

Programando con B4X

Tema 6 – Del Diseñador al Código

Version 1.0, marzo 2021

Autor original: [Prokopis Leon](#)

Traducido al español por [José Miguel López](#)



Anywhere Software

Tema 6 – Del Diseñador al Código

🕒 2h

Lo que los estudiantes aprenderán

- Class_Globals
- Variables y subrutinas (Subs)
- Paso de Valores al Código
- Eventos
- Atributos

Diseñar la apariencia de la aplicación en el Diseñador es el primer paso al crear una aplicación. A menudo, los nuevos programadores recurren a él para rediseñar, corregir o agregar información individual.

Cuando la pantalla está lista, el desarrollador pasa a la siguiente etapa que consiste en programar las funciones. Es decir, hay que hacer que todos los elementos que se incluyeron en el diseño realicen sus funciones correctamente. Por ejemplo, los cuadros de texto deben poder leer datos, los botones deben lanzar funciones, las listas deben mostrar datos, etc.

Class_Globals

Al comienzo del código en la pestaña **B4XMainPage** hay un conjunto de declaraciones de variables entre **Sub Class_Globals** y **End Sub**.

```
8 Sub Class_Globals
9     Private Root As B4XView
10    Private xui As XUI
11 End Sub
```

Imagen 1. Sub Class_Globals

Como se vio en el tema 3, una Sub (subrutina) es un trozo de código que realiza una operación específica. Dentro de **Class_Globals** se recogen las declaraciones de variables que queremos que se

conozcan a lo largo del código de la pestaña **B4XMainPage**, es decir, en cada subrutina.

Además, si una sentencia de declaración de variables empieza con la palabra **Public**, entonces estará disponible para cualquier otra "pestaña".



Un estudio más profundo del uso de variables
En el siguiente código puedes ver 3 subrutinas:

B4XMainPage

```
6  @Sub Class Globals
7      Private Root As B4XView
8      Private xui As XUI
9      Private intNumber As Int = 32
10     Private intNewTotal As Int
11 End Sub
12
13 @Public Sub Initialize
14 End Sub
15
16 @Private Sub B4XPage_Created (Root1 As B4XView)
17     Root = Root1
18     Root.LoadLayout("MainPage")
19     Private intN1, intN2, intTotal As Int
20     intN1 = 45
21     intN2 = 32
22     intTotal = intN1 + intN2
23     Log("Total = " & intTotal)
24
25     intNewTotal = intTotal + intNumber
26     Log("New Total = " & intNewTotal)
27 End Sub
28
29 @Sub Button1_Click
30     xui.MsgboxAsync("Hello world!", "B4X")
31     Private intN1 As Int = 5
32     intNewTotal = intN1 + intNumber
33     Log("New Total = " & intNewTotal)
34 End Sub
```

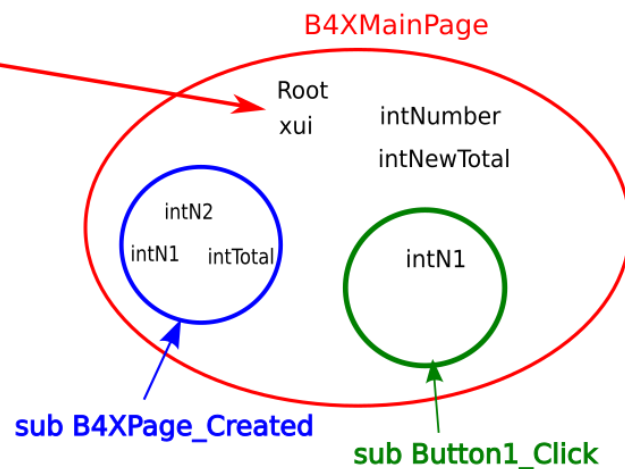


Imagen 2. Variables y ámbitos

Las variables **intNumber**, **intNewTotal**, **Root** y **xui** declaradas dentro de **Class_Globals** "viven" dentro del módulo **B4XMainPage**. Se trata de variables de ámbito global que pueden ser accedidas desde cualquier subrutina dentro de la pestaña **B4XmainPage**.

Por el contrario, las variables **intN1**, **intN2**, **intTotal** (color azul) "viven" dentro de la subrutina **B4XPage_Created** y ninguna otra subrutina podrá usarlas. Al mismo tiempo, la variable **intN1** declarada dentro del botón **Button1_Click** **no es la misma** que la que hay dentro de **B4XPage_Created**. Ambas tienen su propia zona de memoria y pueden tener el mismo nombre por estar en subrutinas distintas.



Consejo para el profesor

El uso y el ámbito de las variables son conceptos que confunden a los nuevos programadores. En función de tu alumnado, sería útil usar ejemplos que les resulten familiares.

Paso de Valores al Código

En la pantalla que has diseñado en el tema 5 hay objetos (etiquetas, textos, botones, etc.) que hay que declarar dentro de **Class_Globals** antes de usarlos en tu programa.



Algunos de los objetos de la pantalla no hay que incluirlos en el código porque no se van a usar. Por ejemplo, ninguna de las “etiquetas” va a ser gestionada en el código. Sin embargo, los botones y los campos de texto (TextFields) sí que van a ser modificados en el código.

Hay dos formas de insertar objetos en el código. La primera se hace fácilmente a través del **Diseñador** siguiendo estos pasos:

- Vamos a **Diseñador** → **Abrir Diseñador interno**
- Elegimos dentro del menú **Herramientas** la opción **Generar Miembros**.

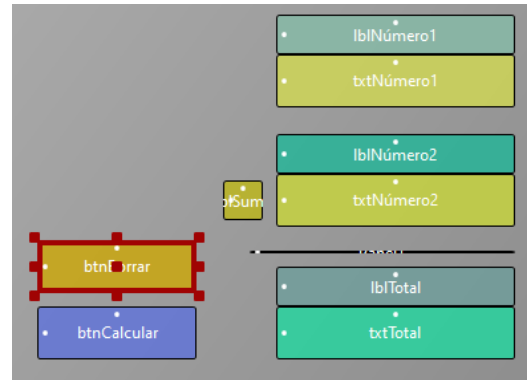


Imagen 3. Ejemplo 1. Diseñador Abstracto

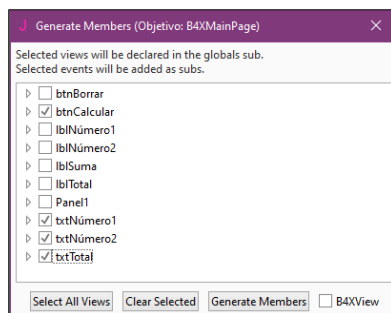


Imagen 4. Generate Members

Dentro de la pantalla de **Generate Members** hacemos clic en los objetos:

- btnCalcular
- txtNúmero1
- txtNúmero2
- txtTotal

y pulsamos en **Generate Members**.

Tu código en la subrutina **Class_Globals** se actualizará automáticamente con las nuevas variables.

```

8 Sub Class_Globals
9     Private Root As B4XView
10    Private xui As XUI
11    Private txtTotal As TextField
12    Private btnCalcular As Button
13    Private txtNúmero1 As TextField
14    Private txtNúmero2 As TextField
15 End Sub

```

Imagen 5. Class_Globals



Recuerda

Cada objeto que importamos es de un tipo concreto que coincide con el tipo de las variables que se han creado

La segunda opción consiste en escribir las variables uno mismo, prestando atención a que los nombres de los objetos de la pantalla sean los mismos que los que escribes como variables (y también su tipo: Button, TextField, etc).

Eventos

Tras declarar las variables para los objetos, el último paso es activas las funciones del formulario.

Esto dependerá de lo que haga tu aplicación. En el ejemplo que estamos viendo hay un botón llamado **Calcular** que lo que hará es sumar los dos números de la pantalla y mostrará el resultado en pantalla.

La operación de suma es disparada por un proceso llamado **Evento**. El programador debe detectar el evento de pulsar en el botón **Calcular** para realizar las operaciones necesarias para mostrar el resultado.

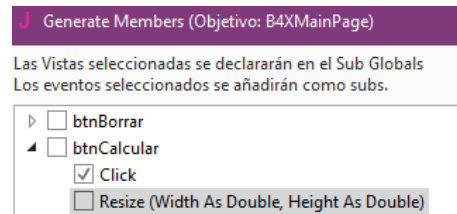


Recuerda

Hay miles de eventos que pueden dispararse en una aplicación; es tu responsabilidad como programador decidir cómo responder a ellos.

La detección de un evento es fácil y sólo hay que crear una nueva subrutina con el nombre del evento. Esto se puede hacer al mismo tiempo que se realizó la declaración de las variables a través del **Diseñador**.

- Vamos a **Diseñador** → **Abrir Diseñador interno**
- Elegimos dentro del menú **Herramientas** la opción **Generar Miembros**.
- Dentro de la pantalla de **Generate Members** desplegamos la lista que hay en el botón **btnCalcular**.
- Marcamos el evento **Click** y de nuevo pulsamos en **Generate Members**.



Ahora aparecerá una **nueva subrutina** para el evento **btnCalcular_Click** donde podrás escribir el código necesario:

```
29 Private Sub btnCalcular_Click
30
31 End Sub
```

Imagen 6. El evento Click

Escribiendo código en el Evento

Dentro de la subrutina de un Evento se escriben todas las acciones que deben lanzarse cuando se produce ese evento.

```
29 Private Sub btnCalcular_Click
30     txtTotal.Text = txtNúmero1.Text + txtNúmero2.Text
31 End Sub
```

Imagen 7. Realizar cálculos con los TextFields

En la Imagen 9 estamos haciendo lo siguiente:

El contenido del TextField llamado txtTotal será igual a la suma de los contenidos de los TextFields txtNúmero1 y txtNúmero2

Propiedades

Cada objeto que insertar en tu código tiene varias propiedades. Por ejemplo, puede tener un color, un tamaño, una posición en pantalla, un contenido, etc. Estas propiedades pueden leerse o modificarse dentro de tu código. Por ejemplo, la propiedad **txtNúmero1.Text** nos dice qué contiene el campo de texto **txtNúmero1**; pero también nos permite modificar su contenido dependiendo de cómo la usemos.

Las propiedades de un objeto podemos averiguarlas simplemente escribiendo el nombre del objeto y poniendo un punto (.) a continuación del nombre. Entonces, nos aparecerá una lista de todas las propiedades (ver Imagen 10).

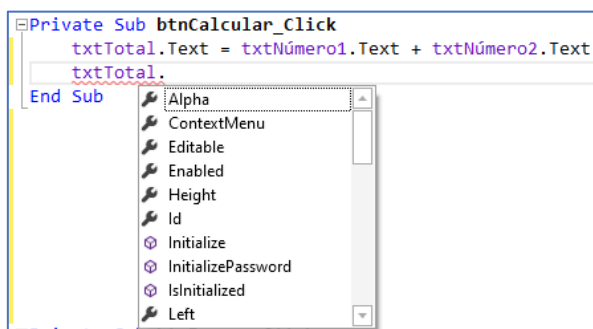


Imagen 8. Lista de propiedades de un objeto

Imaginemos que queremos crear una nueva función en la calculadora que borre el formulario para escribir nuevos números. Las acciones que tienes que hacer son las siguientes:

- Abrir el **Diseñador** y añadir un nuevo botón llamado **btnBorrar**.
- Crear una variable dentro de **Class_Global** para acceder a ella.
- Crear el evento **btnBorrar_Click**.



Recuerda

Puedes hacer operaciones matemáticas con cadenas de texto **sólo si contienen números**.

- Dentro del evento, fija la propiedad **Text** de **txtNúmero1**, **txtNúmero2** y **txtTotal** al valor "" (cadena vacía).

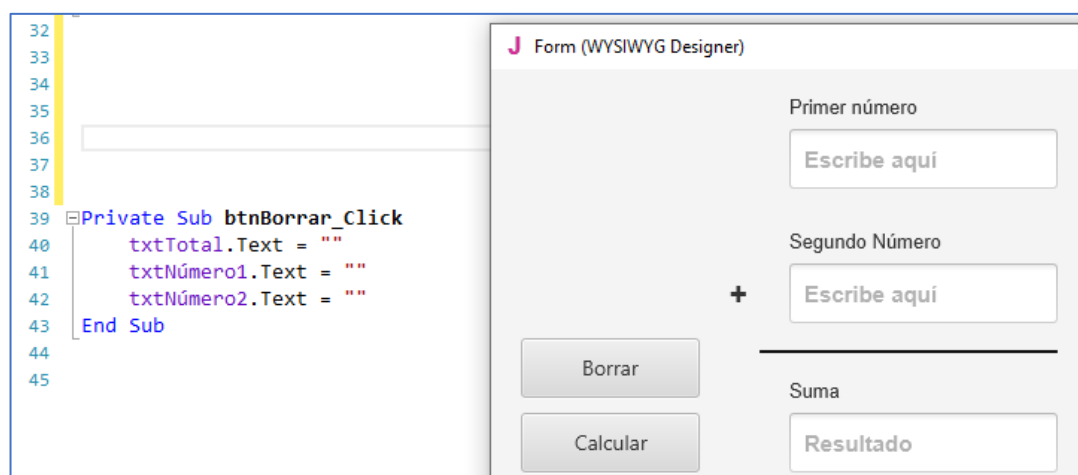


Imagen 9. Botón de Borrar y código asociado

Cada vez que pulses el botón **Borrar**, se borrará el formulario.



Ejercicios

1. Amplía el ejemplo visto en clase para que realice las 4 operaciones: suma, resta, multiplicación y división cuando se pulse el botón adecuado. Añade los objetos necesarios en el diseñador y completa el código.
2. En el ejercicio 2 del tema anterior, continúa y completa la aplicación de calcular notas medias para que el botón "Calcular" calcule la nota media de todas las materias.

Calculadora de nota media			
Matemáticas	<input type="text"/>	Música	<input type="text"/>
Física y Quím.	<input type="text"/>	Informática	<input type="text"/>
Lengua	<input type="text"/>	Ed. Física	<input type="text"/>
Inglés	<input type="text"/>	Geo. e Historia	<input type="text"/>
Nota media		<input type="text"/>	<input type="button" value="Calcular"/>

Debes comprobar que las notas de cada materia están entre 0 y 10. Si no, deberías mostrar un mensaje de error.