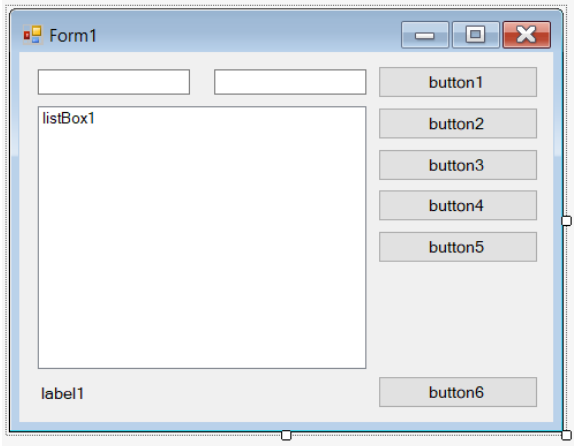
```
using namespace System::Collections::Generic;  // lista - List<> osztály

// sablonnal létrehozott referencia osztály
// sablon típusa T, létrehozáskor töltõdik ki
template <class T>
ref class Complex
{
private:
    // valós és képzetes rész private adattagja T típussal
    T re, im;
public:
    //konstruktorok
    Complex() : im(0), re(0) {};
    Complex(T re, T im) : im(im), re(re) {};

    // írható/olvasható property
    // valós rész
    property T Re
    {
        T get() { return re; }
        void set(T re) { this->re = re; }
    }

    // írható/olvasható property
    // képzetes rész
    property T Im
    {
        T get() { return im; }
        void set(T im) { this->im = im; }
    }

    // + operátor, komplex számok összege
    Complex<T>^ operator + (Complex<T>^ cm)
    {
        return gcnew Complex<T>(re + cm->Re, im + cm->Im);
    }

    // * operátor, komplex számok szorzata
    Complex<T>^ operator * (Complex<T>^ cm)
    {
        T a = re, b = im, c = cm->Re, d = cm->Im;
        Complex<T> ^cki = gcnew Complex<T>(a*c - b*d, b*c + a*d);
        return cki;
    }

    // az ősosztályból származó ToString() metódus felüldefiniálása
    // az override kulcsót ki kell tenni
        String ^ ToString() override
    {
        String^s = gcnew String("");
        // ha nulla
        if (re == 0 && im == 0 ) s = "0";
        // ha van valós rész
        if (re != 0) s = Convert::ToString(re);
        // ha van mindkettő és im +
        if (re != 0 && im > 0) s += "+";
        // ha im -
        if (im < 0) s += "-";
        // im abszolút értéke
        if (im != 0) s += Convert::ToString(Math::Abs(im)) + "i";
        return s;
    }

};

// globális változók
// addig nem fordul le, amíg nem lesz példányosítva
```



```
    Complex<double>^ c;          // = gcnew Complex<double>();
    List<Complex<double>^>^ lista = gcnew List<Complex<double>^>(); //üres lista

    // ablak betöltõdése
    private: System::Void Form1_Load(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
        Text = "Komplex példa";
        button1->Text = "Hozzáad";
        button2->Text = "Összeadás";
        button3->Text = "Szorzás";
        button4->Text = "Lista törlése";
        button5->Text = "Elem törlése";
        button6->Text = "Kilépés";
        textBox1->Text = "0";
        textBox2->Text = "1";
        listBox1->Items->Clear();
        ShowButtons();
    }

    // gombok láthatóságának vizsgálata
    void ShowButtons()
    {
        if (lista->Count == 0)
        {
            button2->Enabled = false;
            button3->Enabled = false;
            button4->Enabled = false;
            button5->Enabled = false;
            label1->Text = "";
        }
        if (lista->Count > 0)
        {
            button4->Enabled = true;
            button5->Enabled = true;
        }
        if (lista->Count == 1)
        {
            button2->Enabled = false;
            button3->Enabled = false;
        }
        if (lista->Count > 1)
        {
            button2->Enabled = true;
            button3->Enabled = true;
        }
    }

    // Komplex szám létrehozás és hozzáadása a listákhoz
    private: System::Void button1_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
        // hiba kezelõ blokk - szöveg szám konverzió miatt
        try
        {
            c = gcnew Complex<double>();    // komplex szám példányosítása
            c->Re = Convert::ToDouble(textBox1->Text);  // adattagok felöltése porperty-n
            keresztül
            c->Im = Convert::ToDouble(textBox2->Text);
            lista->Add(c);                  // adat hozzáadása a listához
            listBox1->Items->Add(c->ToString());    // komplex szám kiíratása a ToString
            felüldefiniálásával
        }
        catch (Exception ^e)
        {
            MessageBox::Show("Message: " + e->Message, "Hiba"); // hiba lépett fel
        }
        label1->Text = "";
        ShowButtons();      // gombok állapotainak frissítése
    }
```

```
    // komplex számok összege
    private: System::Void button2_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {

        Complex<double>^ szum = gcnew Complex<double>();
        for (int i = 0; i < lista->Count; i++)
            szum = szum + lista[i];

        label1->Text = "A komplex számok összege: " + szum->ToString();
    }

    // komplex számok szorzata
    private: System::Void button3_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
        Complex<double>^ mult = lista[0];   // az elsõ elemmel kezdjük

        for (int i = 1; i < lista->Count; i++)  // a másodiktól folytatjuk
            mult = mult * lista[i];

        label1->Text = "A komlex számok szorzata: " + mult->ToString();
    }

    // listák törlése
    private: System::Void button4_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
        lista->Clear();
        listBox1->Items->Clear();
        ShowButtons();      // gombok állapotainak frissítése
    }

    // adott elem törlése
    private: System::Void button5_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
        int index = listBox1->SelectedIndex;    // kijelölt indexû elem, ha nincs kijelölve
        semmi, akkor  -1
        if (index != -1)    // ha volt kijelölve elem
        {
            listBox1->Items->RemoveAt(index);   // adott indexû elem törlése
            lista->RemoveAt(index);             // adott indexû elem törlése
        }
        ShowButtons();      // gombok állapotainak frissítése
    }

    //ablak bezárása
    private: System::Void button6_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
        Close();
    }

    // bezárás elött még meggondolhatjuk magunkat
    private: System::Void Form1_FormClosing(System::Object^  sender,
    System::Windows::Forms::FormClosingEventArgs^  e) {
        // dialógus ablak válasza
        System::Windows::Forms::DialogResult valasz;
        // MessageBox elem megjelenítése (Show) Yes és No gombokkal
        valasz = MessageBox::Show("Már mész is haza?", "Ajajjj", MessageBoxButtons::YesNo);
        // ha Nem-et nyomtunk, akkor nem engedi bezárni az ablakot
        if (valasz == System::Windows::Forms::DialogResult::No) e->Cancel = true;
    }
```