

Esempio Pilota:

ClasseFrazione_CostruttoriMetodi

Definizione della Form

TextBox txtNumA - TextBox txtDenA
 TextBox txtNumB - TextBox txtDenB

Button plsCalcola

RadioButton radDivisione
 RadioButton radMoltiplicazione
 RadioButton radSottrazione
 RadioButton radAddizione

Label lblNum - Label lblDen

Diagramma UML della classe Frazione

classe Frazione	
<i>attributi</i>	
-- _Num	(int)
-- _Den	(int)
<i>costruttori</i>	
+ Frazione ()	... crea la frazione 0 / 1
+ Frazione (int NuovoNum, int NuovoDen)	
<i>metodi</i>	
+ Somma (Frazione F1, Frazione F2)	... void
+ Differenza (Frazione F1, Frazione F2)	... void
+ Prodotto (Frazione F1, Frazione F2)	... void
+ Quoziente (Frazione F1, Frazione F2)	... void
+ Visualizza (Label lblNum, Label lblDen)	... void

Codice della Form

```
using System;
using System.Windows.Forms;

namespace ClasseFrazioneConCostruttoreInCSharp
{
    public partial class frmOperazioniSulleFrazioni : Form
    {
        public frmOperazioniSulleFrazioni()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void plsCalcola_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            // creiamo gli oggetti FA ed FB, usando il COSTRUTTORE e,
            // tramite i parametri, trasmettiamo ad esso i dati inseriti
            // dall'utente per il numeratore e il denominatore ...

            Frazione FA = new Frazione ( Convert.ToInt16( txtNumA.Text ),
                                         Convert.ToInt16( txtDenA.Text ) );

            Frazione FB = new Frazione ( Convert.ToInt16( txtNumB.Text ),
                                         Convert.ToInt16( txtDenB.Text ) );

            // creiamo l'oggetto FR, cioè la frazione risultata
            // usando il COSTRUTTORE "vuoto", ossia senza parametri ...

            Frazione FR = new Frazione ( );

            // calcoliamo FR in base alla richiesta dell'utente ...

            if (radAddizione.Checked)

                // il metodo Somma pone in FR la frazione FA+FB ...
                FR.Somma ( FA, FB );

            else if (radSottrazione.Checked)

                // il metodo Differenza pone in FR la frazione FA-FB ...
                FR.Differenza ( FA, FB );

            else if (radMoltiplicazione.Checked)

                // il metodo Prodotto pone in FR la frazione FA * FB ...
                FR.Prodotto ( FA, FB );

            else if (radDivisione.Checked)

                // il metodo Quoziente pone in FR la frazione FA / FB ...
                FR.Quoziente ( FA, FB );

            // richiamiamo il metodo Visualizza per visualizzare FR ...
            FR.Visualizza( lblNum, lblDen );
        }
    }
}
```

Codice della Classe Frazione

```
using System;
using System.Windows.Forms;

namespace ClasseFrazioneConCostruttoreInCSharp
{
    class Frazione
    {
        // Area Dati interna ...

        private int _Num; // ... memorizza il Numeratore della frazione
        private int _Den; // ... memorizza il Denominatore della frazione

        // COSTRUTTORI ...

        // Il Costruttore "vuoto" (senza parametri) inizializza l'oggetto
        // alla frazione nulla (Numeratore 0 e Denominatore 1 ... 0/1) ...

        public Frazione ( )
        {
            _Num = 0;
            _Den = 1;
        }

        // Il Costruttore inizializza l'oggetto impostando Numeratore e
        // Denominatore in base ai valori che riceve nei parametri ...

        public Frazione ( int NuovoNum, int NuovoDen )
        {
            _Num = NuovoNum;
            _Den = NuovoDen;
        }

        // METODI ...

        // Il metodo Somma riceve, come paramtri, due frazione F1 ed F2 e
        // imposta l'oggetto frazione in modo che sia la frazione Somma F1+F2
        // (ossia calcola numer. e denom. di F1+F2 e li pone in _Num e _Den).

        public void Somma ( Frazione F1, Frazione F2 )
        {
            _Num = F2._Den * F1._Num + F1._Den * F2._Num;
            _Den = F1._Den * F2._Den;
        }

        // I metodi Differenza, Prodotto e Quoziente agiscono come Somma ...

        public void Differenza ( Frazione F1, Frazione F2 )
        {
            _Num = F2._Den * F1._Num - F1._Den * F2._Num;
            _Den = F1._Den * F2._Den;
        }

        public void Prodotto ( Frazione F1, Frazione F2 )
        {
            _Num = F1._Num * F2._Num;
            _Den = F1._Den * F2._Den;
        }
    }
}
```

```
public void Quoziente ( Frazione F1, Frazione F2 )
{
    _Num = F1._Num * F2._Den;
    _Den = F1._Den * F2._Num;
}
```

```
// Il metodo Visualizza riceve come parametri, due Label e, in esse,
// pone il numeratore e il denominatore dell'oggetto frazione.
```

```
public void Visualizza ( Label lblNum, Label lblDen )
{
    lblNum.Text = _Num.ToString();
    lblDen.Text = _Den.ToString();
}
```

```
}
}
```