

Laborator 14

Realizarea aplicatiilor de tip FORM in Visual C#

Probleme rezolvate

Ex. 1. Scrieți un program care realizează operațiile aritmetice, calculează modulul și argumentul pentru numere complexe.

Pentru rezolvarea programului se va utiliza un program din cadrul capitolelor anterioare. In aceasta aplicatie insa, interfața cu utilizatorul, va fi de tip aplicatie Windows.

Pentru a crea un formular se alege din meniul File->New->Project. Se va alege un proiect de tipul Windows Form App (C#). Proiectul care se deschide are deja creat un formular pe care se pot adauga diferite butoane si ferestre din Toolbox-ul oferit de catre program (Fig.1). In continuare se vor adauga 4 „Label” din Toolbox-ul oferit de Visual Studio si 4 „Editbox” in care utilizatorul va introduce valorile partilor reale si imaginare a celor doua valori complexe.

Se continuă cu adăugarea unui „GroupBox” și a 6 butoane în interiorul acestuia. Se schimbă eticheta pentru „GroupBox” în „Operatii cu numere complexe” iar etichetele butoanelor și ID-ul acestora se modifică astfel încât sa identifice fiecare dintre operațiile cu numere complexe (ca in Figura 2).Va mai fi accesibil un buton denumit Iesire pentru a iesi din formularul creat. Ultimul obiect introdus va fi de tip „richTextBox” .

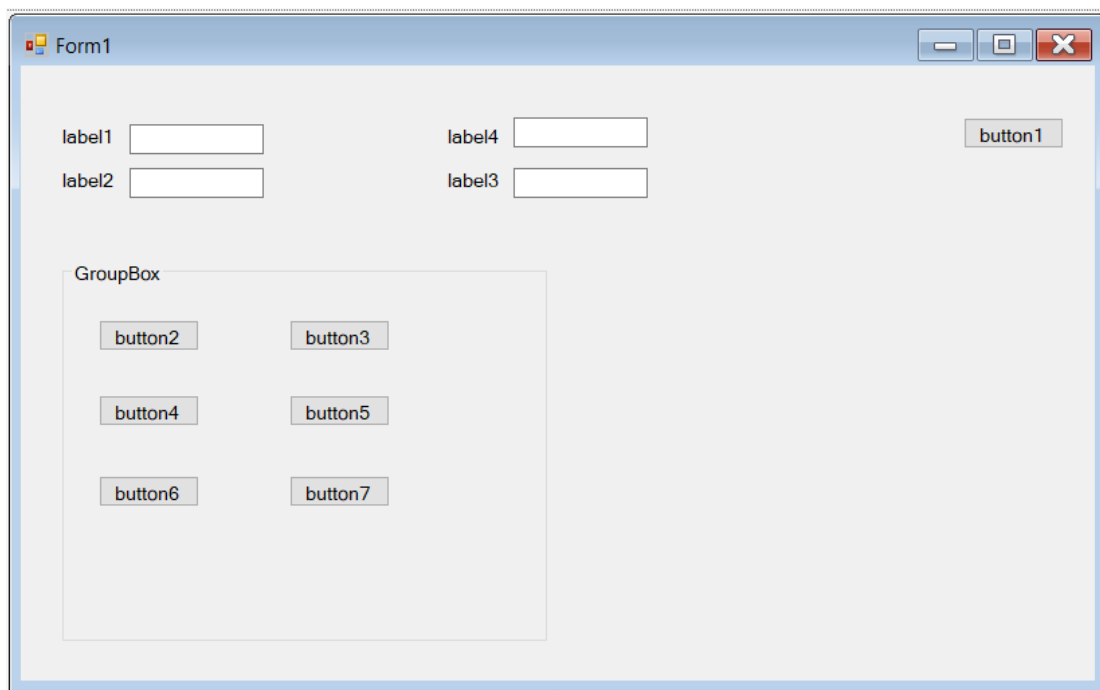


Fig.1 Formularul initial

Modificarea denumirii unei componente (de exemplu a label-urilor se va face prin selectarea acestora si modificarea denumirii din fereastra Properties de unde se pot modifica si alte caracteristici ca de exem/plu fontul sau culoarea scrisului).

In ferestrele de tip „Editbox” se vor scrie valorile pentru partea reala si imaginara a celor doua numere complexe. Prin apasarea unuia dintre butoanele din „GroupBox” se va efectua una dintre operatii asupra acestor numere si rezultatul se va afisa in „richTextBox” .

Butonul de iesire va face ca utilizatorul sa iasa din aplicatie. Codul scris pentru acest buton este:

```
private void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{ this.Close(); }
```

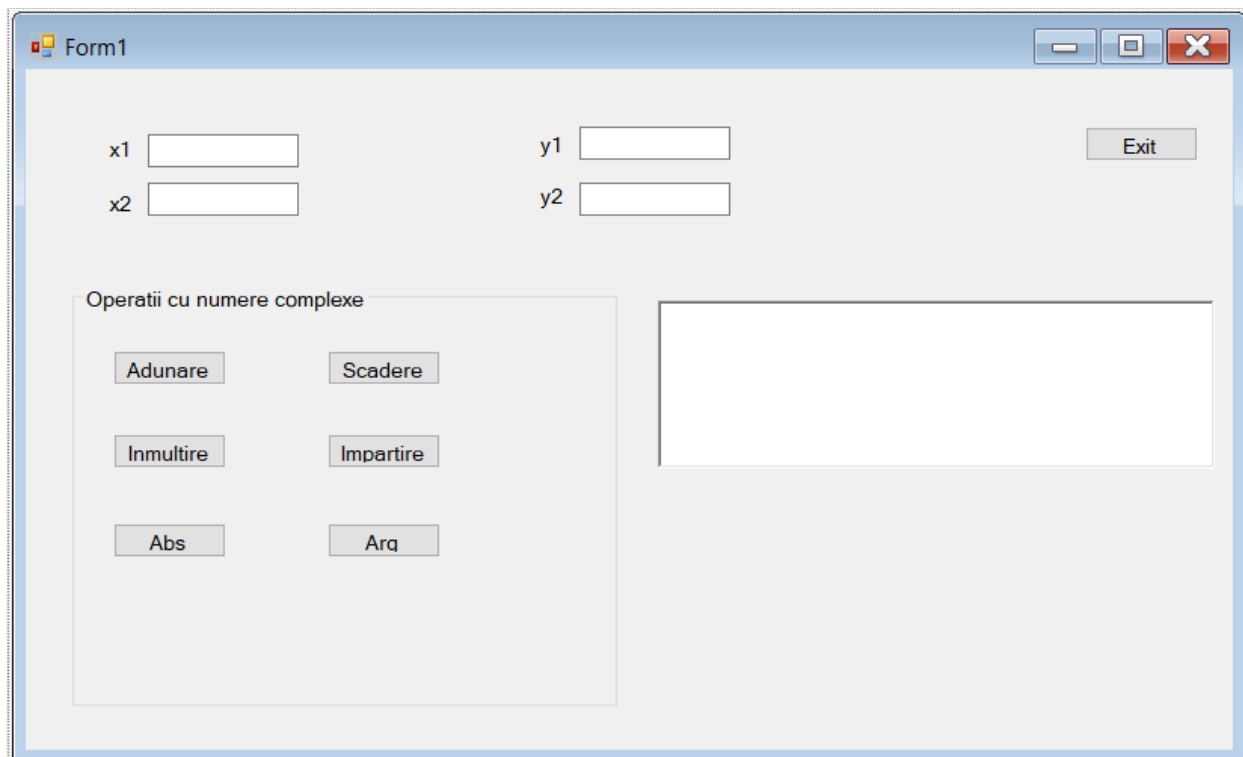


Fig.2 Formularul final

In urma crearii formularului se va stabili functionalitatea fiecarui buton in parte prin scrierea codului dupa ce s-a dat dublu click pe buton.

//pentru adunare

```
private void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double resr1, resi1, resr2, resi2, resr, resi;
    resr1 = System.Convert.ToDouble(textBox1.Text);
    resi1 = System.Convert.ToDouble(textBox3.Text);
    resr2 = System.Convert.ToDouble(textBox2.Text);
    resi2 = System.Convert.ToDouble(textBox4.Text);
    resr = resr1 + resr2;
    resi = resi1 + resi2;
    richTextBox1.Text=resr.ToString()+" "+resi.ToString()+"*i";
}
```

//pentru scadere

```
private void Button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double resr1, resi1, resr2, resi2, resr, resi;
```

```

resr1 = System.Convert.ToDouble(textBox1.Text);
resi1 = System.Convert.ToDouble(textBox3.Text);
resr2 = System.Convert.ToDouble(textBox2.Text);
resi2 = System.Convert.ToDouble(textBox4.Text);
resr = resr1 - resr2;
resi = resi1 - resi2;
if (resi > 0)
richTextBox1.Text = resr.ToString() + "+" + resi.ToString() + "*i";
else richTextBox1.Text = resr.ToString() + resi.ToString() + "*i";
}

```

//pentru abs

```

private void Button6_Click(object sender, EventArgs e)
{
double resr1, resi1, resr2, resi2, x, y;
resr1 = System.Convert.ToDouble(textBox1.Text);
resi1 = System.Convert.ToDouble(textBox3.Text);
resr2 = System.Convert.ToDouble(textBox2.Text);
resi2 = System.Convert.ToDouble(textBox4.Text);
x = Math.Sqrt(resr1 * resr1 + resi1 * resi1);
y = Math.Sqrt(resr2 * resr2 + resi2 * resi2);
richTextBox1.Text = "modulul numarului" + resr1.ToString() + "+" + resi1.ToString() + "*i este: " +
"x.ToString()+"\n" + "modulul numarului" + resr2.ToString() + "+" + resi2.ToString() + "*i este: " +
y.ToString() + "\n";
}

```

//pentru inmultire

```

private void Button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
double resr1, resi1, resr2, resi2, resr, resi;
resr1 = System.Convert.ToDouble(textBox1.Text);
resi1 = System.Convert.ToDouble(textBox3.Text);
resr2 = System.Convert.ToDouble(textBox2.Text);
resi2 = System.Convert.ToDouble(textBox4.Text);
resr = resr1*resr2-resi1*resi2;
resi = resr1*resi2 - resr2*resi1;
if (resi > 0)
richTextBox1.Text = resr.ToString() + "+" + resi.ToString() + "*i";
else richTextBox1.Text = resr.ToString() + resi.ToString() + "*i";
}

```

//pentru impartire

```

private void Button5_Click(object sender, EventArgs e)
{
double resr1, resi1, resr2, resi2, resr, resi;
resr1 = System.Convert.ToDouble(textBox1.Text);
resi1 = System.Convert.ToDouble(textBox3.Text);
resr2 = System.Convert.ToDouble(textBox2.Text);
resi2 = System.Convert.ToDouble(textBox4.Text);
resr = (resr1 * resr2 - resi1 * resi2)/(resr2*resr2+resi2*resi2);
}

```

```

resi = (resr2 * resi1 - resr1 * resi2) / (resr2 * resr2 + resi2 * resi2);
if (resi > 0)
    richTextBox1.Text = resr.ToString() + "+" + resi.ToString() + "*i";
else richTextBox1.Text = resr.ToString() + resi.ToString() + "*i";
}
//pentru absolut
private void Button7_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double resr1, resi1, resr2, resi2, a, b;
    resr1 = System.Convert.ToDouble(textBox1.Text);
    resi1 = System.Convert.ToDouble(textBox3.Text);
    resr2 = System.Convert.ToDouble(textBox2.Text);
    resi2 = System.Convert.ToDouble(textBox4.Text);
    a = Math.Atan(resi1 / resr1);
    b = Math.Atan(resi2 / resr2);
    if ((a >= 0) && (b >= 0)) richTextBox1.Text = "valoarea absoluta a numarului" + resr1.ToString() +
    "+" + resi1.ToString() + "*i este: " + a.ToString() + "\n" + "valoarea absoluta a numarului" +
    resr2.ToString() + "+" + resi2.ToString() + "*i este: " + b.ToString() + "\n";
    else if ((a < 0) && (b >= 0)) richTextBox1.Text = "valoarea absoluta a numarului" +
    resr1.ToString() + "+" + resi1.ToString() + "*i este: " + (a+2*3.14).ToString() + "\n" + "valoarea absoluta
a numarului" + resr2.ToString() + "+" + resi2.ToString() + "*i este: " + b.ToString() + "\n";
    else if ((a >= 0) && (b < 0)) richTextBox1.Text = "valoarea absoluta a numarului" + resr1.ToString()
+ "+" + resi1.ToString() + "*i este: " + a.ToString() + "\n" + "valoarea absoluta a numarului" +
    resr2.ToString() + "+" + resi2.ToString() + "*i este: " + (b+2*3.14).ToString() + "\n";
    else richTextBox1.Text = "valoarea absoluta a numarului" + resr1.ToString() + "+" +
    resi1.ToString() + "*i este: " + (a+2*3.14).ToString() + "\n" + "valoarea absoluta a numarului" +
    resr2.ToString() + "+" + resi2.ToString() + "*i este: " + (b+2*3.14).ToString() + "\n";
}

```

Rezultate

Form1

x1 y1

x2 y2

Operatii cu numere complexe

valoarea absoluta a numarului $3+5i$ este:
1.03037682652431
valoarea absoluta a numarului $4+6i$ este:
0.982793723247329