
Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        case "-":
            result.Text = Operators.Sub(value,
Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        case "*":
            result.Text = Operators.Mult(value,
Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        case "/":
            result.Text = Operators.Div(value,
Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        default:
            break;
    }

    value = Double.Parse(result.Text);
    operation = "";
}

private void button13_Click(object sender, EventArgs e)
{
    result.Text = "0";
    value = 0;
    equation.Text = "";
}

private void Form1_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    switch(e.KeyChar.ToString())

```

```

{
    case "0":
        zero.PerformClick();
        break;
    case "1":
        one.PerformClick();
        break;
    case "2":
        two.PerformClick();
        break;
    case "3":
        three.PerformClick();
        break;
    case "4":
        four.PerformClick();
        break;
    case "5":
        five.PerformClick();
        break;
    case "6":
        six.PerformClick();
        break;
    case "7":
        seven.PerformClick();
        break;
    case "8":
        eight.PerformClick();
        break;
    case "9":
        nine.PerformClick();
        break;
    case "+":
        add.PerformClick();
        break;
    case "-":
        sub.PerformClick();
        break;
    case "*":
        times.PerformClick();
        break;
    case "/":
        div.PerformClick();
        break;
    case "=":
        equal.PerformClick();
        break;
    case "Enter":
        equal.PerformClick();
        break;
    default:
        break;
}
}

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

private void decim(object sender, EventArgs e)
{
    Button b = (Button)sender;
    if (b.Text == ".")
    {
        if (!result.Text.Contains("."))

```

```

        result.Text = result.Text + b.Text;
    }
    else
        result.Text = result.Text + b.Text;
}

private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (simbol == true)
    {
        result.Text = "-" + result.Text;
        simbol = false;
    }
    else if (simbol == false)
    {
        result.Text = result.Text.Replace("-", "");
        simbol = true;
    }
}
}
}

```

4 Concluzie

Acest laborator l-am elaborat în Visual Studio cu ajutorul limbajului C#. Am ales acest limbaj din motiv că este mai ușor de utilizat. În program sunt funcții ca Parce, ToString, ToDouble. Am folosit anume Visual Studio deoarece are meniuri care m-au ajutat pentru crearea butoanelor și a textbox-ului și putem aranja după placul nostru. Pe internet sunt multe tutoriale care m-au ajutat pentru elaborarea acestui program. Acest laborator mi-a dat multe noi cunoștințe și am aflat și un nou limbaj de programare.