

Visual basic .NET

1 Lección 1

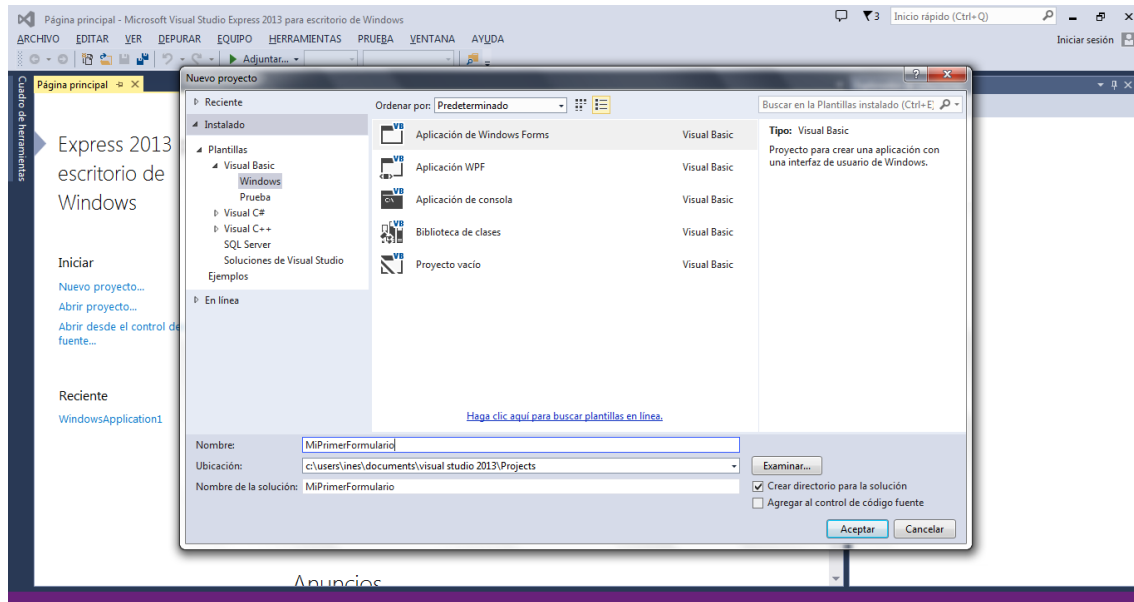
Objetivos

- Conocer el entorno de trabajo de VS Studio 2013.
- Insertar elementos y cambiar sus propiedades en un formulario.
- Tener clara la idea de programación por eventos.

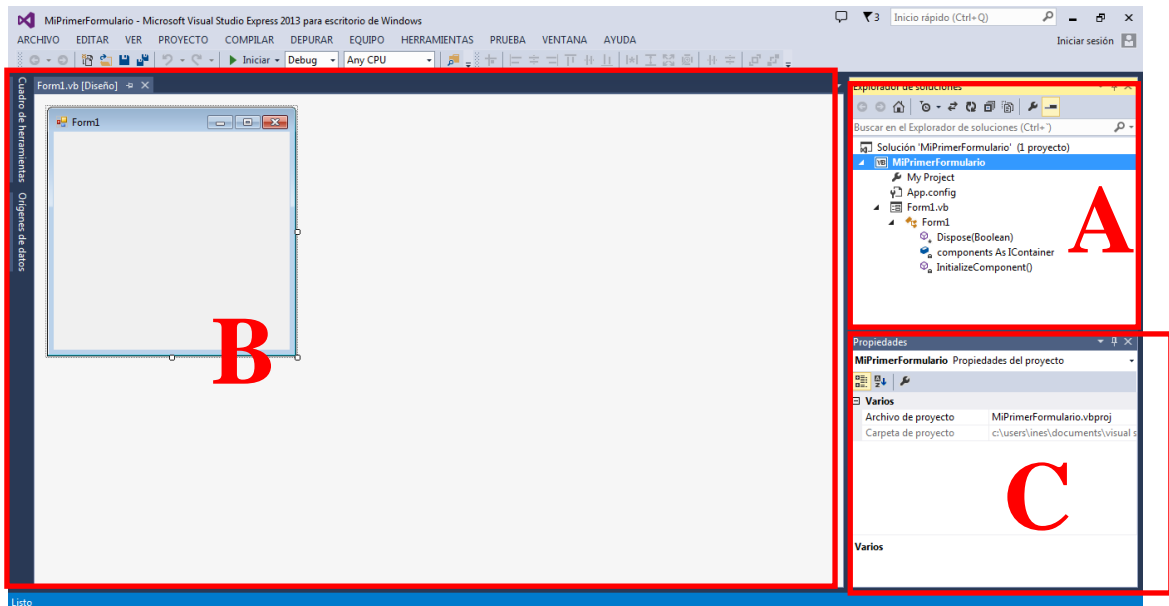
Contenidos

➤ Conocer la presentación del entorno de desarrollo:

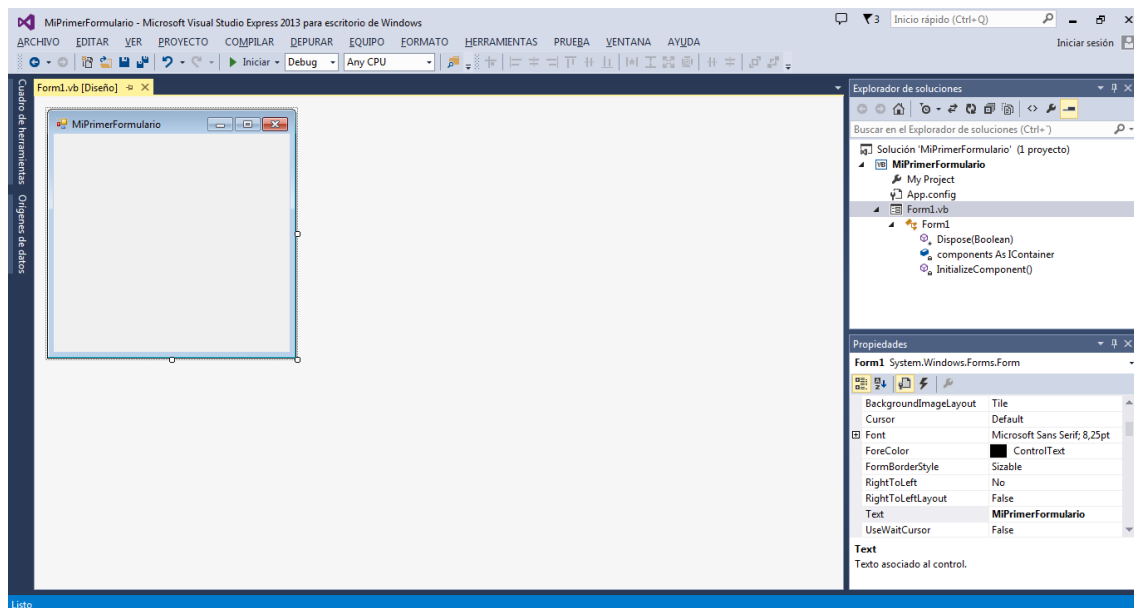
1. Entrar en el entorno de Windows.
2. Ejecutar la aplicación *VS Studio 2013*.
3. Revisar las opciones del menú *Archivo*:
 - a. Nuevo proyecto
 - b. Abrir proyecto
4. Seleccionar Archivo/Nuevo proyecto:
 - a. Tipo de proyecto: Aplicación de Windows Forms
 - b. Nombre del proyecto: MiPrimerFormulario



5. Como resultado aparecen:

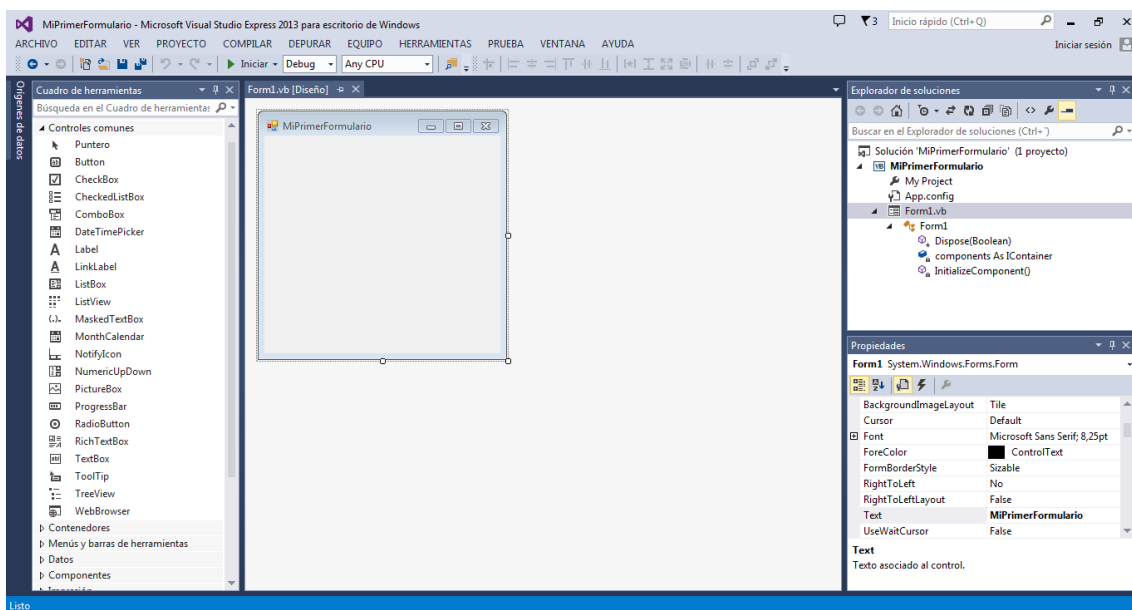


- Explorador de soluciones, donde se encuentra el árbol de nuestro proyecto MiPrimerFormulario.
- En la parte central se abre el formulario de prueba que hemos creado Form1.vb, donde se añadirán los controles y código necesario para que este tenga la funcionalidad que se quiera.
- Pestaña de propiedades, donde se mostrarán las propiedades del elemento que se selecciona. Si seleccionamos el elemento Form1 del panel principal, nos aparecerán sus propiedades en dicha sección. Cambiar el atributo Text:=MiPrimerFormulario.



- Opciones del menú Ver permite visualizar las diferentes partes del entorno de desarrollo.

7. Opciones del menú *Proyecto*, permite entre otras cosas agregar nuevos módulos y formularios. También se pueden visualizar las propiedades del proyecto.
8. Opciones del menú *Formato*, permite alinear los controles que se añadan a un formulario.
9. Opciones del menú *Depurar*, permitirá ejecutar las instrucciones que se programen paso a paso con el objeto de comprobar/depurar el código.
10. Opciones del menú *Cuadro de Herramientas*, que permitirá seleccionar controles para añadir funcionalidad al formulario. Dejamos fijo el cuadro para que no se oculte automáticamente.



11. Opciones del menú *Ayuda*, para cómo obtener ayuda.

➤ Presentación de los elementos del cuadro de herramientas:

A continuación se presenta una selección de los elementos más comunes que se pueden insertar en un formulario:

1. **Button:** Se trata de un elemento que al hacer clic en él genera un evento.
2. **Checkbox:** Se utiliza para seleccionar una opción.
3. **CheckedListBox:** Muestra una lista de elementos con un casilla a la izquierda de cada uno de ellos.
4. **ComboBox:** Combina una caja de texto y una lista.
5. **DateTimePicker:** Permite al usuario seleccionar fecha y hora. (Ver de forma análoga el elemento **MonthCalendar**).
6. **Label:** se utiliza cuando queramos un texto de una o más líneas, que no pueda ser modificado por el usuario.
7. **ListBox:** contiene una lista de elementos entre los que el usuario puede elegir.
8. **PictureBox:** Muestra una imagen seleccionada.
9. **TextBox:** Área donde el usuario puede escribir o visualizar texto.

2 Lección 2

Objetivos

- Conocer las estructuras de un lenguaje de programación de alto nivel.
- Diferenciar los diferentes tipos de datos.
- Conocer las diferentes formas de declarar variables.

Contenidos

➤ Estructuras de lenguajes de alto nivel:

- Bloques:

```
If condición then
    Sentencias
End if
```

```
If condición then
    Sentencias1
Else
    Sentencias2
End if
```

```
If condición1 then
    Sentencias1
Elseif condición2 then
    Sentencias2
Else
    Sentencias3
End if
```

```
Select Case variable
    Case valor1
        Sentencias1
    Case valor2
        Sentencias2
    Case Else
        Sentencias3
End Select
```

```
Select Case variable
    Case Is expresion1
        Sentencias1
    Case Is expresion2
        Sentencias2
    Case Else
        Sentencias3
End Select
```

```
For variable=expresion1 to expresion2
    Sentencias
Next variable
```

```
Do While/Until condición
    Sentencias
Loop
```

```
While condición
    Sentencias
End While
```

➤ Tipos de datos:

- Boolean: True/False
- Integer: Número entero “corto” (Hasta 32 posiciones/bits)
- Long: Número entero “largo” (Hasta 64 posiciones/bits)
- Double: Representación de números reales
- String: Cadena de caracteres
- Date: Fecha DD-MM-YYYY

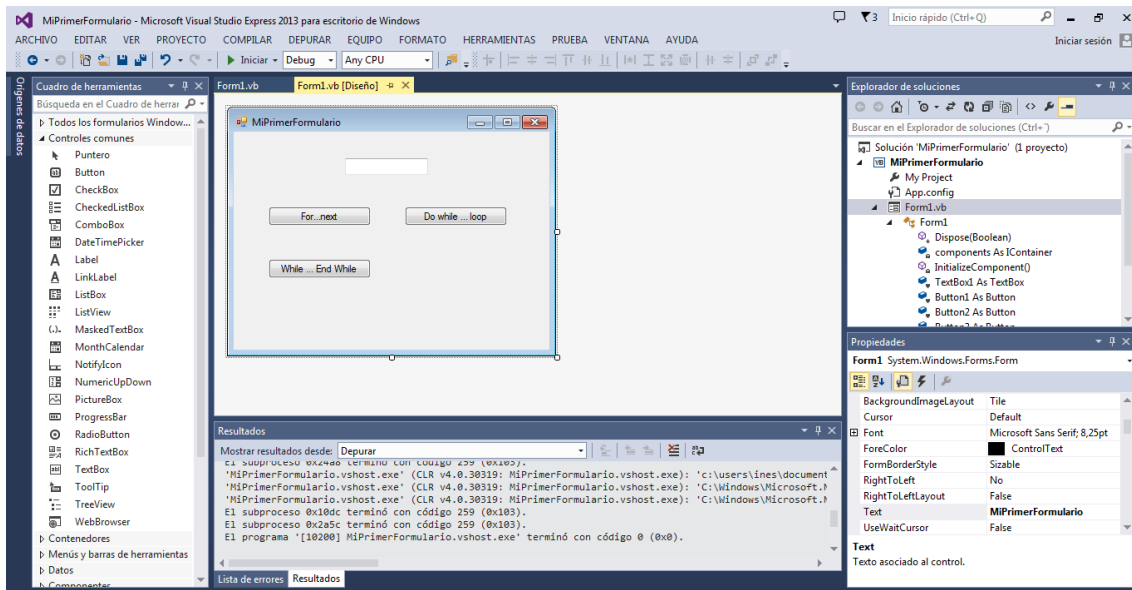
Existen más tipos de datos pero estos son los básicos para la práctica.

➤ Declaración de variables/objetos:

- Public: Si se quiere que dicha variable/objetos se puedan acceder/invocar desde otros.
- Private: Si la variable o el objeto, sólo tiene sentido su valor dentro de la clase en la que se declara.

Ejercicio 1

1. Comenzamos a partir del formulario que ya tenemos creado.
2. Colocar en el formulario una caja de texto vacía.
3. Colocar un botón con el texto “For...next” y darle la siguiente funcionalidad:
 - Al pulsar el botón, se debe calcular la suma de los 100 primeros números enteros mediante un bucle tipo *For*.
4. Colocar un botón con el texto “Do while...loop” y darle la siguiente funcionalidad:
 - Al pulsar el botón, se debe calcular la suma de los números impares que hay en los primeros 100 números enteros mediante un bucle de tipo *Do While*.
5. Colocar un botón con el texto “While...End While” y darle la siguiente funcionalidad:
 - Al pulsar el botón, se debe calcular la suma de los números entre 1 y 100 de manera que si el número es par lo suma dos veces, si es impar y múltiplo de 5 resta 5 unidades al resultado calculado por el momento y en caso contrario simplemente lo suma.



```

Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim i As Integer
    Dim resultado As Integer
    resultado = 0
    For i = 0 To 100
        resultado = resultado + i
    Next i
    TextBox1.Text = resultado
End Sub

Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim i As Integer
    Dim resultado As Integer
    resultado = 0
    i = 1
    Do While i <= 100
        If i Mod 2 = 0 Then
            resultado = resultado + i
        End If
        i = i + 1
    Loop
    TextBox1.Text = resultado
End Sub

```

```

Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button3.Click
    Dim i As Integer
    Dim resultado As Long
    resultado = 0
    i = 1
    While i <= 100
        If i Mod 2 = 0 Then
            resultado = resultado + (i * 2)
        Else
            If i Mod 5 = 0 Then
                resultado = resultado - 5
            Else
                resultado = resultado + i
            End If
            i = i + 1
        End While
    TextBox1.Text = resultado
End Sub
End Class

```

3 Lección 3

Objetivos

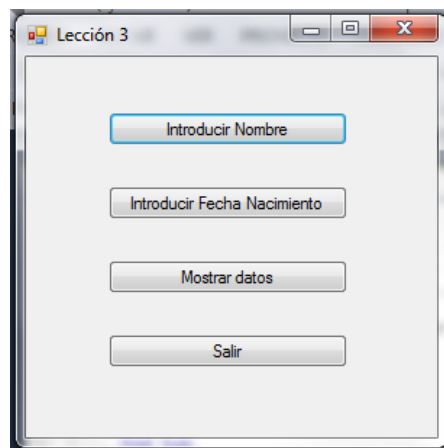
- Conocer el uso de las ventanas de entrada/salida de datos.
- Llamadas a nuevos formularios.

Contenidos

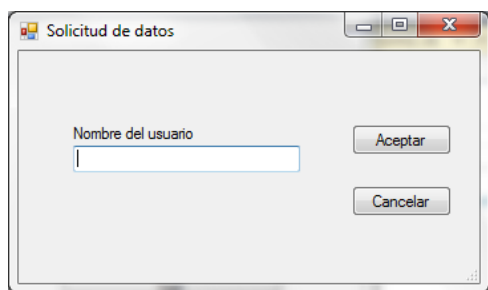
- *MsgBox (A, B, C)*: Muestra un mensaje en un cuadro de diálogo diferente.
 - A. Contenido que se desea mostrar. Utilizar "" para introducir texto que no varíe y el & para encadenar partes fijas o variables. Ejemplo: "Tu datos son:" & nombre (donde nombre es una variable tipo *string*)
 - B. Estilo. Se puede dejar vacío y cogerá el de por defecto.
 - C. En C se añade la cadena de caracteres que queremos que salga en la pestaña del mensaje emergente.
- Hay que saber que desde un formulario se puede abrir otro formulario. Se dice que el segundo formulario es modal cuando la ejecución del código del primer formulario desde donde se invoca el segundo no continúa. Será no modal cuando la ejecución del código del primero sigue su curso a la vez que la del segundo. Cualquier formulario se puede abrir de forma modal mediante el procedimiento o función *ShowDialog*.
- En ejecución una clase que hayamos creado de tipo formulario, crea lo que se llama una *instancia* del mismo. Es decir la clase es la definición, y la instancia es el objeto que se crea bajo esa definición. De forma que si desde algún procedimiento dentro del código fuente de una clase de tipo formulario, queremos hacer referencia a una instancia de ella misma en ejecución se utiliza *Me*.

Ejercicio 2

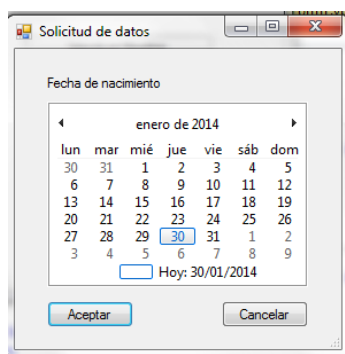
1. Debes crear un formulario principal como el siguiente (formulario1):



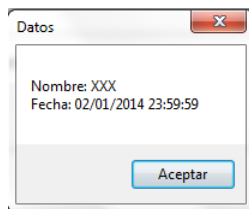
2. Añadir otro formulario (formulario2), a partir del cual se recoja el nombre del usuario. Debe además tener un botón de *Aceptar* y otro de *Cancelar*.



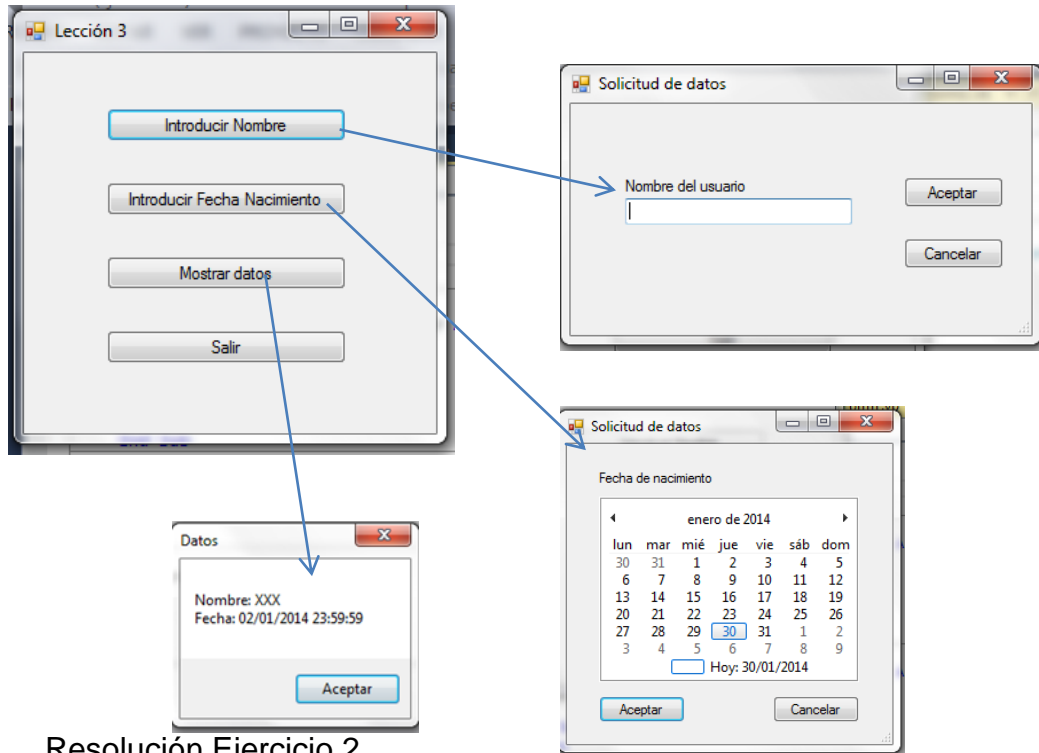
3. Desde el formulario1 se invoca al formulario 2 haciendo clic en el botón “Introducir nombre”.
4. Crear otro formulario3, desde donde se recoja la fecha de nacimiento del usuario. También dispondrá de los botones *Aceptar* y *Cancelar*.



5. Desde el formulario1 se invoca al formulario 3 haciendo clic en el botón “Introducir Fecha de Nacimiento”.
6. En el formulario principal el botón de “Mostrar Datos”, debe abrir un cuadro de diálogo donde se muestre el nombre y la fecha de nacimiento introducidas a través de los anteriores formularios. (Recordar que para que una variable de una clase sea vista desde otra clase, ésta tiene que estar declarada como pública)



7. Finalmente, habrá un botón de “Salir” donde se cierra la aplicación.
8. Un resumen del flujo de la aplicación sería la siguiente:



Resolución Ejercicio 2

Código del formulario1:

```
Public Class Form1
    Private nombre As String
    Private fecha As Date

    Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button3.Click
        MsgBox("Nombre: " & nombre & vbCrLf & "Fecha: " & fecha, MsgBoxStyle.DefaultButton1, "Datos")
    End Sub

    Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
        Form2.ShowDialog()
        nombre = Form2.nombre
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
        Form3.ShowDialog()
        fecha = Form3.fecha
    End Sub

    Private Sub Button4_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button4.Click
        Me.Close()
    End Sub

    Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
    End Sub
End Class
```

```
Public Class Form2
    Public nombre As String

    Private Sub Form2_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

    End Sub

    Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
        nombre = TextBox1.Text
        Me.Close()
    End Sub

    Private Sub TextBox1_TextChanged(sender As Object, e As EventArgs) Handles TextBox1.TextChanged

    End Sub

    Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
        Me.Close()
    End Sub
End Class
```

```
Public Class Form3
    Public fecha As Date

    Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
        Me.Close()
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
        Me.Close()
    End Sub

    Private Sub MonthCalendar1_DateChanged(sender As Object, e As DateRangeEventArgs) Handles
MonthCalendar1.DateChanged
        fecha = e.End

    End Sub
End Class
```

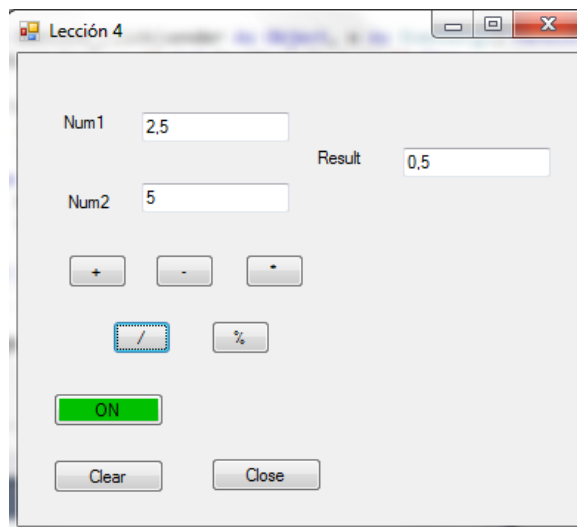
Ejercicio3

➤ Este ejercicio consiste en programar una calculadora sencilla

1. Crear un proyecto nuevo con nombre *Calculadora*.
2. Diseñar un formulario para una calculadora sencilla: Se deberá diseñar mediante un formulario la pantalla para la calculadora que realizará operaciones sencillas (suma, resta, multiplicación, división y porcentaje) entre dos números. Los números se recogerán en dos controles *Num1* y *Num2*. El resultado se guardará en una caja de texto llamada *Result*. Los números de entrada podrán ser enteros o reales.
 - A. Para convertir a Double usar *Cdbl*.
 - B. Comprobar que los dos números están rellenos antes de operar. En caso contrario lanzar un aviso.
 - C. Comprobar también para el caso de la división que el dividendo es distinto de cero. En caso contrario lanzar otro aviso.

- D. Añadir además un botón de encendido/apagado. Inicialmente deberá estar como encendido y la propiedad *BackColor* del botón en color verde. Desde dicho estado al hacer clic sobre él se deshabilitarán (*Enabled=false*), todas las cajas de texto y los botones de las operaciones.
- E. Añadir un botón de borrado, que permita borrar el contenido de las cajas de texto y fijar el foco (*Focus()*) en el primero.
- F. Finalmente, un botón para cerrar la aplicación.

Nota: En caso de introducir números decimales a la hora de probar hacerlo mediante el uso de “.”.



```
Public Class Form1

    Private resultado As Double

    Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
        If TextBox1.Text <> "" And TextBox2.Text <> "" Then
            resultado = Cdbl(TextBox1.Text) + Cdbl(TextBox2.Text)
            TextBox3.Text = resultado
        Else
            MsgBox("Introducir números antes de operar", MsgBoxStyle.Exclamation, "Aviso")
        End If
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
        If TextBox1.Text <> "" And TextBox2.Text <> "" Then
            resultado = Cdbl(TextBox1.Text) - Cdbl(TextBox2.Text)
            TextBox3.Text = resultado
        Else
            MsgBox("Introducir números antes de operar", MsgBoxStyle.Exclamation, "Aviso")
        End If
    End Sub

    Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button3.Click
        If TextBox1.Text <> "" And TextBox2.Text <> "" Then
            resultado = Cdbl(TextBox1.Text) * Cdbl(TextBox2.Text)
            TextBox3.Text = resultado
        Else
            MsgBox("Introducir números antes de operar", MsgBoxStyle.Exclamation, "Aviso")
        End If
    End Sub

    Private Sub Button4_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button4.Click
        If TextBox1.Text <> "" And TextBox2.Text <> "" Then
            If TextBox2.Text <> 0 Then
                resultado = Cdbl(TextBox1.Text) / Cdbl(TextBox2.Text)
                TextBox3.Text = resultado
            Else
                MsgBox("El dividendo debe ser distinto de cero", MsgBoxStyle.Exclamation, "Aviso")
                TextBox2.Text = ""
            End If
        Else
            MsgBox("Introducir números antes de operar", MsgBoxStyle.Exclamation, "Aviso")
        End If
    End Sub

    Private Sub Button5_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button5.Click
        If TextBox1.Text <> "" And TextBox2.Text <> "" Then
            resultado = (Cdbl(TextBox1.Text) * Cdbl(TextBox2.Text)) / 100
            TextBox3.Text = resultado
        Else
            MsgBox("Introducir números antes de operar", MsgBoxStyle.Exclamation, "Aviso")
        End If
    End Sub

    Private Sub Button7_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button7.Click
        TextBox1.Text = ""
        TextBox2.Text = ""
        TextBox3.Text = ""
        TextBox1.Focus()
    End Sub

    Private Sub Button6_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button6.Click
        If Button6.BackColor = Color.Red Then
            Button6.BackColor = Color.Green
            TextBox1.Enabled = True
            TextBox2.Enabled = True
            TextBox3.Enabled = True
            Button1.Enabled = True
            Button2.Enabled = True
            Button3.Enabled = True
            Button4.Enabled = True
            Button5.Enabled = True
            TextBox1.Focus()
            Button6.Text = "ON"
        Else
            Button6.BackColor = Color.Red
            TextBox1.Enabled = False
            TextBox2.Enabled = False
            TextBox3.Enabled = False
            Button1.Enabled = False
            Button2.Enabled = False
            Button3.Enabled = False
            Button4.Enabled = False
            Button5.Enabled = False
            Button6.Text = "OFF"
        End If
    End Sub

    Private Sub Button8_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button8.Click
        Me.Close()
    End Sub
End Class
```