



Objetivos:

- ❖ Controles VB: **botón** (cmd), **formulario** (frm, *Form*), **etiqueta** (lbl, *Label*), **caja de texto** (txt, *Text Box*) y **caja de imagen** (pct, *Picture Box*)
- ❖ Propiedades de los controles VB: **Name** (**Nombre**), **Caption**, **Text**, **Enabled**
- ❖ Modificación dinámica de propiedades de los controles
- ❖ Constantes lógicas **True**, **False**
- ❖ Instrucciones **Print** y **Cls** de una caja de imagen
- ❖ Diseñar **diagramas de flujo** y **codificar** programas **secuenciales**

Programa de saludo 2 (resuelto)

Vamos a crear un programa similar al del laboratorio anterior utilizando controles (objetos gráficos) distintos. Así, leeremos el nombre de una caja de texto y mostraremos el mensaje de saludo en una caja de dibujo, tal y como se muestra en la Figura 2.1.

Interfaz



Figura 2.1. Interfaz del programa de saludo.

Objetos utilizados

- *Command Button* (cmd): **botón**, por ejemplo, “Saludar”
- *Label* (lbl): **etiqueta**, por ejemplo, “Nombre”
- *Text Box* (txt): **caja de texto**, campo blanco
- *Picture Box* (pct): **caja de imagen**

Funcionamiento

1. Al hacer **click** en el botón etiquetado **Saludar**, se debe **recoger el valor que hemos introducido previamente en la caja de texto** (TextBox) y **mostrar el mensaje “Hola ”** seguido del nombre recogido en la **caja de imagen** (PictureBox)
2. Al hacer **click** sobre el botón **Borrar** se debe **borrar** tanto el contenido de **caja de texto** como el de la **caja de imagen** (cambiando el valor de las propiedades o ejecutando la función correspondiente)

- Al hacer clic en el botón **Salir**, el programa **finalizará**. Para ello usaremos la instrucción **End**, descrita detalladamente en el laboratorio anterior.

Pasos a seguir

- Crea los objetos de la Figura 2.1 con las propiedades descritas en la Tabla 2.1 correspondientes:

Tipo de Control/Objeto	Propiedades	Valor
Form (frm)	Name	frmSaludo
	Caption	Programa Saludo
Label (lbl)	Name	lblNombre
	Caption	Nombre
Text Box (txt)	Name	txtNombre
	Text	
Picture Box (pct)	Name	pctResultado
	AutoRedraw	True
Command Button (cmd)	Name	cmdSaludar
	Caption	Saludar
	Name	cmdBorrar
	Caption	Borrar
	Name	cmdSalir
	Caption	Salir

Tabla 2.1. Objetos y propiedades.

- Añade el código a los botones para que cumplan su cometido.
 - Código del botón Saludar:** Recogerá el valor de la propiedad **Text** (que guarda el valor introducido por el usuario) de la caja de texto del nombre **txtNombre** y la concatenará con el texto “Hola ” para dibujarlo en la caja de dibujo **pctResultado** usando la orden **Print** del objeto **PictureBox**. Si la propiedad **AutoRedraw** estuviera a **False**, al tapar el cuadro de dibujo con otra ventana se borraría su contenido.

```

Sub cmdSaludar_Click()
  Dim nombre As String ' Dato de entrada para el programa
  nombre = txtNombre.Text ' Lee el valor de la propiedad Text de la caja de texto
  pctResultado.Print "Hola " & nombre ' Muestra resultado
End Sub

```

- Código del botón Borrar:** borrará el **contenido de caja de texto** asignándole a la propiedad **Text** de la caja de texto una **cadena vacía** y ejecutando la orden **Cls** al objeto **PictureBox** para borrar su contenido.

```

Sub CmdBorrar_Click()
  pctResultado.Cls
  txtNombre.Text = ""
End Sub

```

3. **Código del botón Salir:** el programa **finalizará**. Para ello usaremos la orden **End**.

```
Sub cmdSalir_Click()  
End  
End Sub
```

Ejercicio 2.1: Programa de suma

Vamos a proponer otro programa de suma como el visto en el laboratorio 1, que en vez de utilizar la función **InputBox** va a leer la información de un **cuadro de texto** y en vez de mostrar el resultado mediante **MsgBox** lo mostrará en otro **cuadro de texto**.

Interfaz

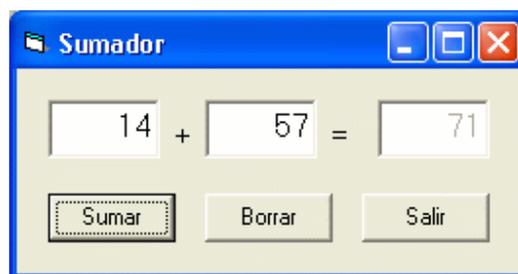


Figura 2.2. Formulario de la suma.

Objetos utilizados

- Tres cajas de texto: operando 1 (`txtOp1`), operando 2 (`txtOp2`) y resultado (`txtRes`). No se podrá escribir en la última, especificando la propiedad **Enabled** a **False** (directamente desde el entorno integrado de desarrollo, IDE).
- Tres botones, Sumar (`cmdSum`), Borrar (`cmdBorrar`) y Salir (`cmdSalir`).
- Dos etiquetas (“+” y “=”). No importa el nombre que les demos porque no vamos a hacer referencia en el código.

Pasos a seguir

1. Diseña la interfaz añadiendo los objetos al formulario y modificando las propiedades vistas anteriormente. Conviene asignar **nombres significativos** a los objetos como los propuestos, relacionando el tipo de objeto y el valor que va a contener.
2. Añade el código a los botones:
 - Los botones **Borrar** y **Salir** harán lo mismo que en el ejercicio anterior.
 - El botón **Sumar** leerá los valores introducidos en las cajas de texto (dos enteros), `txtOp1` y `txtOp2`, los sumará y mostrará el resultado en la caja de texto `txtRes`.

Ejercicio 2.2: Programa de conversión de temperaturas

Diseña el diagrama de flujo, la **interfaz** y **codifica** el programa VB que convierte grados Celsius a Fahrenheit y viceversa con la interfaz de la Figura 2.3.

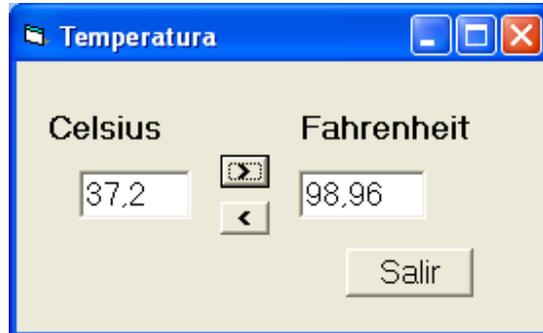


Figura 2.3. Formulario del conversor de temperatura.

La fórmula de conversión es: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * (9/5) + 32$

Ejercicio 2.3: Programa calculadora

Vamos a proponer una calculadora simple de enteros para sumar, restar, multiplicar, dividir y obtener el resto.

Interfaz

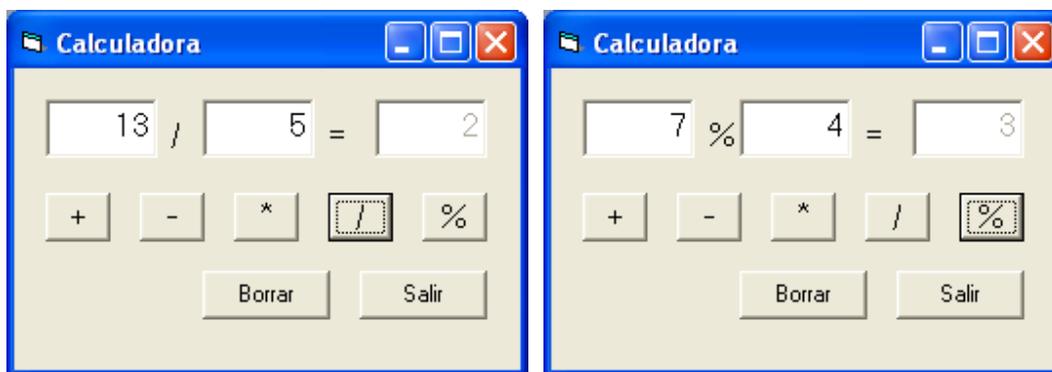


Figura 2.4. Formulario de la calculadora en dos casos.

Pasos a seguir

El funcionamiento será similar al programa que realiza la suma pero esta vez cada vez que pulse el botón de la operación correspondiente ('+', '-', '*', '/' o '%') aparte de realizar la operación correspondiente entre los operandos, se cambiará la etiqueta de la operación que está entre los dos operandos indicándonos la operación que se ha realizado.

En la interfaz hemos representado mediante el signo '/' la división entera, que en VB es '\' y mediante '%' el resto, que en VB es Mod.

Detallando por cada clic en cualquier botón de operador:

1. Leer los números que están en las Cajas de Texto de los operandos.
2. Realizar la operación correspondiente y escribir en la Caja de Texto resultado.
3. Cambiar la propiedad **caption** de la etiqueta de la operación que esta entre los dos operandos indicándonos la operación que se ha realizado.

Ejercicio 2.4: Programa de cálculo de billetes de euro

Diseña el diagrama de flujo, la **interfaz** y **codifica** el programa VB que a partir de introducir un valor entero indicando el número de euros, calcule el nº de billetes de euro: 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5 y euros sueltos, con la interfaz de la Figura 2.5.

Figura 2.5. Formulario del programa de cálculo de billetes de euro.

Tabla de referencia rápida

Operaciones con controles		
Operación	Sintaxis	Ejemplo
Lectura txt	<i>variable = propiedad</i>	nom = txtNombre. Text
Escritura txt	<i>propiedad = expresión</i>	txtSalud. Text = "Hola " & nom
Limpiar txt	<i>propiedad = ""</i>	txtSalud. Text = ""
Lectura pct	<i>No se puede</i>	
Escritura pct	<i>pct.Print expresión</i>	pctSalud. Print "Hola " & nom
Limpiar pct	<i>pct.Cls</i>	pctSalud. Cls