

FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICA SI
MICROELECTRONICA

UNIVERSITATEA TEHNICA A MOLDOVEI

MEDII INTERACTIVE DE DEZVOLTARE A
PRODUSELOR SOFT

LUCRAREA DE LABORATOR#2

GUI Development

Autor:
Maria MITRIUC

lector asistent:
Irina COJANU
lector superior:
Radu MELNIC

Lucrare de laborator Nr.2

1 Scopul lucrării de laborator

Scopul acestei lucrări de laborator este realizarea unui simplu GUI Calculator.

2 Obiective

Realizarea operațiilor simple: $+$, $-$, $*$, $/$, putere, radical, InversareSemn($+/-$), operații cu numere zecimale.

Divizare proiectului în două module - Interfața grafică (Modul GUI) și Modulul de bază (Core Module).

3 Implementarea lucrării de laborator

3.1 Sarcini și Obiective

3.2 Taskuri și punctaj

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, InversareSemn($+/-$).

Advanced Level (nota 9||10):

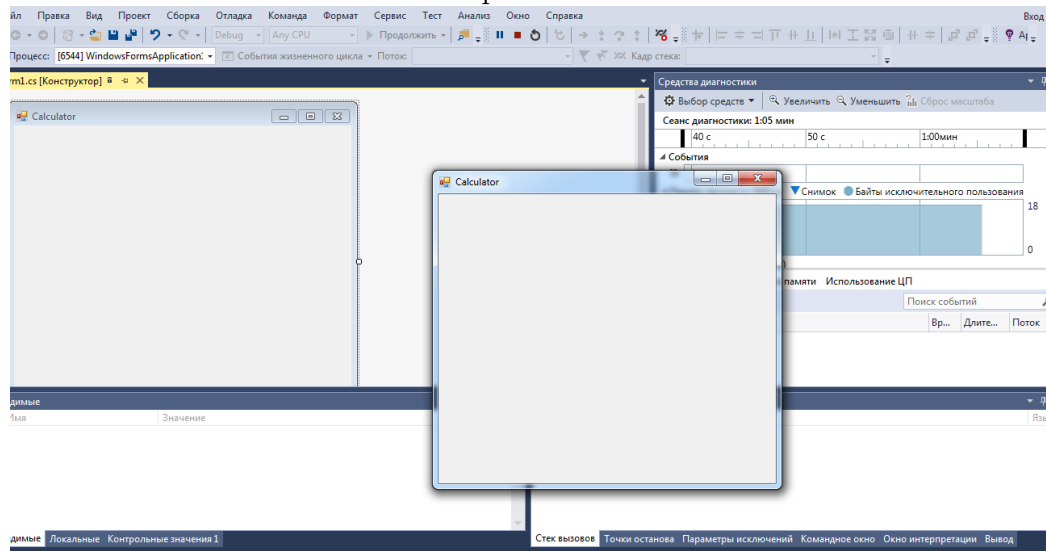
Realizează un simplu GUI calculator care suportă următoarele funcții: $+$, $-$, $/$, $*$, putere, radical, InversareSemn($+/-$), operații cu numere zecimale.

Divizare proiectului în două module - Interfața grafică (Modul GUI) și Modulul de bază (Core Module).

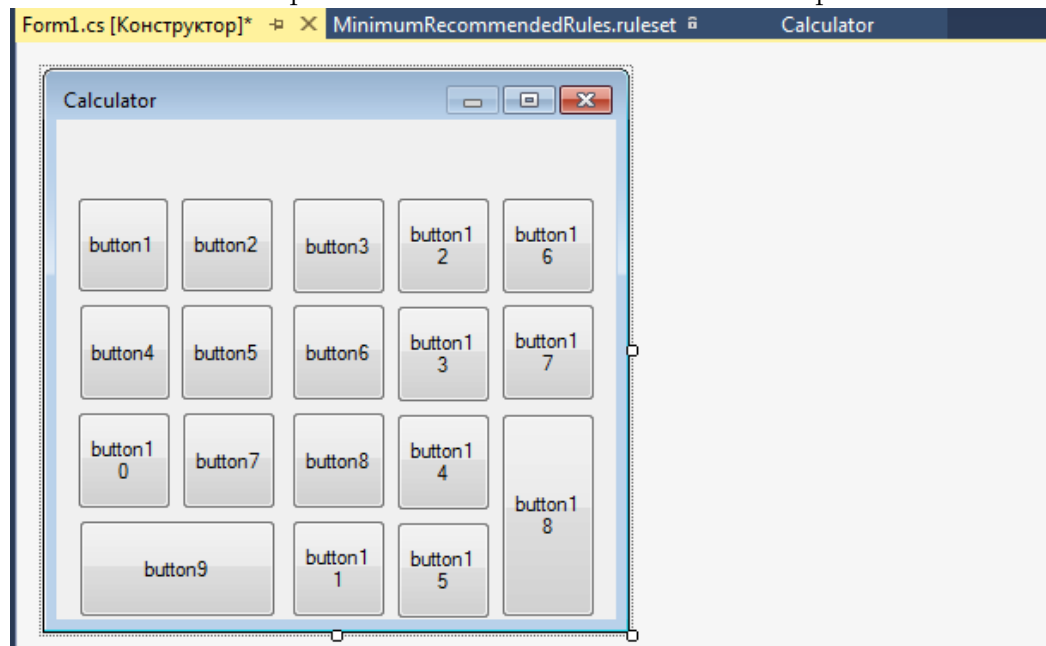
3.3 Analiza lucrării de laborator

3.4 Imagini

Deschiderea unei ferestre noi pentru realizare calculatorului



Desenarea si amplasarea tuturor butoanelor necesare aplicatiei



Funcția inițială de setare a clicului de buton pentru fiecare buton

```

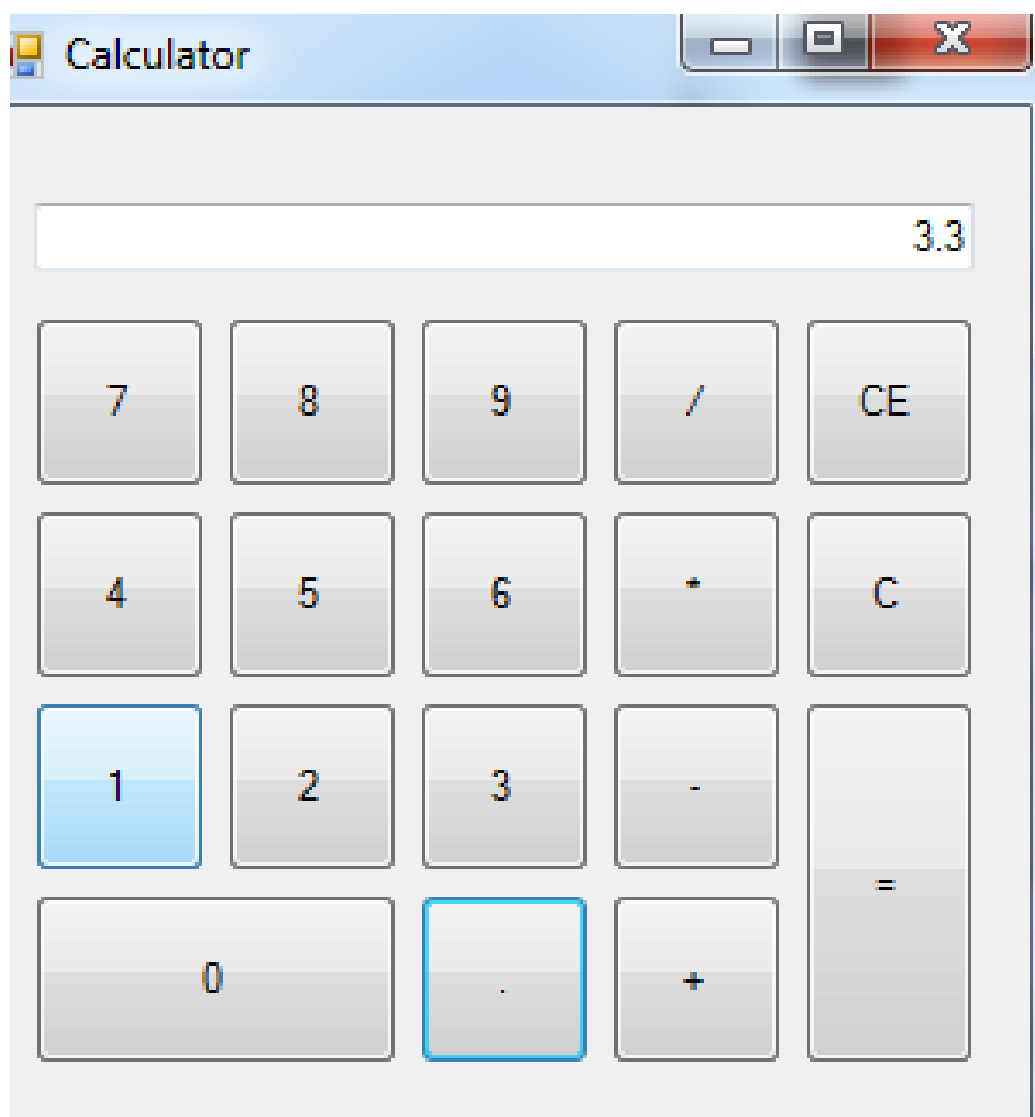
    result.Text = "0";
}

private void operator_click(object sender, EventArgs e)
{
    Button b = (Button)sender;
    operation = b.Text;
    value = Double.Parse(result.Text);
    operation_pressed = true;
}

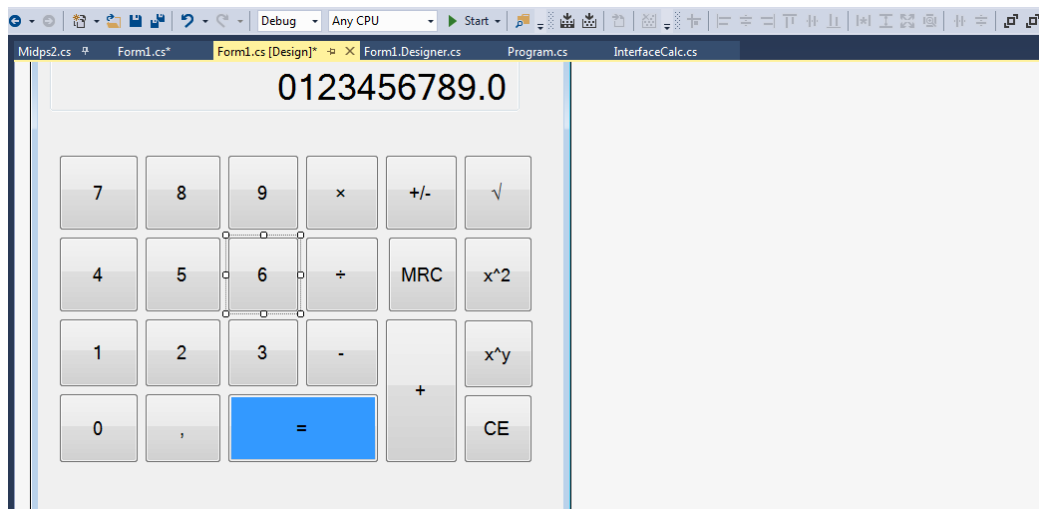
private void button_ClickEgal(object sender, EventArgs e)
{
    switch(operation)
    {
        case "+":
            result.Text = (value + Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        case "-":
            result.Text = (value - Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        case "*":
            result.Text = (value * Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        case "/":
            result.Text = (value / Double.Parse(result.Text)).ToString();
            break;
        default:
            break;
    }
}

```

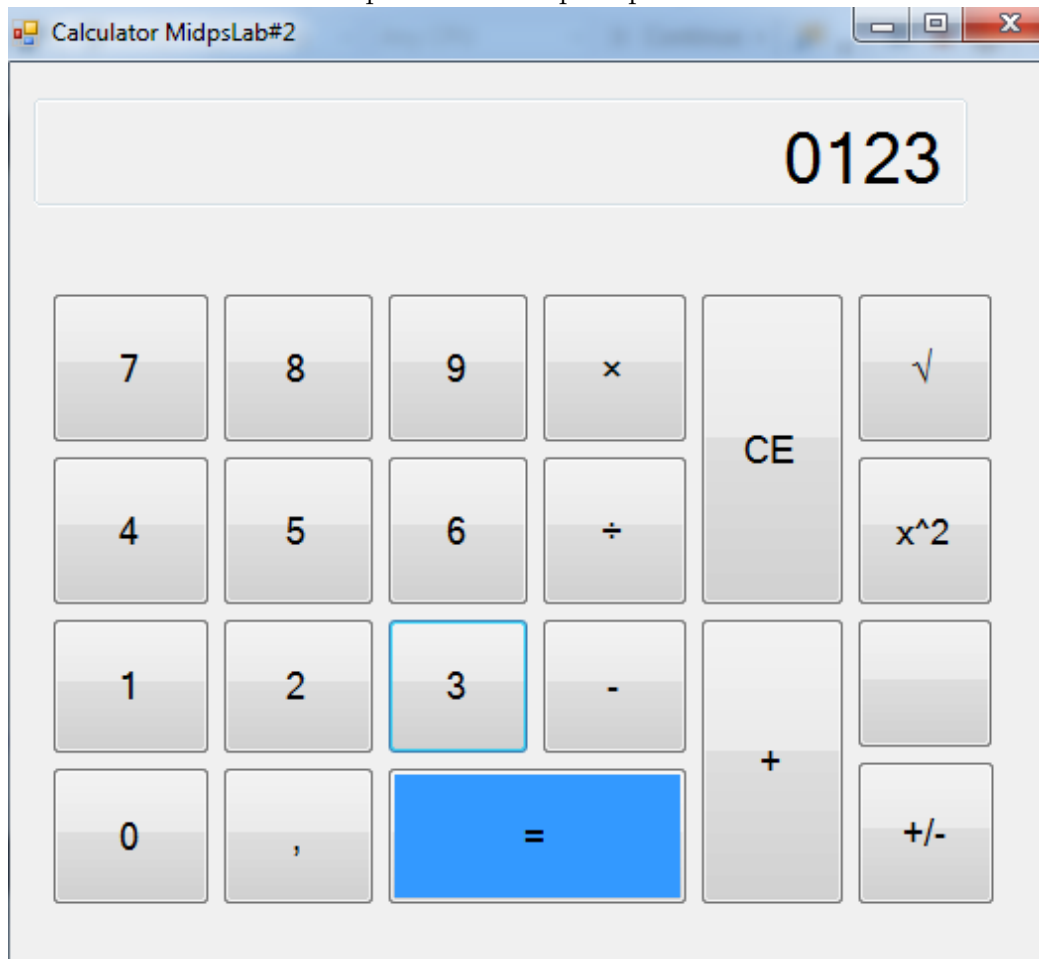
Interfata GUI la inceputul



Interfata GUI la adaugarea comenzilor



Tratarea cazurilor exepate de exemplu aparitia lui 0 in fata numerelor



Prin folosirea unei instructiuni adaugatoare if - else am putut sa ma

eliberez de afisarea unui zero in fata cifrelor

```
Marly Calculator calculator.Form1 Butonul5(object
82     }
83     // butonul 3 de apasare
84     private void Butonul3(object sender, EventArgs e)
85     {
86         if (tmp.Text == "0")
87             tmp.Text = "3";
88         else
89             tmp.Text += "3";
90
91         // Corectnumar();
92     }
93
94     private void Butonul4(object sender, EventArgs e)
95     {
96         if (tmp.Text == "0")
97             tmp.Text = "4";
98         else
99             tmp.Text += "4";
100
101         // Corectnumar();
102     }
103
104     private void Butonul5(object sender, EventArgs e)
105     {
106         // ...
107     }
```

Toate functiile folosite de program structurate in InterfaceCalc.cs

```
void CalculatorMasa(double a);

void CalculatorMasaClear();

double Multiplicare(double b);

double Impartire(double b);

double Adunare(double b);

double Scadere(double b);

double Radical(double b);

double Radicalx();
```

Crearea butonului de multiplicare si impartire apelat din structra bool care la inceput au valoarea true

```

Form1.Designer.cs  Form1.cs  InterfaceCalc.cs  Midps2.cs
Marly Calculator  calculator.Form1  Corectnumar()

160     }
161     //butonul de inmultire :)
162     private void ButonulDeMultiplicare(object sender, EventArgs e)
163     {
164         if (ApasamButon())
165         {
166             M.CalculatorMasa(Convert.ToDouble(tmp.Text));
167
168             ButonulDeMultiplic.Enabled = false;
169
170             tmp.Text = "0";
171         }
172     }
173
174     // butonul de div :)
175     private void ButonulDeImpartire(object sender, EventArgs e)
176     {
177         if (ApasamButon())
178         {
179             M.CalculatorMasa(Convert.ToDouble(tmp.Text));
180
181             ButonulDeImpar.Enabled = false;
182
183             tmp.Text = "0";
184         }
185     }

```

Apelarea la structura bool pentru a verifica ce operatie a fost apasata:

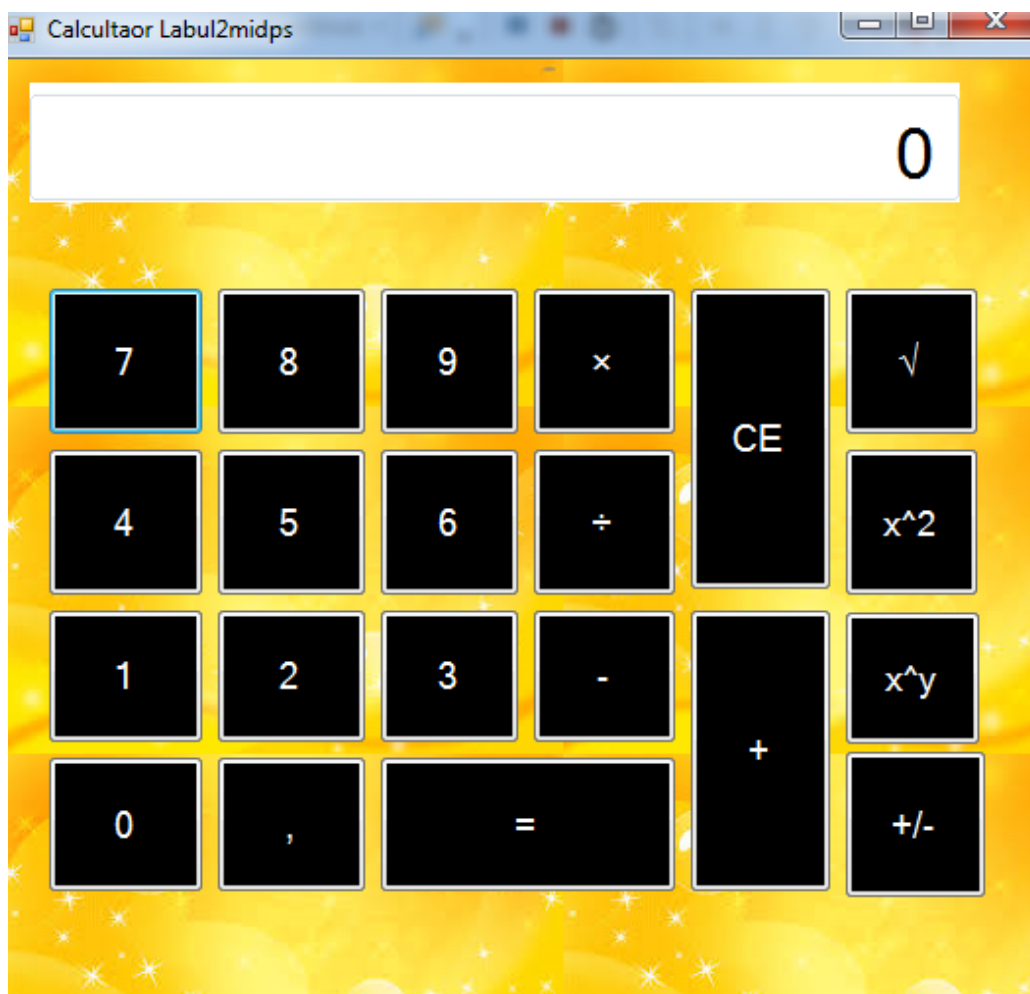
```

Form1.Designer.cs  Form1.cs  InterfaceCalc.cs  Midps2.cs
Marly Calculator  calculator.Form1  ButonulDeImpartire()

232     tmp.Text = M.Ridicarepatrat().ToString();
233
234     M.CalculatorMasaClear();
235     FreeButtons();
236 }
237
238
239 // functie care verifica daca au fost apasate mai mult de 2 butoane in acelasi moment
240
241 private bool ApasamButon()
242 {
243     if (!ButonulDeMultiplic.Enabled)
244         return false;
245
246     if (!ButonulDeImpar.Enabled)
247         return false;
248
249     if (!buttonPlus.Enabled)
250         return false;
251
252     if (!buttonMinus.Enabled)
253         return false;
254
255     return true;
256 }

```

Finalul produsului



Concluzie:

In acesta lucrare de labolator am facut cunostinta cu intefata GUI, procesul de creare a unui calculator in limbajul C in Visual Studio, am studiat practic dependenta intre evenimente la crearea butoanelor si evenimentelor atribuite acestora. Am invatat cum se realizeaza operatiile de baza pentru cifrele cu virgula fixa, cit si ridicare la putere si radical din numere. La fel au fost tratate cazuriel exceptate intr-un calculator ca

de exemplu - afisarea cifrei zero in fata numerelor,
tratarea cazului de infinit.

Bibliografie:

<https://www.youtube.com/watch?v=o2EVSqquqzct=717s>

<https://www.youtube.com/watch?v=mfrdH6ZehXot=7s>

<http://stackoverflow.com/questions/30005530/use-enter-on-keyboard-as-equal-for-calculator>

<https://code.msdn.microsoft.com/windowsdesktop/Simple-Calculator-d1d8cf4c>

<http://stackoverflow.com/questions/21752433/calculator-program-in-c-sharp>