

Ministerul Educației al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

Catedra Tehnologii Informaționale

# RAPORT

Lucrarea de laborator nr.2

*la Medii Interactive de Dezvoltare a Produselor Soft*

A efectuat:

st.gr.TI-143

Dumbrava Alexandru

A verificat:

*lector superior:*

Cojocarui Svetlana

*lector asistent:*

Irina Cojanu

## Tema: GDI Development

### Scopul lucrării:

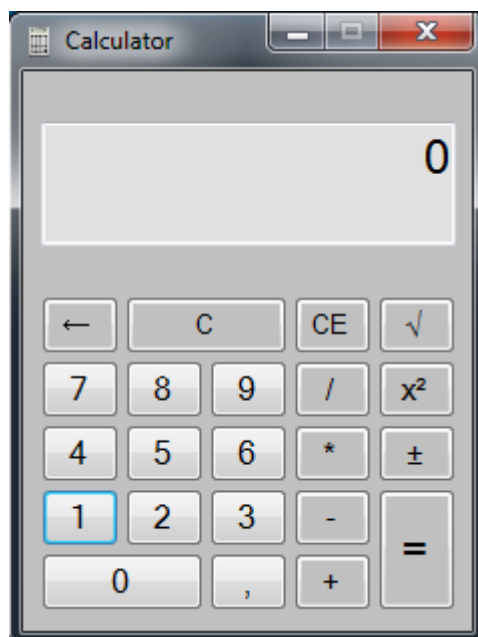
- Realizeaza un simplu GUI Calculator
- Operatiile simple: +, -, \*, /, putere, radical, InversareSemn(+/-), operatii cu numere zecimale.
- Divizare proiectului in doua module - Interfata grafica (Modul GUI) si Modulul de baza (Core Module).

### Formularea condiției problemei (sarcina de lucru):

- *Basic Level* (nota 5 || 6):
  - Realizeaza un simplu GUI calculator care suporta functiile de baza: +, -, /, \*.
- *Normal Level* (nota 7 || 8):
  - Realizeaza un simplu GUI calculator care suporta urmatoare functii: +, -, /, \*, putere, radical, InversareSemn(+/-).
- *Advanced Level* (nota 9 || 10):
  - Realizeaza un simplu GUI calculator care suporta urmatoare functii: +, -, /, \*, putere, radical, InversareSemn(+/-), operatii cu numere zecimale.
  - Divizare proiectului in doua module - Interfata grafica (Modul GUI) si Modulul de baza (Core Module).

### Implimentare task-uri:

- IDE: Visual Studio
- Limbaj de programare: C#
- Tehnologii: Forms



```

24     private void button_click(object sender, EventArgs e)
25     {
26         Button button = (Button)sender;
27
28         if ((textBox_Result.Text == "0") || (operation_pressed))
29             if(button.Text != ",") textBox_Result.Clear();
30
31         if (button.Text == ",")
32         {
33             if (!textBox_Result.Text.Contains(","))
34                 textBox_Result.Text = textBox_Result.Text + button.Text;
35             if (operation_pressed)
36                 textBox_Result.Text = "0,";
37         }
38         else
39             textBox_Result.Text = textBox_Result.Text + button.Text;
40         operation_pressed = false;
41     }
42

```

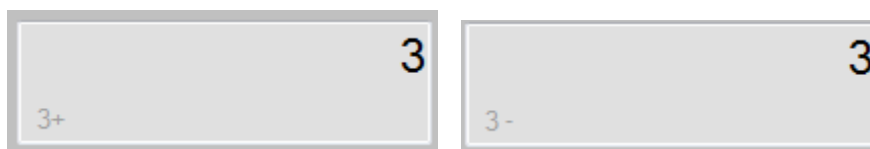
Acest fragment de cod are functionalitatea de introduce si afisari virgulei, cit pe textbox si label, pentru operarea cu numere zecimale.

```

43     private void operator_click(object sender, EventArgs e)
44     {
45         Button button = (Button)sender;
46         if (!operation_pressed)
47         {
48             if (resultValue != 0)
49             {
50                 equal.PerformClick();
51                 operationPerformed = button.Text;
52             }
53             else
54             {
55                 resultValue = double.Parse(textBox_Result.Text);
56                 operationPerformed = button.Text;
57             }
58             labelCurrentOperation.Text = resultValue + "" + operationPerformed;
59             operation_pressed = true;
60         }
61         else
62         {
63             operationPerformed = button.Text;
64             labelCurrentOperation.Text = resultValue + " " + operationPerformed;
65             operation_pressed = true;
66         }
67     }

```

Partea aceasta de cod este responsabila de operatori +, -, \*, /. Cind se face o adunare, scadere, inmultire sau impartire, introducind operanti nu mai este nevoi de fiecare data de apasat butonul "=" aceasta functionalitate este prezenta in linia 50. De fiecare data cind noi introducem o valoare si dorim sa relizam una din opearatiile respectiva, aceasta operatie se va modifica respectiv afisinduse pe label asa cum se poate observa in imaginile urmatoare:



```

98     private void button18_Click(object sender, EventArgs e)
99     {
100         labelCurrentOperation.Text = "";
101         textBox_Result.Text = "0";
102         resultValue = 0;
103     }
104
105     private void button19_Click(object sender, EventArgs e)
106     {
107         string a = textBox_Result.Text;
108         a = a.Substring(0, a.Length - 1);
109         if (a == "")
110             a = "0";
111         textBox_Result.Text = a;
112     }
113
114     private void button20_Click(object sender, EventArgs e)
115     {
116         textBox_Result.Text = "0";
117     }
118

```

Segventa data este responsabila de fuctionalitatea celor trei butoane "C", "backspace" si "CE" respectiv.

```

71     private void button16_Click(object sender, EventArgs e)
72     {
73         Button button = (Button)sender;
74         if (labelCurrentOperation.Text != "")
75         {
76             switch (operationPerformed)
77             {
78                 case "+":
79                     textBox_Result.Text = (resultValue + Double.Parse(textBox_Result.Text)).ToString();
80                     break;
81                 case "-":
82                     textBox_Result.Text = (resultValue - Double.Parse(textBox_Result.Text)).ToString();
83                     break;
84                 case "/":
85                     textBox_Result.Text = (resultValue / Double.Parse(textBox_Result.Text)).ToString();
86                     break;
87                 case "*":
88                     textBox_Result.Text = (resultValue * Double.Parse(textBox_Result.Text)).ToString();
89                     break;
90                 default:
91                     break;
92             }
93             resultValue = Double.Parse(textBox_Result.Text);
94             labelCurrentOperation.Text = "";
95         }
96     }

```

Functionalitatea butonului "=".

```

179     private void button17_Click(object sender, EventArgs e)
180     {
181         /* if (!textBox_Result.Text.Contains("-"))
182         {
183             textBox_Result.Text="-"+textBox_Result.Text;
184         }
185         else
186             textBox_Result.Text = textBox_Result.Text.Trim('-');
187         */
188         double x = double.Parse(textBox_Result.Text) * -1;
189         textBox_Result.Text = Convert.ToString(x);
190     }

```

Inversarea semnului "+/-".

```
205     private void button21_Click(object sender, EventArgs e)
206     {
207         double x = Convert.ToDouble(textBox_Result.Text);
208         double y = Math.Pow(x, 2);
209         textBox_Result.Text = y.ToString();
210         labelCurrentOperation.Text = x + "^2";
211     }
212 }
```

Ridicarea la puterea a 2.

### **Concluzie:**

În urma efectuării acestei lucrări de laborator au fost capătate noi abilități în lucrul cu Visual Studio, cit și a limbajului C#, și programarea butoanelor, proprietățile acestora și Form-elor utilizate.

Realizarea acestei lucrări de laborator și concret a unui calculator include operațiile simple +, -, \*, /, radical, inversarea semnului, radical și operații cu numere zecimale.

### **Link-ul către repozitoriu:**

<https://github.com/DumbravaAlexandru/MIDPS>