

Calcoli sul triangolo e Files di testo in Visual Basic .NET

Classe IVBI ITIS Teramo 2009/2010 - Prof. Mauro De Berardis

Introdurre tre segmenti a,b,c e verificare se è possibile costruire un triangolo.
 In tal caso stampare e memorizzare in un file di testo triangolo.txt il perimetro
 e l'area calcolata con la formula di Erone
 $Area = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ dove p è il semiperimetro
 E' possibile costruire il triangolo se si verificano le seguenti condizioni:
 $a < b + c$ and $b < a + c$ and $c < a + b$ and $a > |b - c|$ and $b > |a - c|$ and $c > |a - b|$
 Specifiche: a,b,c sono numeri interi >0

© All rights reserved 2010

Segmento a:

Segmento b: Perimetro:

Segmento c: Area:

Buttons: Leggi, Salva, Reset, Calcola

Output text area:

```

triangolo di lati 23, 43, 21 perimetro= 87, area= 100,16
triangolo di lati 34, 30, 10 perimetro= 74, area= 144,84
triangolo di lati 45, 34, 20 perimetro= 99, area= 319,14
triangolo di lati 4, 4, 2 perimetro= 10, area= 3,87
triangolo di lati 4, 4, 2 perimetro= 10, area= 3,87
triangolo di lati 45, 45, 20 perimetro= 110, area= 438,75
triangolo di lati 56, 43, 32 perimetro= 131, area= 684,85
triangolo di lati 23, 23, 12 perimetro= 58 area= 133,22
triangolo di lati 56, 54, 30 perimetro= 140 area= 791,96
triangolo di lati 4355, 4566, 2341 perimetro= 11262 area= 5017540,12
triangolo di lati 12, 22, 22 perimetro= 56 area= 127
triangolo di lati 34, 33, 33 perimetro= 100 area= 480,83
triangolo di lati 5, 7, 4 perimetro= 16 area= 9,8
    
```

L'applicazione è semplice quanto intuitiva.

La progettazione visuale del form è immediata e il nome e il tipo dei controlli sono facilmente riconoscibili. In particolare:

- RTesto è la richTextBox in cui inserire le specifiche del problema in fase di progettazione del form. Non viene utilizzata in fase di esecuzione ed è `ReadOnly=True`
- BLeggi, BPausa, BReset, BCalcola sono i bottoni.
- TSegA, TSegB, TSegC, TPerimetro, TArea, TLeggi sono le TextBox. TPerimetro e TArea possono essere solo calcolate e la loro proprietà `ReadOnly` è `True`. TLeggi è una TextBox multiline e `ReadOnly=True` che viene popolata con le righe del file di testo triangolo.txt, quando si clicca sul bottone BLeggi
- gli altri controlli sono label: solo la label LCopyright viene utilizzata nell'evento Form Load

```
Imports System.Math
Imports System.IO
Public Class Form1
```

```

Private Sub BCalcola_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BCalcola.Click
    If TSegA.Text = "" Or TSegB.Text = "" Or TSegC.Text = "" Then
        MsgBox("Non sono stati inseriti tutti i segmenti")
        Exit Sub
    End If
    Dim a As Integer = TSegA.Text
    Dim b As Integer = TSegB.Text
    Dim c As Integer = TSegC.Text
    If a < (b + c) And b < (a + c) And c < (a + b) And a > Abs(b - c) And b > Abs(a - c) And c > Abs(a - b) Then
        TPerimetro.Text = a + b + c
        Dim p As Double = (a + b + c) / 2
        TArea.Text = Round(Sqrt(p * (p - a) * (p - b) * (p - c)), 2)
    Else
        MsgBox("Impossibile costruire il triangolo")
    End If
End Sub
    
```

```

End Sub

Private Sub TSegA_KeyPress(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles TSegA.KeyPress
    If (e.KeyChar >= "1" And e.KeyChar <= "9") Or e.KeyChar = Chr(8) Or (e.KeyChar = "0" And Len(TSegA.Text)) Then

    Else
        e.KeyChar = ""
    End If
End Sub

Private Sub TSegB_KeyPress(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles TSegB.KeyPress
    If (e.KeyChar >= "1" And e.KeyChar <= "9") Or e.KeyChar = Chr(8) Or (e.KeyChar = "0" And Len(TSegB.Text)) Then

    Else
        e.KeyChar = ""
    End If
End Sub

Private Sub TSegC_KeyPress(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles TSegC.KeyPress
    If (e.KeyChar >= "1" And e.KeyChar <= "9") Or e.KeyChar = Chr(8) Or (e.KeyChar = "0" And Len(TSegC.Text)) Then

    Else
        e.KeyChar = ""
    End If
End Sub

Private Sub BSalva_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BSalva.Click
    If Me.TPerimetro.Text = "" Or Me.TArea.Text = "" Then
        MsgBox("Calcolo non eseguito")
        Exit Sub
    End If
    Dim FileName As String = "triangoli.txt"
    Dim fout As New StreamWriter(FileName, True)
    fout.Write("triangolo di lati " + TSegA.Text + _
    ", " + TSegB.Text + ", " + TSegC.Text + vbTab + "perimetro= " + _
    TPerimetro.Text + vbTab + "area= " + TArea.Text + vbCrLf)
    fout.Close()
End Sub

Private Sub Bleggi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Bleggi.Click
    Dim FileName As String = "triangoli.txt"
    If File.Exists(FileName) Then
        Dim fin As New StreamReader(FileName)
        TLeggi.Text = fin.ReadToEnd
        fin.Close()

    Else
        MsgBox("file inesistente")
    End If
End Sub

Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    LCopyright.Text = "© All rights reserved 2010"
End Sub

Private Sub BReset_Click(sender As System.Object, e As System.EventArgs) Handles BReset.Click
    TSegA.Clear()
    TSegB.Clear()
    TSegC.Clear()
    TPerimetro.Clear()
    TArea.Clear()
    TSegA.Focus()
End Sub
End Class

```