Guías B4x

B4x I D E

Entorno de **D**esarrollo **I**ntegrado

Copyright: © 2017 Anywhere Software Edición 1.0

Última actualización: 2017.05.25

1 General 5
2 Menú y Barra de herramientas 6
2.1 Barra de herramientas 6
2.2 Menú archivo 7
2.3 Menú editar 7
2.4 Menú proyecto 8
2.4.1 Añadir nuevo módulo 9
2.5 Menú herramientas 10
2.5.1 Opciones del IDE 11
2.5.1.1 Temas 12
2.5.1.2 Elegir fuente 13
2.5.1.2.1 Ajuste de línea 13
2.5.1.2.2 Configurar tiempo límite de proceso 13
2.5.1.2.3 Desactivar autocompletado implícito 13
2.5.2 Tomar captura de pantalla sólo B4A 14
2.5.3 Crear vídeo sólo B4A 15
2.5.4 Limpiar Carpeta 'Files' (ficheros no usados) 16
2.5.5 Limpiar proyecto 16
2.6 Menú botón secundario 17
2.7 Modo de compilación 18
2.7.1 B4A y B4J 19
2.7.1.1 Modos 'Release' y 'Release (obfuscated)' B4A y B4J 19
2.7.2 B4i 20
2.7.3 B4R 20
3 Área de código 21
3.1 Dividir el área de código 21
3.2 Encabezado de código de atributos del proyecto / Atributos de 'Activity' 22
3.2.1 B4A 22
3.2.1.1 Atributos del proyecto 22
3.2.1.2 Atributos de 'Activity' 22
3.2.1.3 Atributos de servicio 22
3.2.2 B4i 24
3.2.3 B4J 24
3.2.4 B4R 24
3.3 Deshacer – Rehacer 25
3.4 Contraer una subrutina 25
3.5 Contraer una región 26
3.6 Contraer todo el código 27
3.7 Alternar contraer / expandir Ctrl + 0 28
3.8 Copiar un bloque de texto seleccionado 29
3.9 Mover línea(s) arriba / abajo Alt + Arriba / Alt + Abajo 29
3.10 Buscar / Reemplazar 30
3.11 Comentar y descomentar código 31
3.12 Marcadores 32
3.13 Sangrado 33
3.14 Autoformato 35
3.15 Ayuda en línea al pasar el cursor sobre los elementos del código 36
3.16 Autocompletado 37
3.17 Documentación incorporada 41
3.17.1 Copiar código de ejemplo 42
3.18 Saltar a una subrutina 43
3.19 Destacar las apariciones de palabras 44
3.20 Puntos de interrupción 45

3.21 Selector de color Color Picker 47
3.22 Selector de icono Icon Picker 48
3.23 Colores en el lado izquierdo....49
3.24 Las URL en comentarios y cadenas son accesibles mediante ctrl+clic 50
4 Pestañas 51
4.1 Ventanas de pestañas flotantes....52
4.2 Flotante 53
4.3 Auto ocultar 56
4.4 Cerrar....58
4.5 Lista de módulos y subrutinas Modules 59
4.5.1 Encontrar Sub / Módulo / número de línea (Ctrl + E) 60
4.6 Administrador de archivos Files Manager sólo B4A, B4i y B4J 61
4.7 Logs (registros) Logs 63
4.7.1 Advertencias de compilación 64
4.7.1.1 Ignorando advertencias 65
4.7.1.2 Lista de advertencias 66
4.8 Administrador de librerías Libraries Manager 73
4.9 Búsqueda rápida Quick Search 74
4.10 Encontrar todas las referencias (F7) Find All References (F7) 76
5 Navegación en el IDE 77
5.1 Alt + Izquierda / Alt + Derecha mover hacia atrás y hacia adelante....77
5.2 Alt + N Menú Historial de navegación 77
5.3 División de la pantalla....77
5.4 Varias ventanas 78
5.5 Ctrl + E Búsqueda de sub o módulo 78
5.6 Ctrl + Clic en cualquier sub o variable 78
5.7 F7 - Encontrar todas las referencias 78
5.8 Ctrl + F Búsqueda rápida 78
6 Depuración B4A, B4i, B4J....79
6.1 B4A, B4i, B4J 79
6.1.1 Modo depuración 80
6.1.1.1 Barra de herramientas de depuración....80
6.1.1.1.1 Ejecutar F5....81
6.1.1.1.2 Avanzar depurador en procedimiento F8 81
6.1.1.1.3 Avanzar depurador siguiente línea F9....82
6.1.1.1.4 Avanzar depurador final procedimiento F10....82
6.1.1.1.5 Detener 83
6.1.1.1.6 Reiniciar F11 83
6.1.2 Ventana de depuración....84
6.1.2.1 Botón de estado 84
6.1.2.2 Ventana de punto de interrupción 84
6.1.2.3 Ventana de inspección....85
6.1.2.4 Ventana de objetos 86
6.1.2.5 Puntos de interrupción....87
6.1.2.6 Con Logs 89
6.1.2.7 Modificación de código en modo depuración....90
6.1.3 Modo depuración (legado) sólo B4A 91
6.2 Depuración en B4R 92
6.2.1 Ejemplo de depuración con el proyecto 'TrafficLight'....92

Principales colaboradores: Klaus Christl (klaus), Erel Uziel (Erel)
Traducción: Manuel Martínez

Para buscar por una palabra o sentencia, usa la función Búsqueda en el menú Editar.

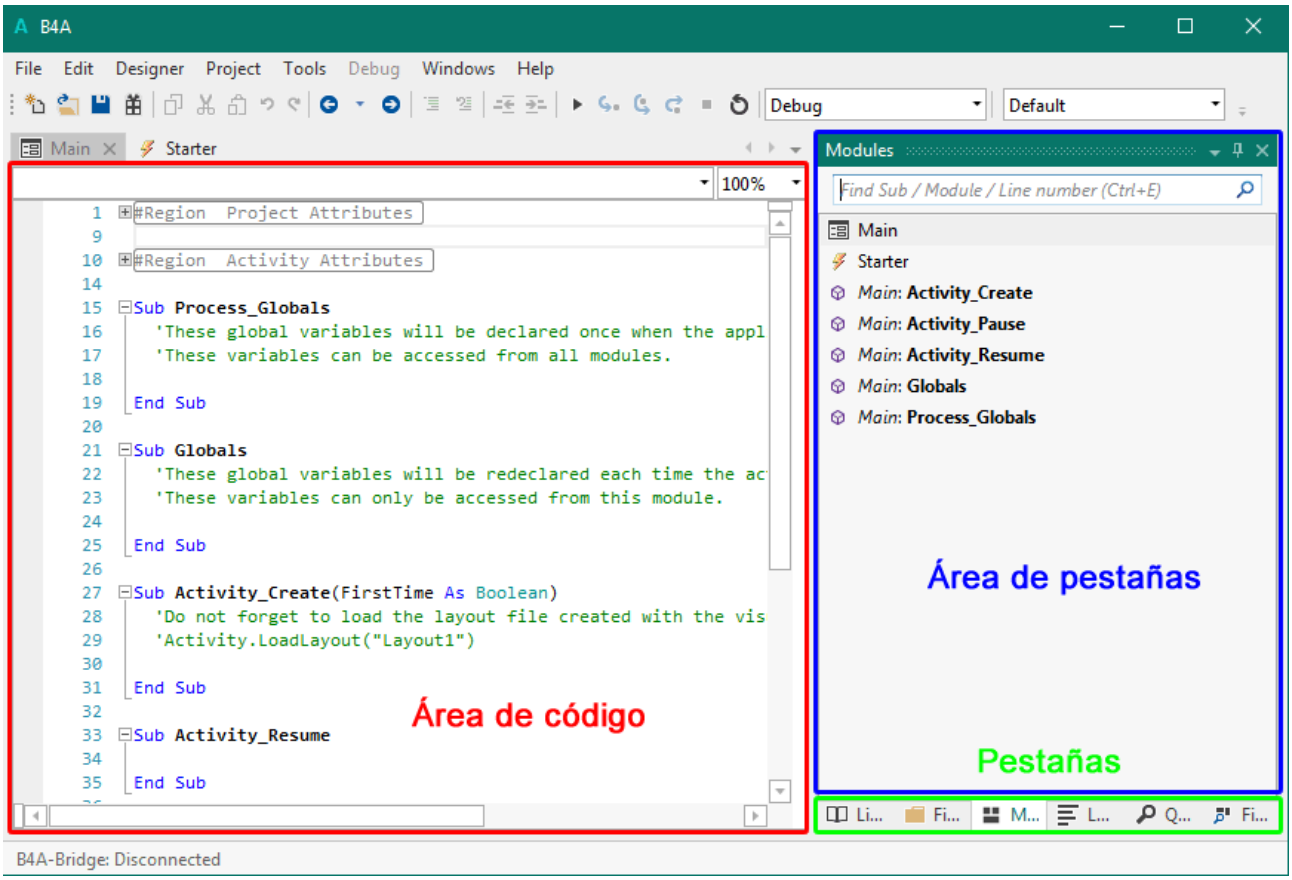
Todo el código fuente y los archivos necesarios (diseños, imágenes etc.) de los proyectos de ejemplo en esta guía, se incluyen en la carpeta BookletIDESourceCode.

Actualizado para las siguientes versiones:
B4A versión 7.00
B4i versión 4.01
B4J versión 5.51
B4R versión 1.80

1 General

El **I**ntegrated **D**evelopment **E**nvironment (Entorno de Desarrollo Integrado).

Al ejecutar el IDE obtendrás un formulario como el de la imagen de abajo.

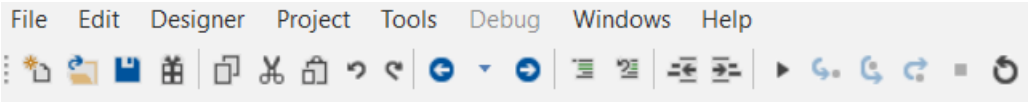


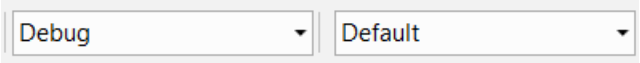
Todas las imágenes están hechas con el IDE de B4A.
Los IDEs de los otros productos muestran un aspecto similar con diferentes temas.
Imágenes específicas se muestran si es necesario.

Verás 3 áreas principales:

- Área de código — El editor de código
- Área de pestañas — El contenido de esta área depende de la pestaña seleccionada.
- Pestañas — Pestañas para diferentes configuraciones.

2 Menú y Barra de herramientas





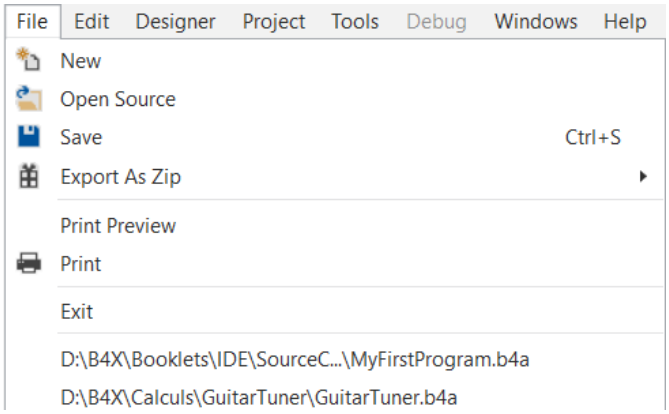
2.1 Barra de herramientas

Genera un nuevo proyecto vacío [Ctrl + N].
Abrir proyecto.
Guarda el proyecto actual [Ctrl + S].
Exportar como Zip.
Copia el texto seleccionado al portapapeles [Ctrl + C].
Corta el texto seleccionado y lo copia al portapapeles [Ctrl + X].
Pega el texto del portapapeles en la posición del cursor [Ctrl + V].
Deshace la última operación [Ctrl + Z].
Rehace la operación anterior [Ctrl + Shift + Z].
Navegar atrás [Alt + Izquierda].
Historial de navegación [Alt + N].
Navegar adelante [Alt + Derecha].
Comentar bloque [Ctrl + Q].
Descomentar bloque [Ctrl + W].
Reducir el sangrado de las líneas seleccionadas.
Aumentar el sangrado de las líneas seleccionadas.
Ejecuta el compilador [F5].
Avanzar depurador en procedimiento [F8].
Avanzar depurador siguiente línea [F9].
Avanzar depurador final procedimiento [F10].
Detener. Estas 5 funciones están activas sólo en modo depuración
Reiniciar [F11].

Lista de opciones de compilación y Depuración.

Configuración del compilador.

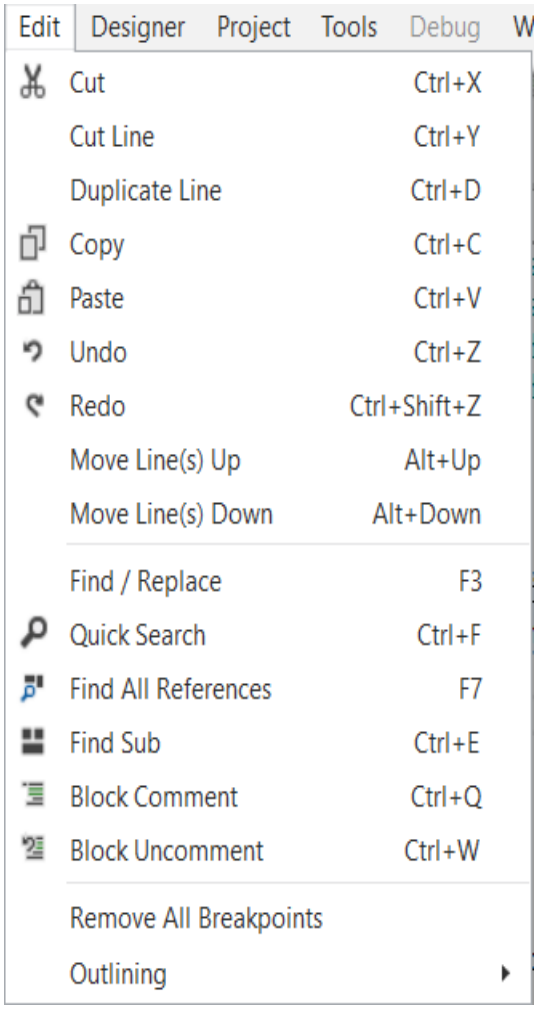
2.2 Menú archivo



Lista de los últimos proyectos abiertos.

New Genera un nuevo proyecto vacío.
Abrir Fuente Abrir proyecto.
Salvar Guarda el proyecto actual.
Exportar como Zip Exporta todo el proyecto en un archivo zip.
Vista previa de impresión Vista previa de la impresión.
Imprimir Imprime todo el código del Módulo seleccionado.
Salir Cierra el IDE.

2.3 Menú editar



Cortar Corta el texto y lo copia en el portapapeles.

Cortar línea Corta la línea en la posición del cursor.

Duplicar línea Duplica la línea seleccionada.

Copiar Copia el texto seleccionado en el portapapeles.

Pegar Pega el texto en la posición del cursor.

Deshacer Deshace la última operación.

Rehacer Rehace la operación anterior.

Mover Línea(s) arriba Mueve la línea hacia arriba.

Mover Línea(s) abajo Mueve la línea hacia abajo.

Buscar / Reemplazar Abre Buscar y Reemplazar.

Búsqueda rápida Búsqueda rápida

Buscar las referencias Buscar todas las referencias

Buscar Sub Buscar Sub

Comentar bloque / Descomentar bloque

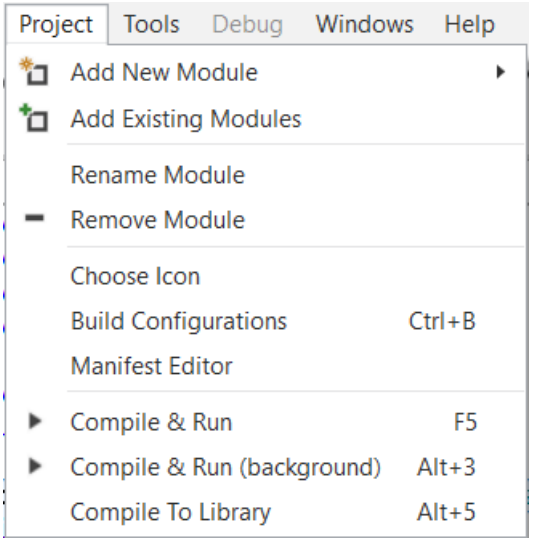
Comenta / Descomenta las líneas seleccionadas.

Elimina todos los puntos de ruptura Puntos de ruptura

Esquema Contraer / expandir todo el código.

2.4 Menú proyecto

B4A



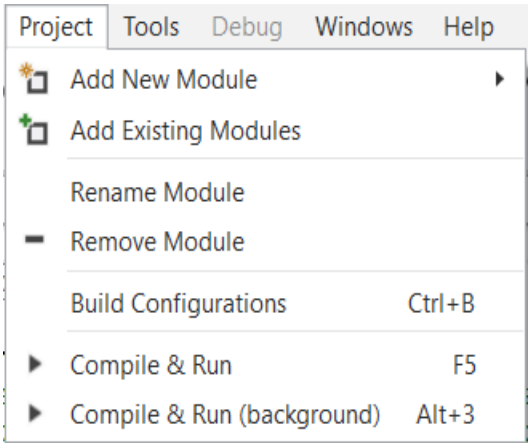
Añadir nuevo módulo
Agregar un módulo existente

Cambia el nombre del módulo
Elimina el módulo actual

Elige un icono para el programa.
Cambia el nombre del paquete.
Ejecuta el editor de Manifiesto.

Compila y ejecuta el proyecto.
Compila y ejecuta el proyecto en segundo plano.
Compila el proyecto a librería.

B4i, B4R



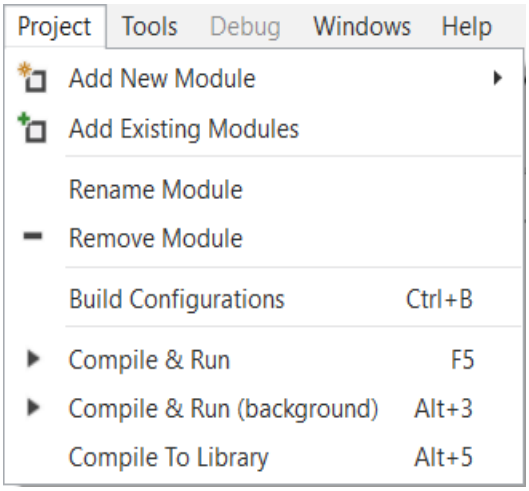
Añadir nuevo módulo
Añadir un módulo existente

Cambia el nombre del módulo
Elimina el módulo actual

Cambia el nombre del paquete.

Compila y ejecuta el proyecto.
Compila y ejecuta el proyecto en segundo plano.

B4J



Añadir nuevo módulo
Añadir un módulo existente

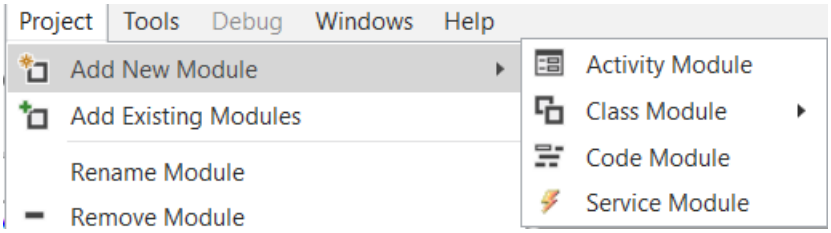
Cambia el nombre del módulo
Elimina el módulo actual

Cambia el nombre del paquete.

Compila y ejecuta el proyecto.
Compila y ejecuta el proyecto en segundo plano.
Compila el proyecto a librería.

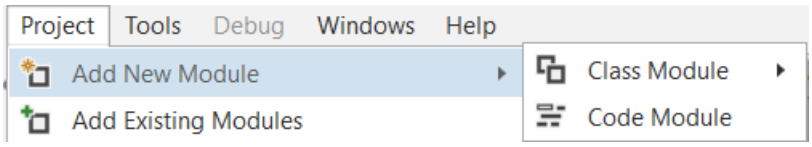
2.4.1 Añadir nuevo módulo

B4A



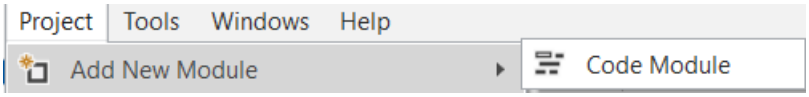
Módulo de 'Activity'
Módulo de clase
Módulo de código
Módulo de servicio

B4i, B4J



Módulo de clase
Módulo de código

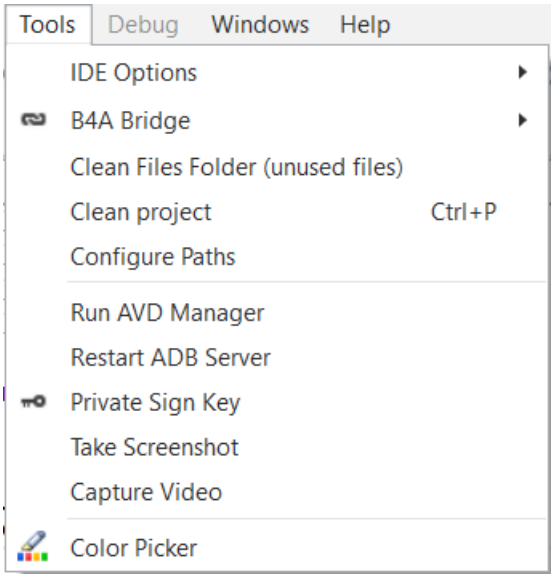
B4R



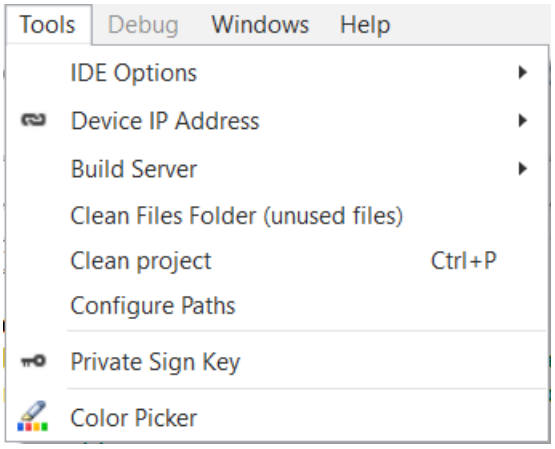
Sólo módulo de código

2.5 Menú herramientas

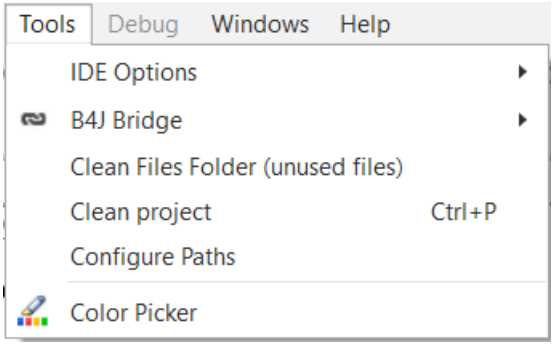
B4A



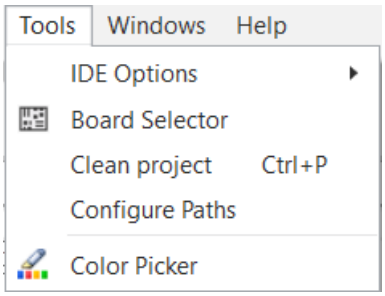
B4i



B4J



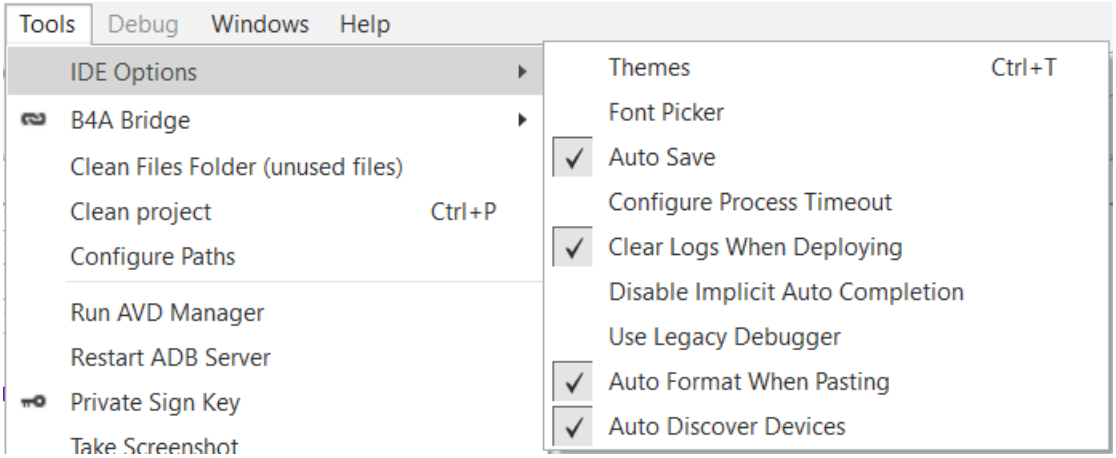
B4R



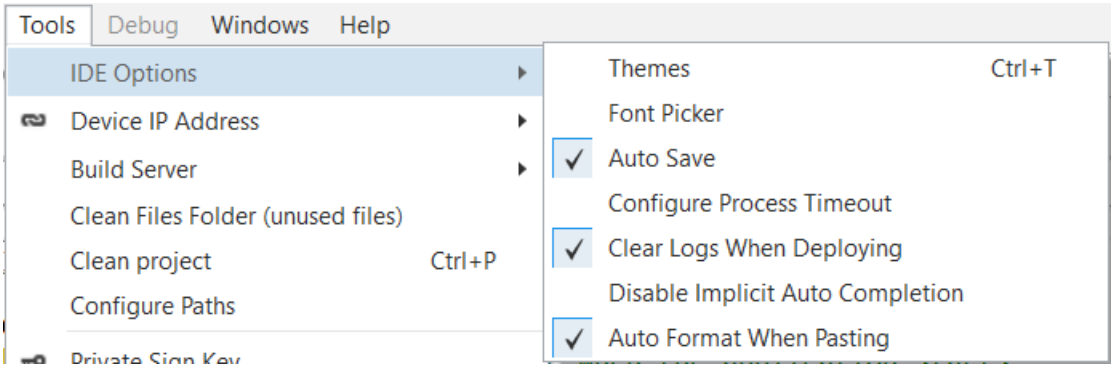
Opciones del IDE	ver más abajo
B4A Bridge, conexión mediante Bluetooth o Wifi	B4A
Limpiar carpeta de archivos (archivos no usados)	B4A, B4i, B4J
Limpiar proyecto	Todos
Configurar rutas	Todos
Ejecutar administrador AVD	B4A
Tomar captura de pantalla	B4A
Crear vídeo	B4A
Mostrar el Selector de color	Todos
Selector de placa	B4R

2.5.1 Opciones del IDE

B4A



B4i, B4J, B4R



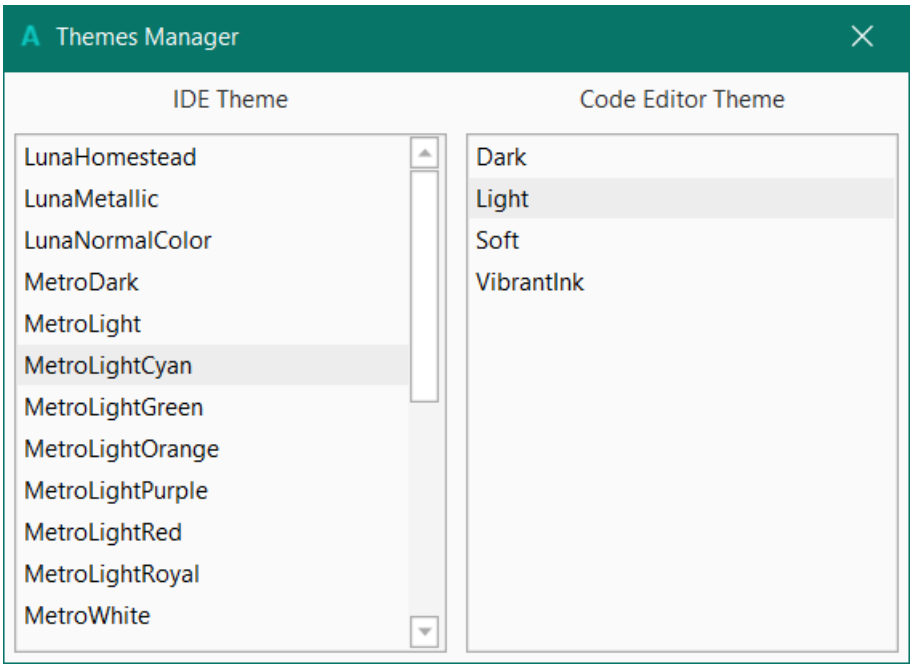
Todos

Temas.
Elegir fuente.
Auto Guardar Guarda el proyecto siempre que lo ejecutas.
Configurar tiempo límite de proceso
Limpiar registro al desplegar Elimina todas las declaraciones de Logs cuando se compila en modo 'release'.
Desactivar autocompletado implícito.

Sólo B4A

Usar Depurador Legacy Utiliza el depurador legacy en lugar de depuración rápida.
Auto Detectar Dispositivos Detecta automáticamente los dispositivos conectados.

2.5.1.1 Temas

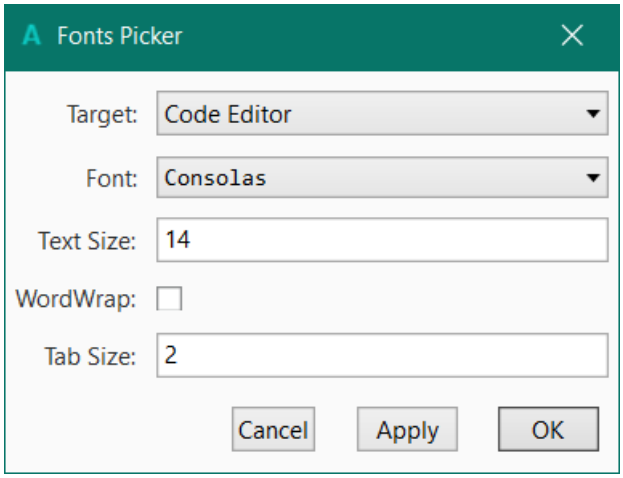


Puedes seleccionar diferentes temas para el IDE.

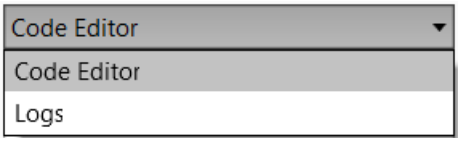
El tema por defecto es MetroLight.

Cuando se selecciona uno se ven directamente los nuevos colores.

2.5.1.2 Elegir Fuente



Puedes seleccionar como objetivo el editor de código o el área de Logs.



Diferentes fuentes.
Introducir el tamaño del texto.
Activar el ajuste de línea
Introducir el tamaño de la tabulación.

2.5.1.2.1 Ajuste de línea

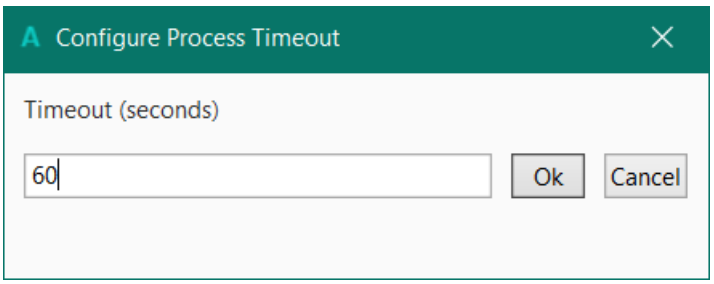
```
53    lblComments.Text = "Enter the result" & CRLF & "and click
54
```

Sin ajuste de línea. El final de la línea está oculto.

```
53    lblComments.Text = "Enter the result" & CRLF & "and click
on OK"
```

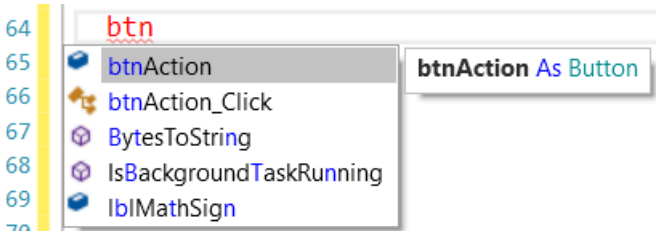
Con ajuste de línea. El final de la línea se ajusta a la línea siguiente.

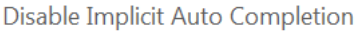
2.5.1.2.2 Configurar Tiempo Límite de Proceso



A veces la compilación necesita más tiempo. Si recibes un mensaje 'Process timeout', puedes aumentar el tiempo.

2.5.1.2.3 Desactivar autocompletado Implícito



Si 

no está activado, se mostrará una lista desplegable con las posibles palabras mientras escribes.

Si está activado

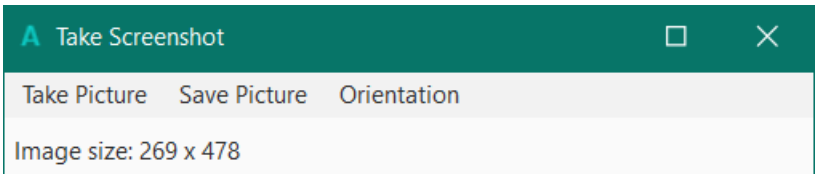
no veras la lista desplegable para el autocompletado.

2.5.2 Tomar captura de pantalla Sólo B4A

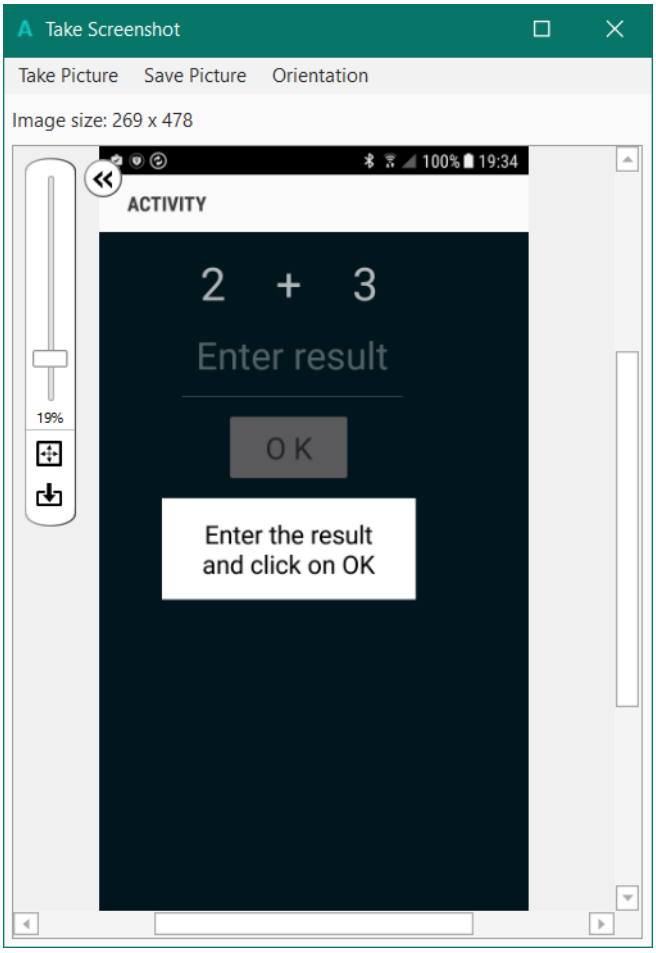
La función Take Screenshot puede ser llamada desde:

- El menú herramientas cuando el IDE está en modo editor
- El menú depurar cuando el IDE está en modo depuración

Note: Esta función sólo funciona con conexión USB no con B4A-Bridge !



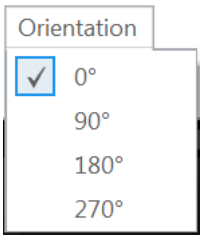
Clic en Take Screenshot muestra esta ventana.



Clic en Take Picture para tomar una captura de pantalla del dispositivo.

Puedes cambiar el tamaño de la imagen con el cursor en el lado izquierdo.

Puedes guardar la imagen con Save Picture como un archivo PNG.



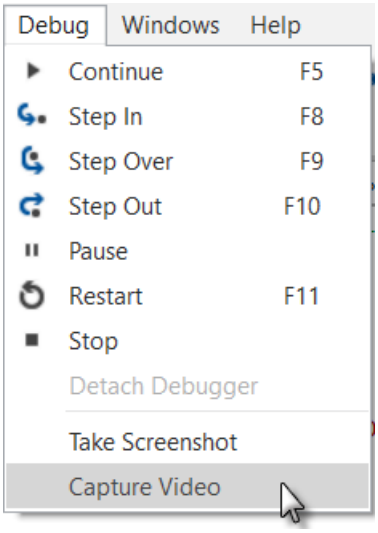
Y puedes cambiar la orientación de la imagen.

Clic con el botón secundario sobre la imagen para copiarla al portapapeles.

2.5.3 Crear Vídeo Sólo B4A

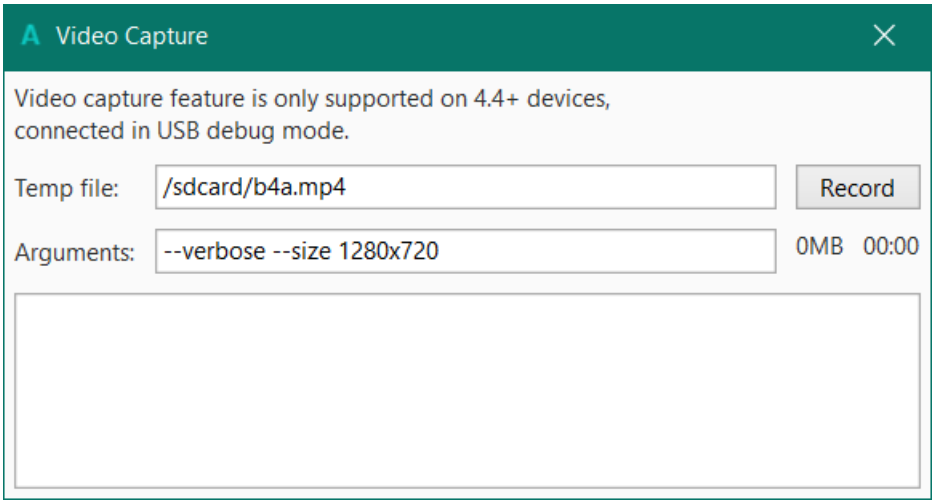
Puedes ejecutar tu proyecto y grabar un vídeo mientras lo utilizas.

Note: Esta función sólo funciona con conexión USB no con B4A-Bridge !



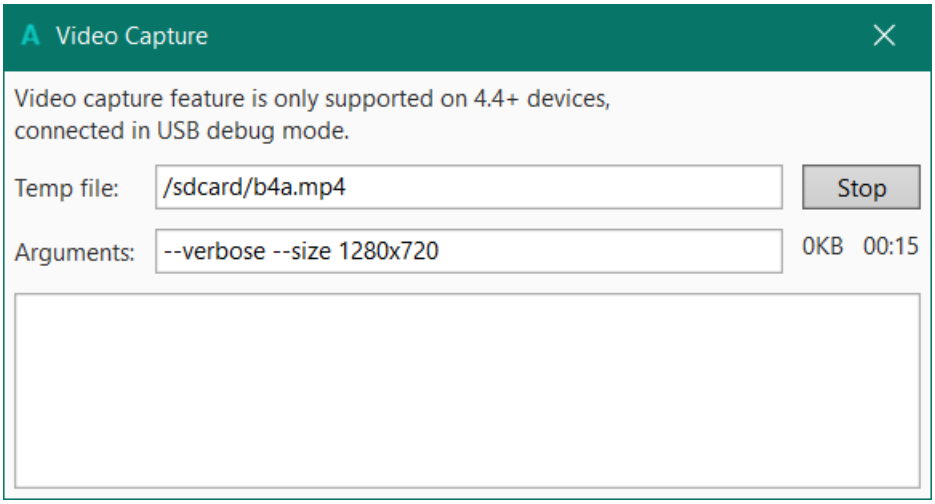
En el menú Debug clic en Capture Video.

Se mostrará la pantalla a continuación:



Clic en Record para comenzar la grabación.

Se mostrará una pantalla similar a esta:



Clic en Stop para detener la grabación.

Se te preguntará donde deseas guardar el archivo en el equipo.

2.5.4 Limpiar Carpeta 'Files' (ficheros no usados)

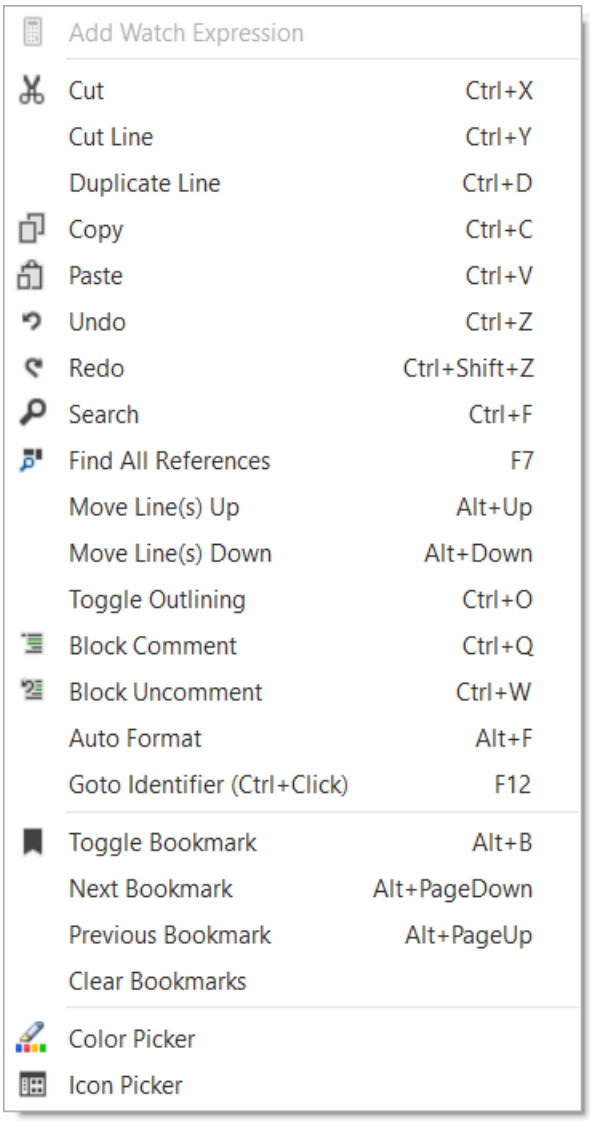
Elimina los archivos que se encuentran en la carpeta 'Files' pero no son utilizados por el proyecto (no va a eliminar ningún archivo referenciado por cualquiera de los diseños del proyecto). Una lista de los archivos no utilizados será mostrada antes de la eliminación (y puedes cancelar la operación).

2.5.5 Limpiar proyecto

Elimina todos los archivos generados durante la compilación.

2.6 Menú botón secundario

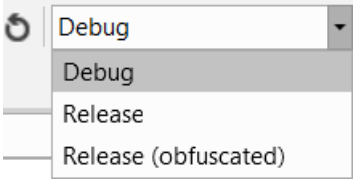
Cuando haces clic con el botón secundario en el área de código, se mostrará el menú a continuación.

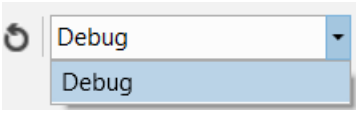


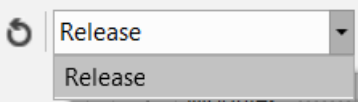
Cortar
Cortar línea
Duplicar Línea
Copiar
Pegar
Deshacer
Rehacer
Buscar
Encontrar todas las referencias
Mover línea(s) arriba
Mover línea(s) abajo
Alternar perfilado
Comentar bloque
Descomentar bloque
Auto Formato
Ir a identificador
Alternar marcador
Marcador previo
Siguiente marcador
Borrar marcadores
Selector de color
Selector de icono No en B4R.

2.7 Modo de compilación

Además de la barra de herramientas hay una lista desplegable para seleccionar el modo de compilación.







B4A / B4J B4i B4R

La depuración se explica en detalle en el capítulo Depuración.

2.7.1 B4A y B4J

Modos de compilación:

- Depuración
- Release
- Release (ofuscado)

2.7.1.1 Modos Release y Release (ofuscado) B4A y B4J

Para distribuir el proyecto se debe compilar en modo:

- Release
  El código de depuración no será añadido al archivo apk.
- Release (ofuscado)
  El código de depuración no será añadido al archivo apk,
  pero el archivo del programa será modificado. Ver a continuación.

Durante la compilación B4A genera código Java que luego se compila con el compilador Java y convierte a Dalvik (Formato Bytecode de Android).
Existen herramientas que permiten descompilar el Bytecode Dalvik en código Java.

El propósito de la ofuscación es hacer que el código descompilado sea menos legible, más difícil de entender y que sea más difícil de extraer las cadenas de texto como la clave de cuenta de desarrollador.

Es importante entender cómo funciona el ofuscador.
El ofuscador hace dos cosas:

Ofuscación de las cadenas de texto
Cualquier cadena de texto escrita en la subrutina 'Process_Globals' (y sólo en esta sub) será ofuscada, por lo que es mucho más difícil extraer claves importantes. Las cadenas de texto son desofuscadas en tiempo de ejecución.
Ten en cuenta que varias claves se utilizan durante la ofuscación, incluyendo el nombre del paquete, el nombre de la versión y el código de la versión. La modificación de estos valores con el editor de archivo de manifiesto, romperá el proceso de desofuscación.

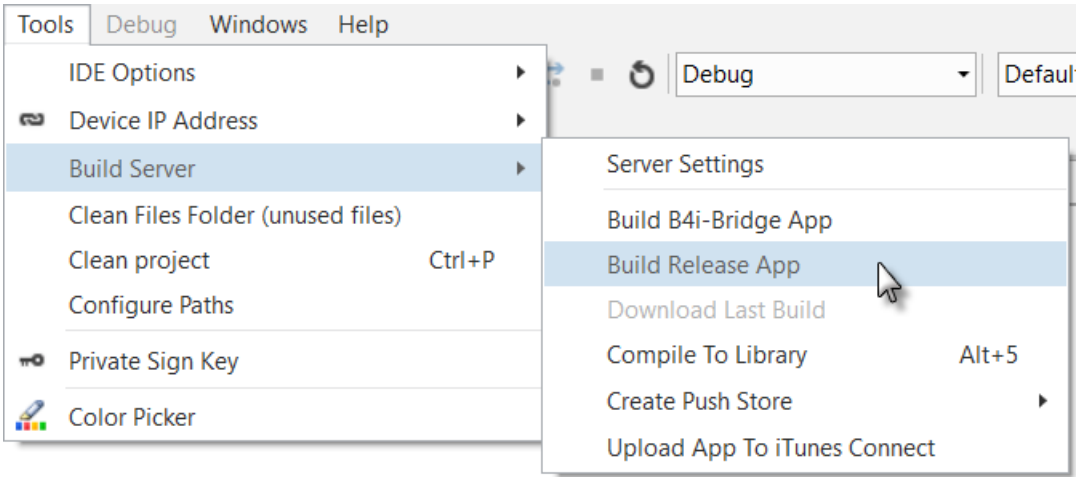
Cambio de nombre de las variables
Los nombres de las variables globales y subs son convertidas en cadenas de texto sin sentido. Las variables locales no se ven afectadas ya que sus nombres se pierden de todos modos durante la compilación.
Los siguientes identificadores **no son** renombrados:
- Identificadores que contienen un guión bajo (necesario para los controladores de eventos).
- Subs llamadas mediante procedimientos CallSub. Cuando el nombre de una subrutina aparece como una cadena de texto estática, el identificador se mantiene como está.
- Nombres de las vistas de diseño.

Sugerencia: Si, por alguna razón, deseas evitar la ofuscación de un identificador, incluye un guión bajo en el nombre.

Un archivo llamado ObfuscatorMap.txt se creará en la carpeta 'Objects'. Este archivo asigna los nombres originales de los identificadores a sus nombres ofuscados. Esta asignación puede ser útil en el análisis de los informes de errores.

2.7.2 B4i

Para distribuir un proyecto se debe compilar en modo 'Release'.
Clic en Build Release App en el menú Herramientas / Servidor de compilación.



2.7.3 B4R

Sólo modo 'Release'.

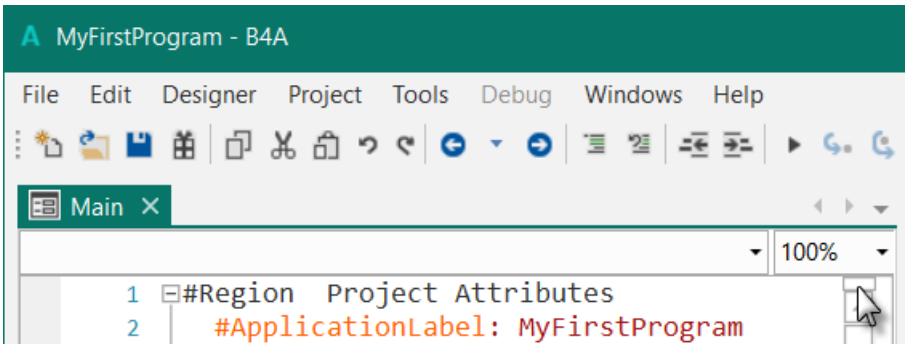
3 Área de código

El código del módulo seleccionado se muestra en esta área y puede ser editado.
Los ejemplos a continuación están basados en el código de 'SecondProgram'.

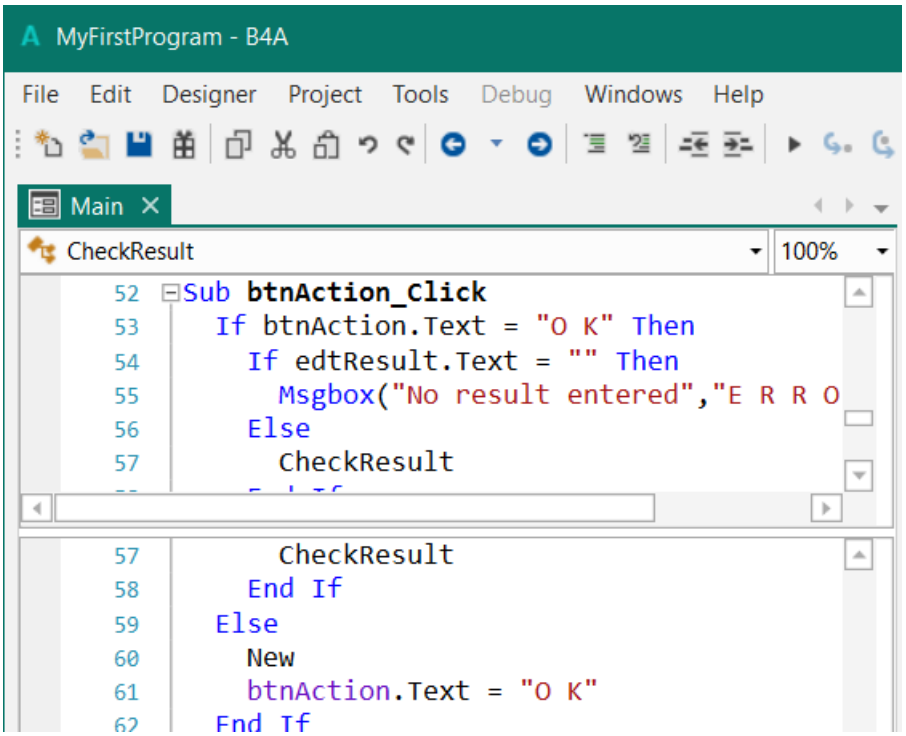
3.1 Dividir el área de código

Es posible dividir el área de código en dos partes permitiendo editar dos trozos diferentes de código al mismo tiempo.

Mueve el pequeño rectángulo debajo del nivel de zoom.



Y el resultado.



3.2 Encabezado de código de atributos del proyecto / atributos de 'Activity'

Un encabezado de código, con configuraciones generales, se añade al principio del código.

3.2.1 B4A

3.2.1.1 Atributos del proyecto

Atributos que son válidos para todo el proyecto. Se muestran sólo en el módulo 'Main'.

```
#Region Project attributes
   #ApplicationLabel: SecondProgram
   #VersionCode: 1
   #VersionName:
   'SupportedOrientations posibles valores: unspecified, landscape o portrait.
   #SupportedOrientations: unspecified
   #CanInstallToExternalStorage: False
#End Region
```

`#ApplicationLabel:` El nombre que se mostrará bajo el icono del programa en el dispositivo.
`#VersionCode:` La versión del código, no se muestra.
`#VersionName:` Puedes añadir un nombre para la versión.
`#SupportedOrientations:` Puedes limitar la aplicación a una determinada orientación.
`#CanInstallToExternalStorage:` Si deseas instalar la aplicación en una tarjeta de almacenamiento externo, debes establecer este atributo a 'True'.

Puedes añadir o cambiar los valores según tus necesidades.

3.2.1.2 Atributos de 'Activity'

Válidos para la 'Activity' actual.

```
#Region  Atributos de 'Activity'
   #FullScreen: False
   #IncludeTitle: True
#End Region
```

Cuando añades una nueva 'Activity' encontraras la región de atributos de 'Activity' en la parte superior.

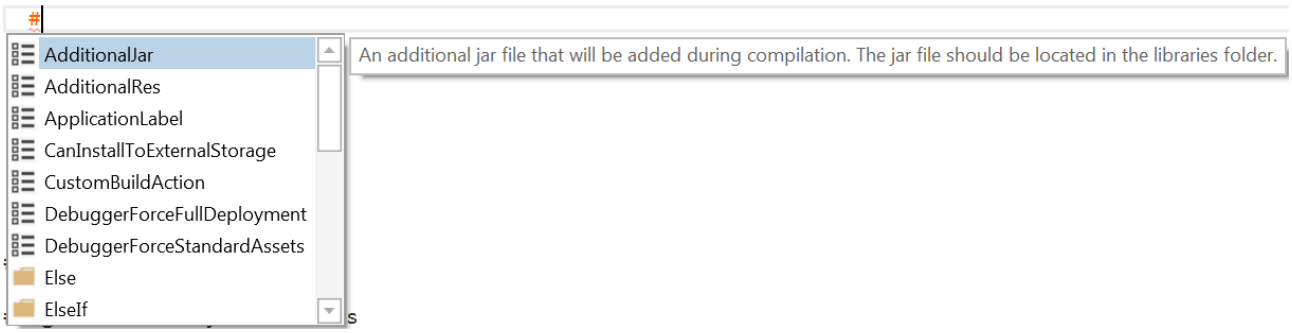
```
#Region  Atributos de 'Activity'
   #FullScreen: False
   #IncludeTitle: True
#End Region
```

3.2.1.3 Atributos de Servicio

Cuando se agrega un nuevo Servicio verás los atributos del Servicio en la cabecera.

```
#Region  Atributos de Servicio
   #StartAtBoot: False
#End Region
```

Cuando quieras agregar un nuevo atributo, solo debes escribir # y la ayuda en línea muestra todas las posibilidades.



Fíjate en los dos diferentes iconos:

Atributos.

Compilación condicional y palabras clave de región.

Cuando se carga un proyecto guardado con una versión de B4A mayor que 2.5, entonces la cabecera tendrá este aspecto:

```
#Region Project Attributes
   #FullScreen: False
   #IncludeTitle: True
   #ApplicationLabel: MyFirstProgram
   #VersionCode: 1
   #VersionName:
   #SupportedOrientations: unspecified
   #CanInstallToExternalStorage: False
#End Region
```

3.2.2 B4i

Solo los atributos a continuación. No hay otros atributos de Módulo.

```
 'Módulo de código
#Region  Project Attributes
   #ApplicationLabel: B4i Example
   #Version: 1.0.0
   'Posibles valores para Orientación: Portrait, LandscapeLeft, LandscapeRight y
PortraitUpsideDown
   #iPhoneOrientations: Portrait, LandscapeLeft, LandscapeRight
   #iPadOrientations: Portrait, LandscapeLeft, LandscapeRight, PortraitUpsideDown
   #Target: iPhone, iPad
   #ATSEnabled: True
   #MinVersion: 7
#End Region
```

3.2.3 B4J

Solo los dos atributos de abajo. No hay otros atributos de Módulo.

```
#Region Project Attributes
   #MainFormWidth: 600
   #MainFormHeight: 600
#End Region
```

3.2.4 B4R

Solo los atributos a continuación. No hay otros atributos de Módulo.

```
#Region Project Attributes
   #AutoFlushLogs: True
   #CheckArrayBounds: True
   #StackBufferSize: 300
#End Region
```

3.3 Deshacer – Rehacer

En el IDE es posible deshacer y rehacer operaciones.

Clic en para deshacer y en para rehacer.

3.4 Contraer una subrutina

Una subrutina se puede contraer para minimizar el número de líneas de código mostradas en pantalla.

```
Sub btnAction_Click
  If btnAction.Text = "O K" Then
    If edtResult.Text = "" Then
      Msgbox("No result entered","E R R O R")
    Else
      CheckResult
    End If
  Else
    New
    btnAction.Text = "O K"
  End If
End Sub
```

La rutina 'btnAction_Click' expandida.

Clic en para contraer la subrutina.

```
Sub btnAction_Click
```

La rutina 'btnAction_Click' contraída.

```
Sub btnAction_Click
Sub btnAction_Click
  If btnAction.Text = "O K" Then
    If edtResult.Text="" Then
      Msgbox("No result entered","E R R O R")
    Else
      CheckResult
    End If
  Else
    New
    btnAction.Text = "O K"
  End If
End Sub
```

Si mueves el ratón sobre el nombre de la rutina contraída se muestra su contenido.

3.5 Contraer una región

Puedes definir ‘Regiones’ en el código, que pueden ser contraídas .

Ejemplo:

```
#Region GPS

#End Region
```

`#Region GPS` marca el inicio de una región y `#End Region` el final

```
#Region GPS
Private Sub Routine1
End Sub
Private Sub Routine2
End Sub
Private Sub Routine3
End Sub
#End Region
```

a continuación, puedes añadir las subrutinas entre los dos límites.

```
#Region GPS
Private Sub Routine1
```

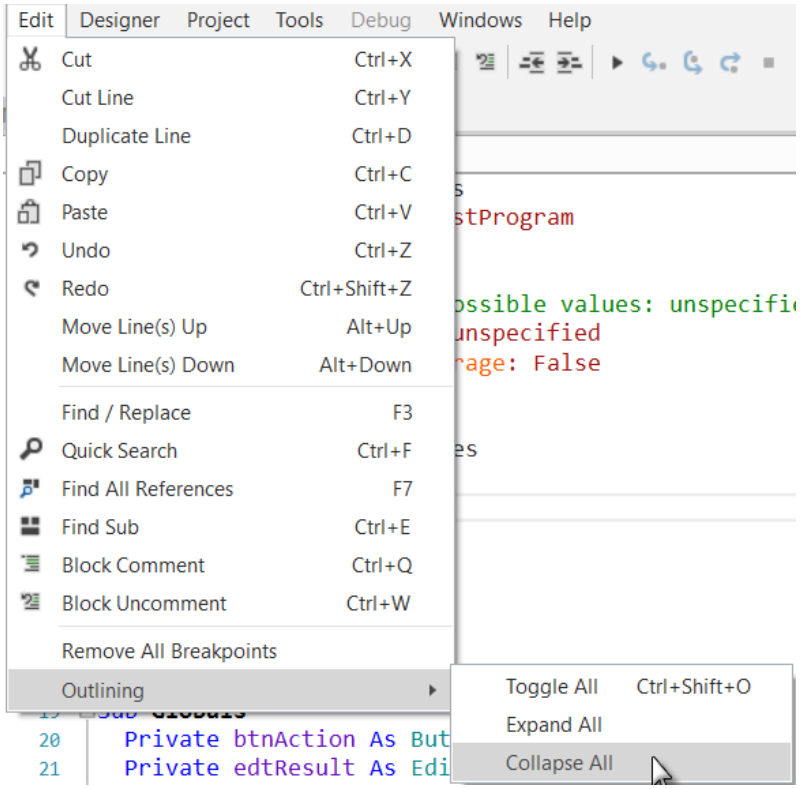
A continuación clic en ⊟ para contraer toda la región.

```
#Region GPS
```

Moviendo el ratón sobre ‘#Region GPS’ muestra el código. Para grandes regiones no se muestra todo el código.

```
#Region GPS
#Region GPS
Private Sub Routine1
End Sub
Private Sub Routine2
End Sub
Private Sub Routine3
End Sub
#End Region
```

3.6 Contraer todo el código



En el menú Edit / Outlining hay tres funciones:

- Toggle All - Alternar Todo
Expande las rutinas contraídas y contrae las rutinas y regiones expandidas.

- Expand All - Expandir Todo
Expande todo el código

- Collapse All - Contraer Todo
Contrae todo el código.

Clic en Collapse All.

```
#Region  Project Attributes
#Region  Activity Attributes
Sub Process_Globals
Sub Globals
Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
Sub Activity_Resume
Sub Activity_Pause (UserClosed As Boolean)
Sub New
Sub btnAction_Click
Sub CheckResult
Sub btnEvent_Click
Sub New
```

El código entero contraído.

```
Sub New
  Number1 = Rnd(1, 10)      ' Generates a random number between 1 and 9
  Number2 = Rnd(1, 10)      ' Generates a random number between 1 and 9
  lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Number1 in label lblNumber1
  lblNumber2.Text = Number2 ' Displays Number2 in label lblNumber2
  lblComments.Text = "Ent...
```

Si mueves el ratón por encima de una subrutina se muestra el comienzo de su contenido.

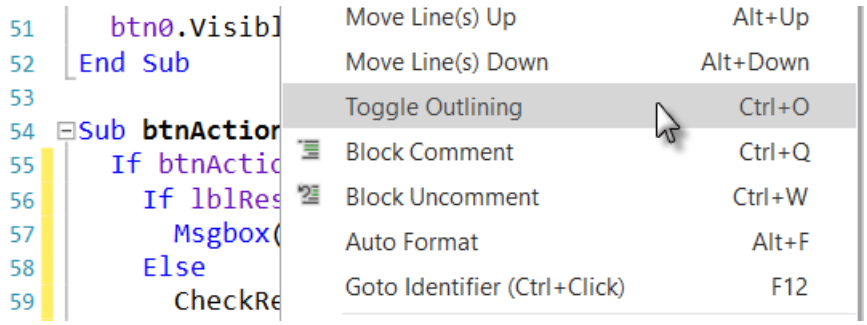
3.7 Alternar Contraer / Expandir Ctrl + 0

Puedes alternar entre contraer y expandir todo el código.

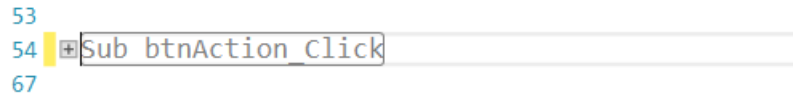
Ejemplo:

```
Sub btnAction_Click
   If btnAction.Text = "O K" Then
      If lblResult.Text="" Then
       Msgbox("Sin resultados ","E R R O R")
      Else
       CheckResult
      End If
   Else
      New
      btnAction.Text = "O K"
      lblResult.Text = "" & Chr(0xE632)
   End If
End Sub
```

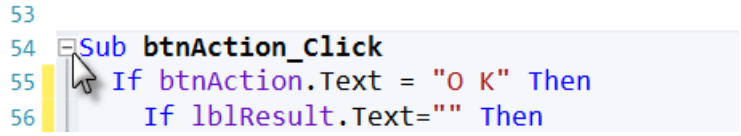
Clic dentro de la rutina y presiona Ctrl + 0.
O clic con el botón secundario dentro de la rutina para mostrar el menú emergente y clic en Toggle Outlining para contraer la rutina.



Y el resultado.



Es lo mismo que hacer clic en ⊟.



3.8 Copiar un bloque de texto seleccionado

Es posible copiar un bloque de texto seleccionado al portapapeles.

Para seleccionar el bloque pulsa la tecla Alt y mueve el cursor del ratón.

```
19 Sub Globals
20     Private btnAction As Button
21     Private edtResult As EditText
22     Private lblComments As Label
23     Private lblMathSign As Label
24     Private lblNumber1 As Label
25     Private lblNumber2 As Label
```

3.9 Mover línea(s) arriba / abajo Alt + Arriba / Alt + Abajo

Puedes mover las líneas seleccionadas arriba o abajo.
Con Alt + Arriba o Alt + Abajo.
O clic con botón secundario en la línea seleccionada y pulsa en Move Line(s) Up o Move Line(s) Down.

3.10 Buscar / Reemplazar

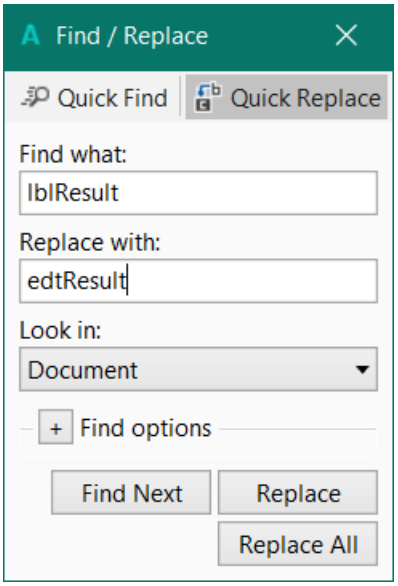
El ejemplo usa el código del proyecto ‘SecondProgram’.

Vamos a reemplazar `lblResult` por `edtResult`.

```
19 Sub Globals
20   Dim btnAction, btn0 As Button
21   Dim lblResult As Label
22   Dim lblComments As Label
```

en el código selecciona `lblResult`.

Pulsa F3 o clic en Find / Replace en el menú. Edit

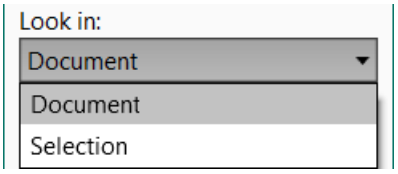


Se mostrará esta ventana

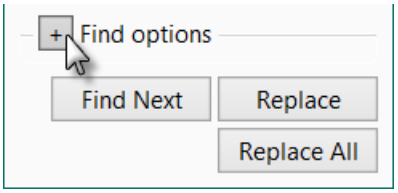
Introduce `edtResult` en el campo ‘Replace with’.

ahora puedes:

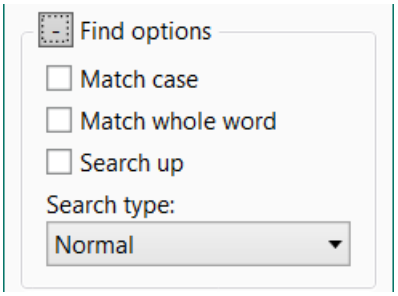
- Find Next Encontrar la siguiente aparición.
- Replace Reemplazarlo y encontrar la siguiente aparición.
- Replace All Reemplazar todas las ocurrencias.



Puedes buscar ya sea en una selección o en el documento, que significa en el módulo seleccionado no en todo el documento.



Puedes seleccionar las opciones de búsqueda, 'Find options', clic en +.



Estas opciones son auto-explicativas, comparar mayúsculas y minúsculas, comparar la palabra completa, buscar hacia arriba.

3.11 Comentar y descomentar código

Una parte seleccionada del código puede ser comentada o descomentada.

```
20  Private btnAction, btn0 As Button
21  Private lblResult As Label
22  Private lblComments As Label
23  Private lblMathSign As Label
24  Private lblNumber1 As Label
25  Private lblNumber2 As Label
26  Private Number1, Number2 As Int
```

Código original

```
20  Private btnAction, btn0 As Button
21  Private lblResult As Label
22  Private lblComments As Label
23  Private lblMathSign As Label
24  Private lblNumber1 As Label
25  Private lblNumber2 As Label
26  Private Number1, Number2 As Int
```

Selecciona el código.

Clic en o Ctrl + Q.

```
20  ' Private btnAction, btn0 As Button
21  ' Private lblResult As Label
22  ' Private lblComments As Label
23  ' Private lblMathSign As Label
24  ' Private lblNumber1 As Label
25  ' Private lblNumber2 As Label
26  ' Private Number1, Number2 As Int
```

Las líneas seleccionadas se han establecido como comentarios.

Para descomentar las líneas, selecciona las líneas y clic en o Ctrl + W.

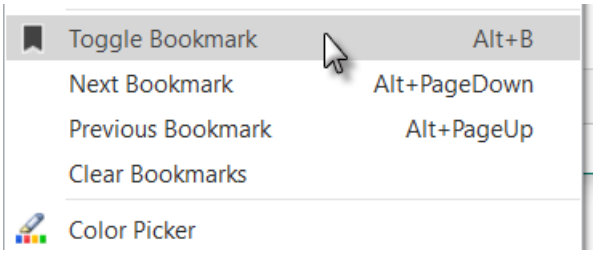
O Botón secundario en el código seleccionado y clic Block Comment o Block Uncomment.

3.12 Marcadores

Puedes establecer marcadores en cualquier lugar del código y saltar hacia adelante y atrás entre estos marcadores.

Para establecer o borrar un marcador selecciona la línea y presiona Alt + B.

O botón secundario en la línea donde quieras establecer el marcador.



Veras este menú emergente, clic en Toggle Bookmark para establecer o borrar un marcador.

Verás esta marca a la izquierda de la línea y una pequeña línea negra en la barra de desplazamiento derecha:

```
46  lblNumber1.Text = Number1    ' Di
47  lblNumber2.Text = Number2    ' Di
48  lblComments.Text = "Enter the re
49  edtResult.Text = ""      ' Sets e
```

Para saltar al siguiente marcador pulsa Alt + PageDown
o botón secundario y clic en Next Bookmark Alt+PageDown

Para saltar al marcador anterior pulsa Alt + PageUp
o botón secundario y clic en Previous Bookmark Alt+PageUp

Para borrar todos los marcadores botón secundario y clic en Clear Bookmarks

3.13 Sangrado

Una buena práctica es utilizar sangrado en el código.
Por ejemplo, para subrutinas, bucles, estructuras, etc.

También debes tener en cuenta la opción de Autoformato.

```
54 Sub btnAction_Click
55 If btnAction.Text = "O K" Then
56 If lblResult.Text="" Then
57 Msgbox("No result entered","E R R O R")
58 Else
59 CheckResult
60 End If
61 Else
62 New
63 btnAction.Text = "O K"
64 lblResult.Text = ""
65 End If
66 End Sub
```

Este código es difícil de leer debido a que la estructura del código no es obvia.

```
54 Sub btnAction_Click
55   If btnAction.Text = "O K" Then
56     If lblResult.Text="" Then
57       Msgbox("No result entered","E R R O R")
58     Else
59       CheckResult
60     End If
61   Else
62     New
63     btnAction.Text = "O K"
64     lblResult.Text = ""
65   End If
66 End Sub
```

Este código es más fácil de leer ya que la estructura del código es evidente.

Un valor de tabulación de 2 es un buen valor.

```
54 Sub btnAction_Click
55     If btnAction.Text = "O K" Then
56         If lblResult.Text="" Then
57             Msgbox("No result entered","E R R O R")
58         Else
59             CheckResult
60         End If
61     Else
62         New
63         btnAction.Text = "O K"
64         lblResult.Text = ""
65     End If
66 End Sub
```

Ejemplo con un valor de tabulación de 4

Personalmente, prefiero un valor de 2.

Puedes aumentar o disminuir el sangrado de un bloque completo de código.

```
20  Dim btnAction, btn0 As Button
21  Dim lblResult As Label
22  Dim lblComments As Label
23  Dim lblMathSign As Label
24  Dim lblNumber1 As Label
25  Dim lblNumber2 As Label
```

Código original.

```
20  Dim btnAction, btn0 As Button
21  Dim lblResult As Label
22  Dim lblComments As Label
23  Dim lblMathSign As Label
24  Dim lblNumber1 As Label
25  Dim lblNumber2 As Label
```

Selecciona el bloque de código.

Clic en .

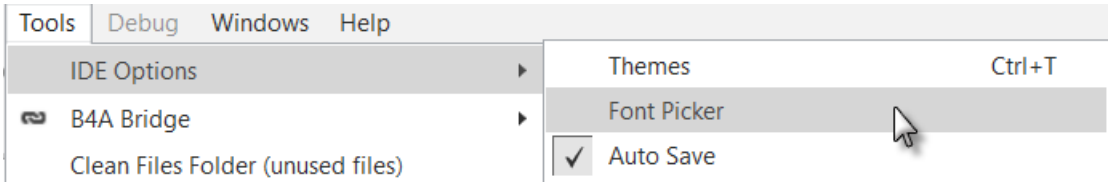
```
20    Dim btnAction, btn0 As Button
21    Dim lblResult As Label
22    Dim lblComments As Label
23    Dim lblMathSign As Label
24    Dim lblNumber1 As Label
25    Dim lblNumber2 As Label
```

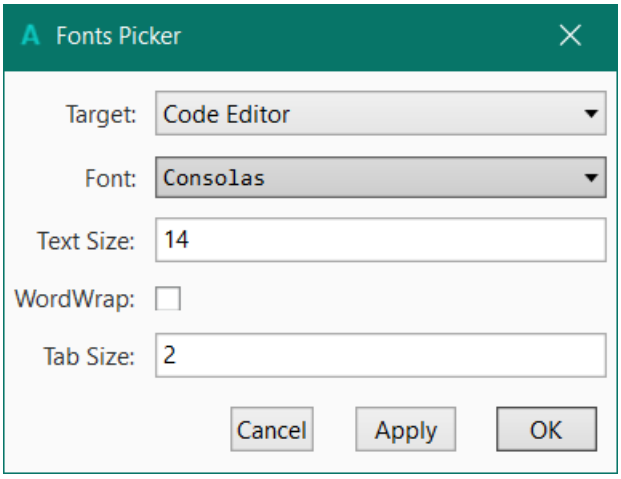
El bloque completo de código ha aumentado su tabulación.

Para disminuir la tabulación del bloque.

Selecciona el bloque de código y clic en .

El valor de tabulación puede ser cambiado en el menú Tools / IDE Options / Font Picker.





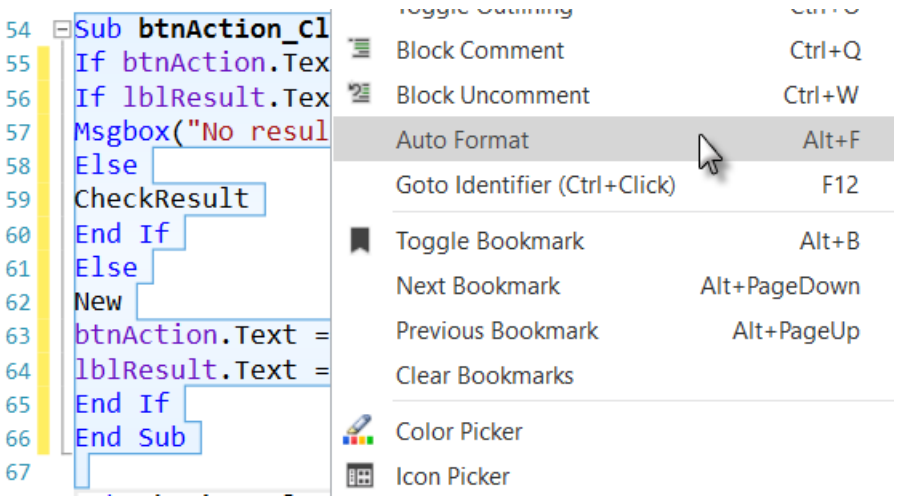
Introduce el valor y clic en OK.

3.14 Autoformato

Puedes dar autoformato al código.

Este código no es fácil de leer.

```
54 Sub btnAction_Click
55 If btnAction.Text = "O K" Then
56 If lblResult.Text="" Then
57 Msgbox("No result entered","E R R O R")
58 Else
59 CheckResult
60 End If
61 Else
62 New
63 btnAction.Text = "O K"
64 lblResult.Text = ""
65 End If
66 End Sub
```



Selecciona el código.

Clic con el botón secundario para mostrar este menú emergente.

Y clic en Auto Format.

```
54 Sub btnAction_Click
55   If btnAction.Text = "O K" Then
56     If lblResult.Text="" Then
57       Msgbox("No result entered","E R R O R")
58     Else
59       CheckResult
60     End If
61   Else
62     New
63     btnAction.Text = "O K"
64     lblResult.Text = ""
65   End If
66 End Sub
```

Y el resultado.
El tamaño del sangrado depende de tu configuración, consulta la página anterior.

3.15 Ayuda al colocar el cursor sobre elementos de código

Cuando se coloca el cursor sobre elementos de código se muestra ayuda sobre ese elemento.

Ejemplos:

Colocando el cursor sobre 'Globals':

```
19 Sub Globals
20     Pri  Globals As String  n As Button
21     Private edtResult As EditText
```

Colocando el cursor sobre 'Private':

```
20     Private btnAction As Button
21     Pr
22     Pr
23     Pr
24     Pr
25     Pr
26
27     Pr
28 End
29
30 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
```

Dim
Declares a variable.
Syntax:
Declare a single variable:
Dim variable name [As type] [= expression]
The default type is String.

Declare multiple variables. All variables will be of the specified type.
Dim [Const] variable1 [= expression], variable2 [= expression], ..., [As type]

3.16 Autocompletar

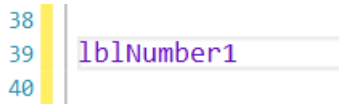
Una herramienta muy útil es la función Autocompletar.

Ejemplo con el código del proyecto 'SecondProgram':

Vamos a escribir lblN.

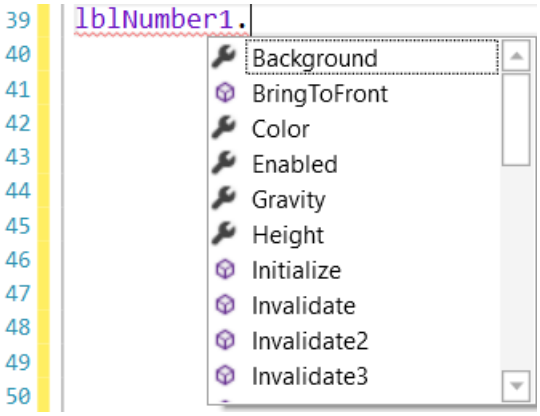
Todas las variables, 'views' y nombres de propiedades, que comiencen con las letras ya escritas, se mostrarán en un menú emergente con ayuda en línea sobre la palabra resaltada .

Para elegir lblNumber1 presiona la tecla 'Enter'.

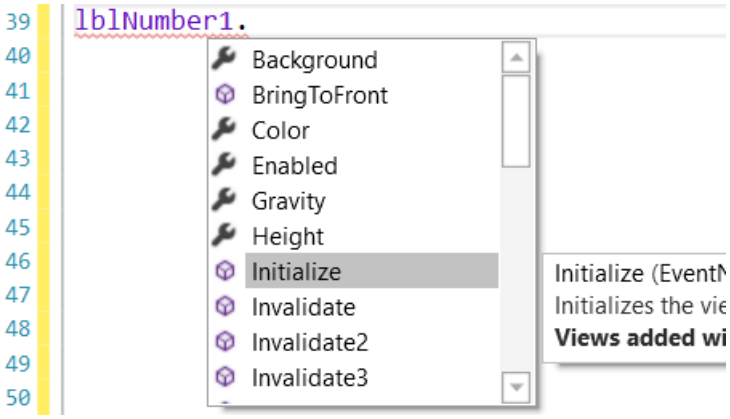


El nombre seleccionado se ha completado.

Para elegir lblNumber2 doble clic sobre ella o pulsa flecha abajo y la tecla 'Enter'.



Después de escribir "." todas las propiedades y métodos de este 'view' se mostraran en el menú emergente.



Cuando se selecciona un elemento, la ayuda interna se muestra

Pulsando en las techas arriba / abajo se selecciona el elemento anterior o posterior y se muestra la ayuda.

Escribiendo una letra se actualiza la lista de parámetros mostrando las propiedades y métodos que comienzan con esa letra.

Las estructuras también se completan.

Ejemplos:

For / Next

```
38  Fo
39  ConfigureHomeWidget
40  Floor
41  For
42  ForEach
43  NumberFormat
44  NumberFormat2
45  SmartStringFormatter
46
```

```
For
Syntax:
For variable = value1 To value2 [Step
...
Next
If the iterator variable was not declar
```

Escribe Fo

Obtienes 'For' con la ayuda.

Pulsa 'Return'.

```
38  For
```

Se completa la palabra 'For'.

```
38  For i = 0 to 9
```

Escribe el resto de la instrucción.
Y pulsa 'Return'.

```
38  For i = 0 To 9
39
40  Next
```

'Next' se añade automáticamente y el cursor pasa a la siguiente línea con sangrado.

If / Then

```
37  if
38  ElseIf
39  EndIf
40  If
41  SmartStringFormatter
42
43
44
```

```
If
Single line:
If condition Then true-statement [El
Multiline:
If condition Then
```

Escribe ‘if’.

Se muestra 'if' con la ayuda.

Pulsa 'Return' y continúa escribiendo como en el ejemplo.

```
37  If i = 0 th
38
39  Catch
40  IblMathSign
41  Logarithm
42  Then
43  ToastMessageShow
37  If i = 0 Then
```

después de escribir 'th' se muestra 'Then' con la ayuda.

Pulsa 'Return'.

Y pulsa 'Return' de nuevo.

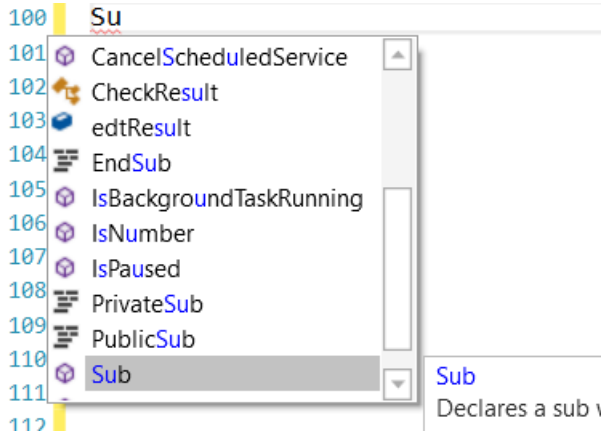
```
37  If i = 0 Then
38
39  End If
```

`'End If'` se añade automáticamente y el cursor pasa a la siguiente línea con sangrado.

La mejor manera de aprender de esta función es 'jugar' con ella.

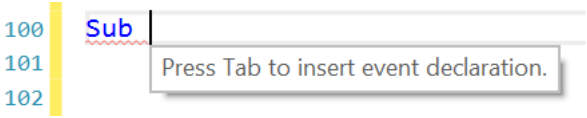
Otra potente función de Autocompletar, es la creación de subrutinas de eventos.

En el siguiente ejemplo, queremos crear el evento 'Click' para el botón btnOK.
Escribe ’`Su`’ y Autocompletar mostrará todas las palabras que contienen esas dos letras.

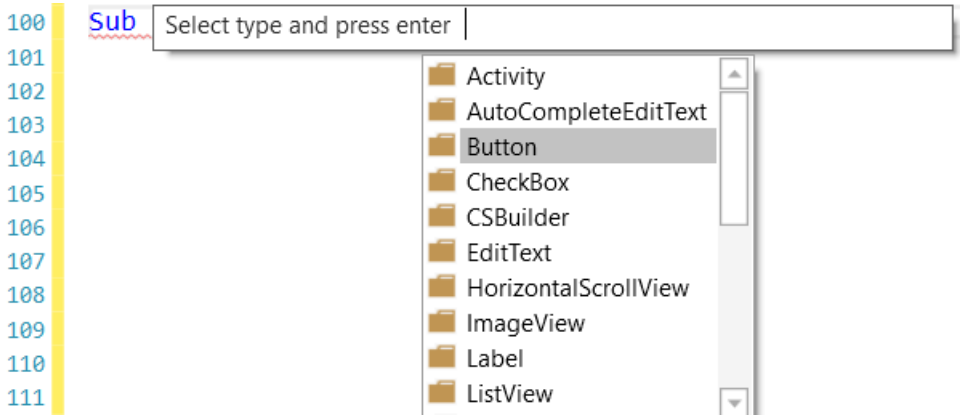


Presiona la tecla de retorno para seleccionar `'Sub'`.

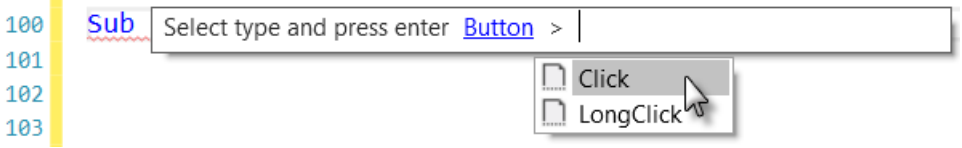
Presiona la barra espaciadora .



Presiona la tecla 'Tab' y selecciona el tipo de 'view', selecciona `'Button'`.



Todos los eventos para 'Button' se mostrarán, selecciona `'Click'`.



La subrutina se ha creado.

```
100 Sub EventName_Click
101
102 End Sub
```

Modifica 'EventName' con el nombre del 'button', en nuestro ejemplo `'btnOK'`.

```
100 Sub btnOK_Click
101
102 End Sub
```

Pulsa la tecla de retorno y la rutina está lista.

```
100 Sub btnOK_Click
101
102 End Sub
```

3.17 Documentación incorporada

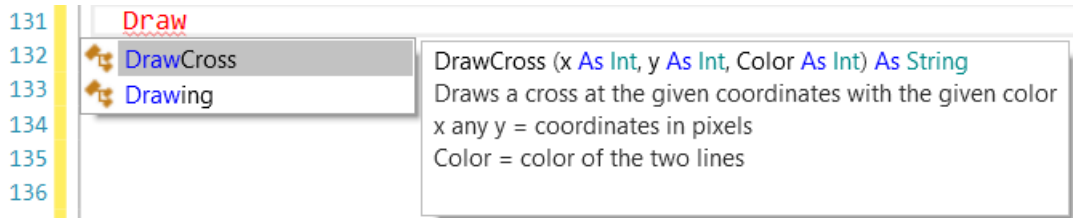
Otra función útil es la documentación incorporada.

Comentarios antes de una subrutina como:

```
'Draws a cross at the given coordinates with the given color
'x any y = coordinates in pixels
'Color = color of the two lines
Sub DrawCross(x As Int, y As Int, Color As Int)
   Private d = 3dip As Int

   cvsLayer(2).DrawLine(x - d, y, x + d, y, Color, 1)
   cvsLayer(2).DrawLine(x, y - d, x, y + d, Color, 1)
End Sub
```

Aparecen automáticamente en la ventana emergente de autocompletar:

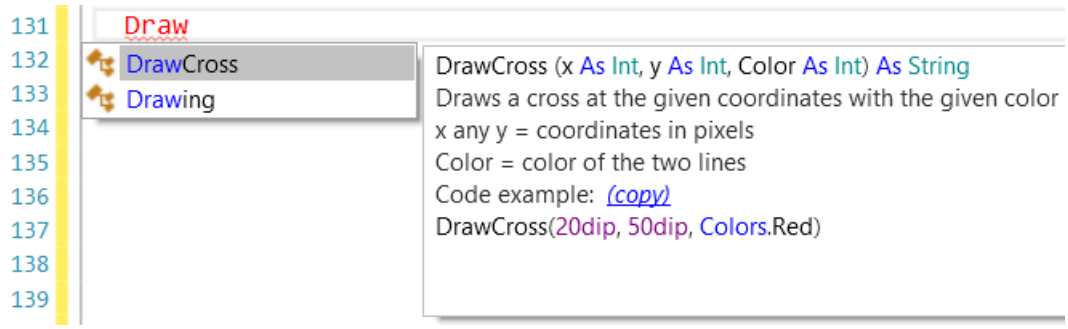


Si quieres añadir código de ejemplo, puedes utilizar las etiquetas '<code>' '</code>' :

```
'Draws a cross at the given coordinates with the given color
'x any y = coordinates in pixels
'Color = color of the two lines
'Code example: <code>
'DarwCross(20dip, 50dip, Colors.Red)
'</code>
Sub DrawCross(x As Int, y As Int, Color As Int)
   Private d = 3dip As Int

   cvsLayer(2).DrawLine(x - d, y, x + d, y, Color, 1)
   cvsLayer(2).DrawLine(x, y - d, x, y + d, Color, 1)
End Sub
```

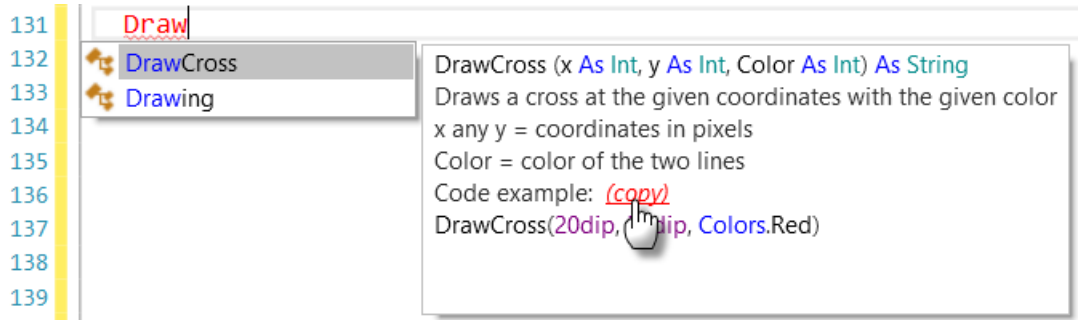
El texto de código tendrá resaltado de sintaxis:



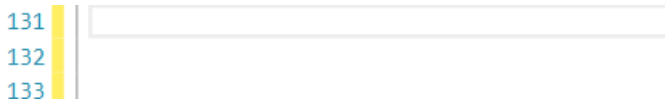
3.17.1 Copiar código de ejemplo

Puedes copiar el código de ejemplo en tu código.

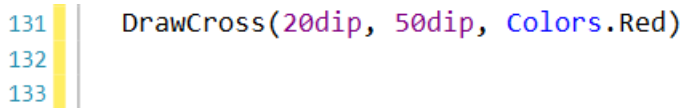
Al pulsar sobre '(copy)' se copia el código de ejemplo en el portapapeles.



Borra `'Draw'`



Y copia.



3.18 Saltar a una subrutina

A veces es útil ir desde una llamada a una subrutina a la definición de esa subrutina.
Esto se puede hacer fácilmente:

```
61    Else
62      New
63      btnAction.Text = "O K"
64      lblResult.Text = ""
65    End If
```

Selecciona el texto de la llamada a la subrutina.

Pulsa 'Ctrl' y Clic.

```
43  Sub New
44    Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generate
45    Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generate
46    lblNumber1.Text = Number1 ' Displays
47    lblNumber2.Text = Number2 ' Displays
```

Y te llevará a la definición de la subrutina.

```
55    If b
56      If
57
58      El
59
60      En
61    Else
62      Ne
```

Auto Format	Alt+F
Goto Identifier (Ctrl+Click)	F12
Toggle Bookmark	Alt+B
Next Bookmark	Alt+PageDown
Previous Bookmark	Alt+PageUp
Clear Bookmarks	

Otra forma
Selecciona el texto de la llamada a la subrutina.

Clic con el botón secundario en el texto seleccionado.

Clic en Goto Identifier (Ctrl+Click).

```
43  Sub New
44    Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generate
45    Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generate
46    lblNumber1.Text = Number1 ' Displays
47    lblNumber2.Text = Number2 ' Displays
```

Y te llevará a la definición de la subrutina.

3.19 Destacar las apariciones de palabras

Cuando seleccionas una sola palabra, se resalta en azul oscuro y todas ocurrencias de esa palabra se resaltan en azul claro en el código y en la barra deslizante derecha.
Con la barra deslizante puedes moverte arriba o abajo en el código para ir a las otras ocurrencias.

```
  lblComments.Color = Colors.RGB(255,235,128) ' yellow color
  lblResult.Text = ""        ' Sets lblResult.Text to empty
  btn0.Visible = False
End Sub

Sub btnAction_Click
  If btnAction.Text = "O K" Then
    If lblResult.Text="" Then
      Msgbox("No result entered","E R R O R")
    Else
      CheckResult
    End If
  Else
    New
    btnAction.Text = "O K"
    lblResult.Text = ""
  End If
End Sub

Sub CheckResult
  If lblResult.Text = Number1 + Number2 Then
    lblComments.Text = "G O O D  result" & CRLF & "Click on NEW"
    lblComments.Color = Colors.RGB(128,255,128) ' light green color
```

3.20 Puntos de interrupción

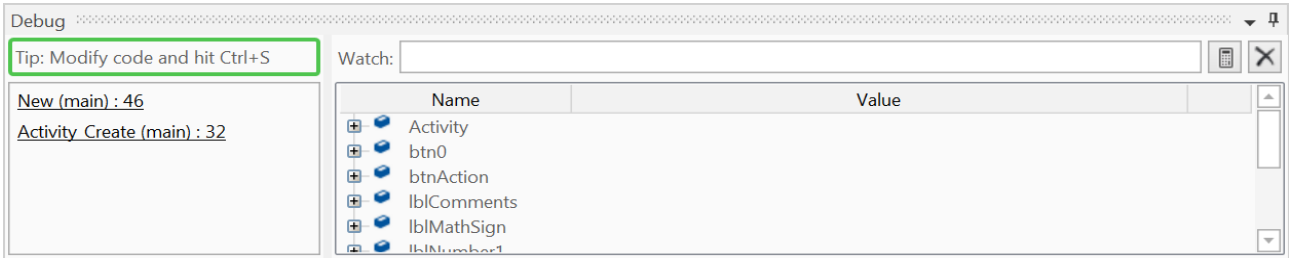
Haciendo clic en el margen izquierdo de una línea, se añade un punto de interrupción. Cuando se ejecuta el programa se detiene en el primer punto de interrupción.
Los puntos de interrupción se ignoran en 'Globals', 'Process_Globals' y 'Activity_Pause'.
El IDE se comporta de forma diferente dependiendo del modo de depuración. Los ejemplos a continuación son para
modo 'rapid debug'.

```
43 Sub New
44   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random number between 1 and 9
45   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random number between 1 and 9
46   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Number1 in label lblNumber1
47   lblNumber2.Text = Number2 ' Displays Number2 in label lblNumber2
48   lblComments.Text = "Enter the result" & CRLF & "and click on OK"
49   lblComments.Color = Colors.RGB(255,235,128) ' yellow color
50   lblResult.Text = ""         ' Sets lblResult.Text to empty
51   btn0.Visible = False
52 End Sub
```

Ejecuta el programa, el programa se detiene en el punto de interrupción y el IDE tiene el siguiente aspecto. La línea donde el programa se detiene se resalta en amarillo.

```
43 Sub New
44   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random number between 1 and 9
45   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random number between 1 and 9
46   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Number1 in label lblNumber1
47   lblNumber2.Text = Number2 ' Displays Number2 in label lblNumber2
48   lblComments.Text = "Enter the result" & CRLF & "and click on OK"
49   lblComments.Color = Colors.RGB(255,235,128) ' yellow color
50   lblResult.Text = ""         ' Sets lblResult.Text to empty
51   btn0.Visible = False
52 End Sub
```

En la parte inferior del IDE encuentras otra información.



El depurador está conectado. En la parte izquierda de la ventana del depurador nos encontramos con:

- Tip: Modify code and hit Ctrl+S Botón para actualizar el programa después de una modificación del código.
- New (main) : 46 El nombre de la rutina donde el depurador detuvo el programa. 'New' en el módulo 'Main' línea 46.
- Activity_Create (main) : 32 Desde donde se ha llamado a la rutina 'New' : Rutina 'Activity_Create' en el módulo 'Main' línea 32.

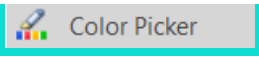
Clic en esos enlaces mueve el cursor a la línea indicada.

En la parte derecha de la ventana de depuración puedes encontrar la lista de todos los 'views' y variables con sus valores.

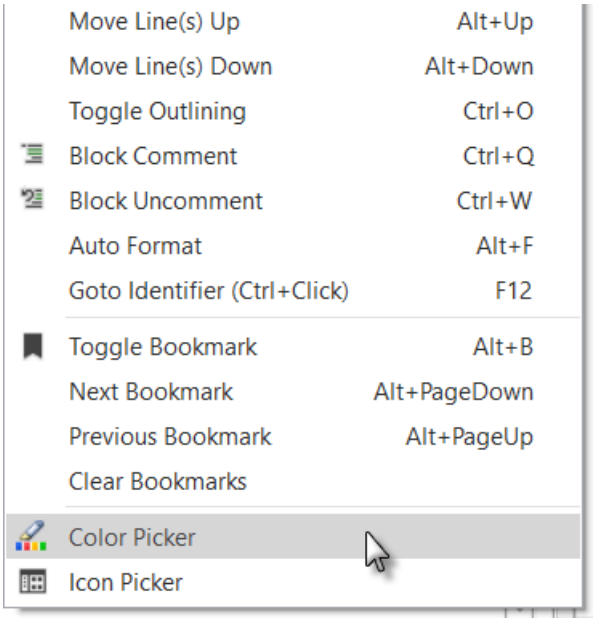
En la Barra de Herramientas, en la parte superior del IDE los botones de navegación están habilitados.

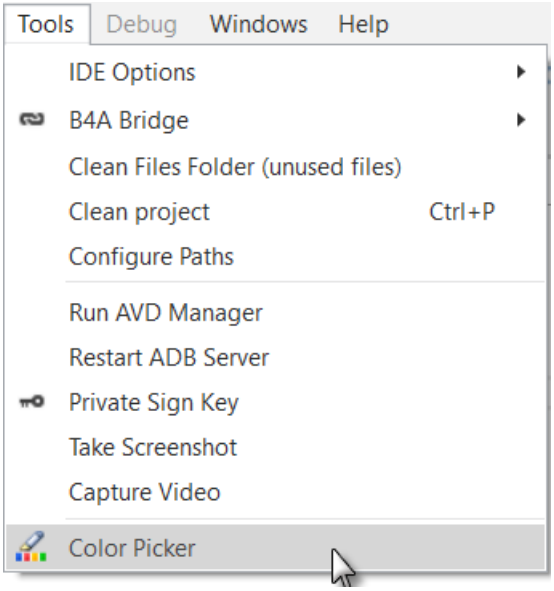
	Ejecutar el programa		Ejecuta el programa, sin acción en depuración (rapid)
	Step In	F8	Ejecuta la siguiente instrucción entrando en otras subrutinas si son llamadas.
	Step Out	F9	Ejecuta la siguiente instrucción sin entrar en otras subrutinas.
	Step Over	F10	Ejecuta toda la subrutina actual.
	Detener		Detiene el programa.
	Reiniciar	F11	Reinicia el programa

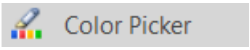
3.21 Selector de color



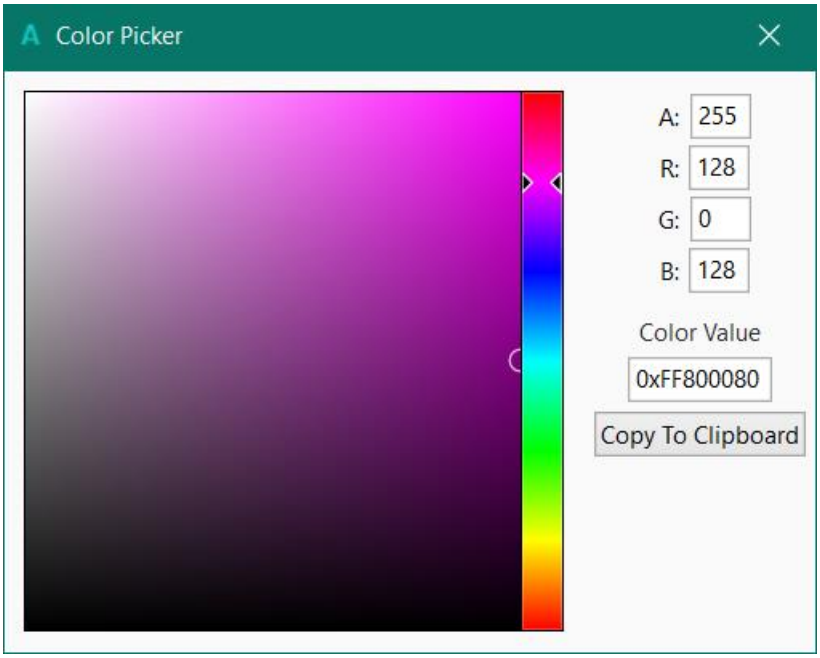
En el código, clic con el botón secundario para mostrar el menú emergente de abajo.
O, en el menú Tools.





Clic en 

para mostrar el selector de color.



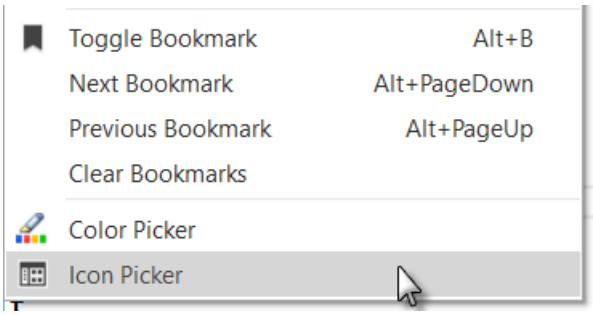
Puedes mover el cursor en el cuadrado o en el área rectangular.

O introducir los valores A R G B.

Copiar el valor al portapapeles.

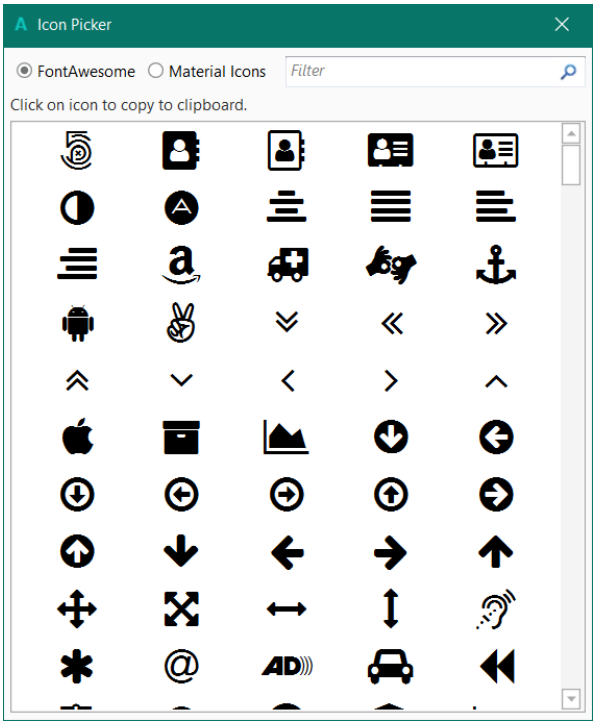
Puedes entonces pegar el valor en el código.

3.22 Selector de icono Icon Picker

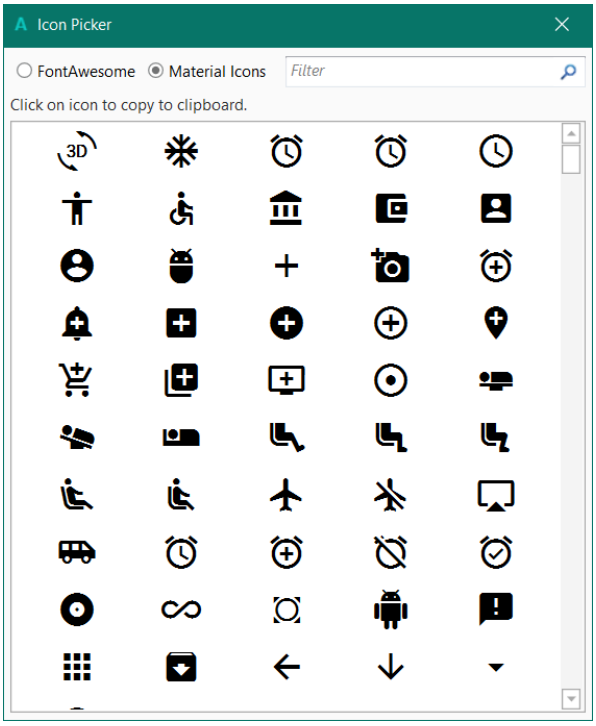


Clic con el botón secundario en el área de código del IDE para mostrar el menú emergente y clic en Icon Picker.

Puedes elegir entre 'Font Awesome' y 'Material'.



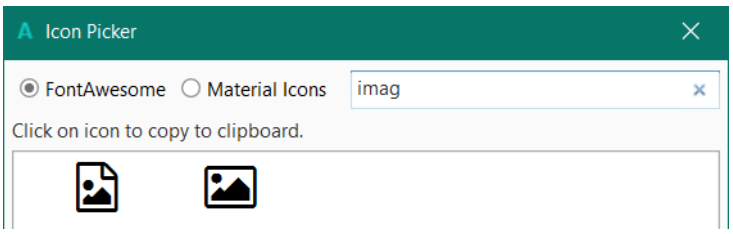
Iconos ‘Font Awesome’.



Iconos 'Material'.

Clic en un icono para copiarlo al portapapeles.
A continuación puedes pegarlo en el código, como el de abajo.
El icono se pega con su carácter numérico, `Chr(0xE632)`.

```
lblResult.Text = Chr(0xE632)
```



Puedes filtrar los iconos.

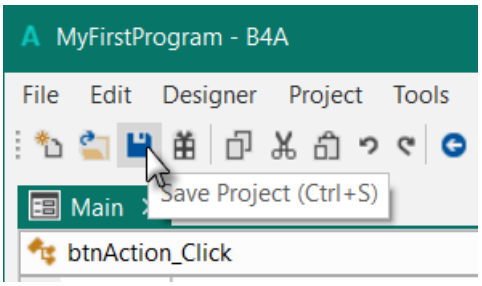
3.23 Colores en el lado izquierdo

A veces, verás líneas verticales de color amarillo o verde en el lado izquierdo del IDE.

Tan pronto como modificas una línea de código, será marcada con una línea vertical amarilla a la derecha del número de línea modificado, lo que significa que esa línea ha sido modificada.

```
67 Sub CheckResult
68   If edtResult.Text = N
69     lblComments.Text =
70     btnAction.Text = "N
71   Else
72     lblComments.Text =
73   End If
74 End Sub
```

Si hacemos clic en para guardar el proyecto, la línea amarilla se convierte en verde lo que significa que el código modificado ya ha sido guardado. También puedes pulsar Ctrl + S para guardar el proyecto.




```
67 Sub CheckResult
68   If edtResult.Text = Nu
69     lblComments.Text = '
70     btnAction.Text = "N
71   Else
72     lblComments.Text = '
73   End If
74 End Sub
```

Si salimos del IDE y volvemos a cargar el proyecto, las líneas verdes desaparecen.

3.24 URLs en comentarios y cadenas son accesibles con Ctrl + clic

Las URLs que aparecen en comentarios y variables de cadenas son accesibles mediante Ctrl + clic.

En un comentario:

```
162  'https://www.b4x.com
```

Si el cursor esta sobre esa línea y pulsas Ctrl la url se resalta en azul y si haces clic se abre el navegador con esa url. Pasando el cursor del ratón sobre la línea con Ctrl presionado, también se resalta la url.

```
162  'https://www.b4x.com
163
164
```

En una Variable de cadena:

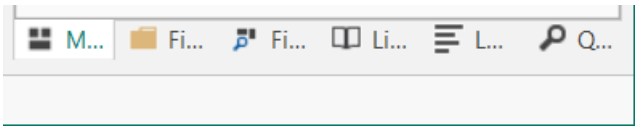
```
165   Private url As String
166
167   url = "https://www.b4x.com"
```

El cursor debe estar sobre el nombre de la variable y no sobre el texto.

```
165   Private url As String
166
167   url = "https://www.b4x.com"
168       As String
169       (local variable)
170
```

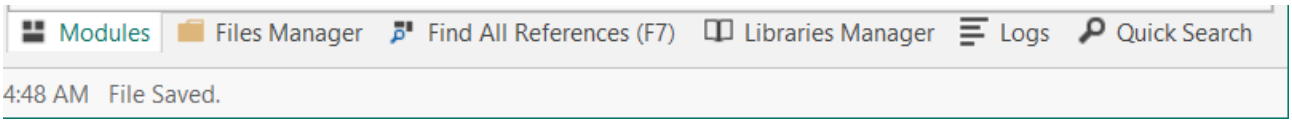
4 Pestañas

Hay 6 pestañas en la esquina inferior derecha del IDE que muestran diferentes ventanas.



La versión corta.

La versión larga.

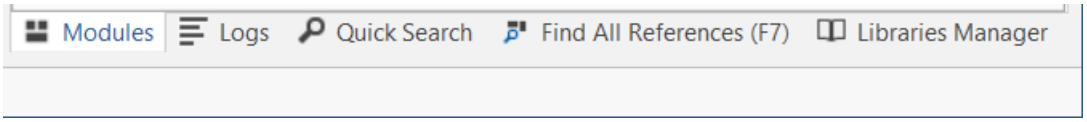


Las 6 Pestañas son:

- Módulos
- Administrador de Archivos
- Encontrar todas las referencias
- Administrador de librerías
- Logs (registros)
- Búsqueda rápida

Cada pestaña tiene su propia ventana.
Por defecto se muestran en el área de pestañas, en el lado derecho del IDE, sólo una a la vez.
Estas ventanas pueden estar cerradas, ocultas o flotantes, ver el capítulo siguiente.

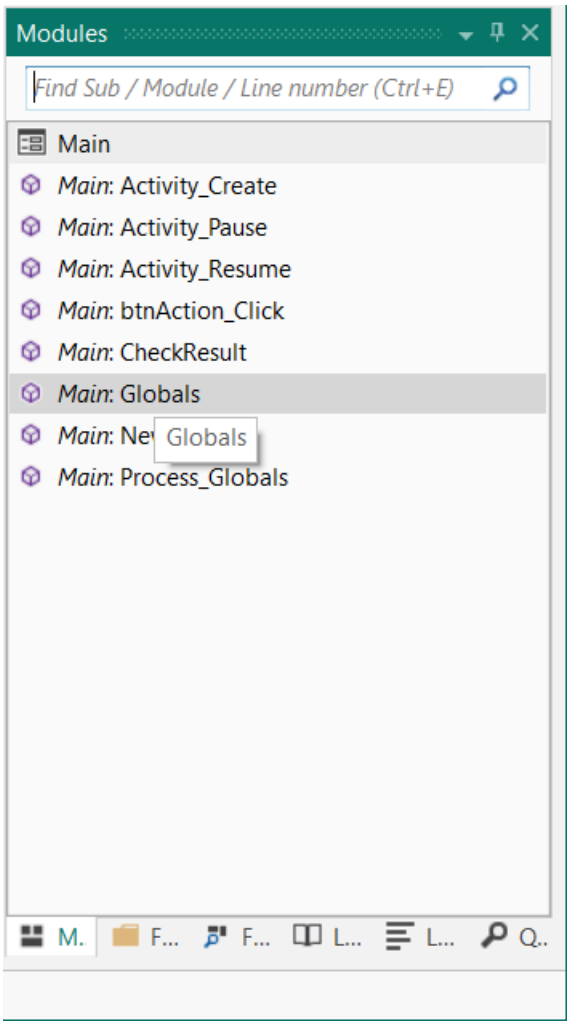
B4R



Sólo 5 Pestañas, no hay pestaña del administrador de ficheros

4.1 Ventanas de pestañas flotantes

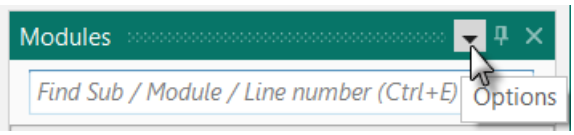
Cuando se inicia el IDE por defecto, todas las pestañas están acopladas en el área de pestañas.



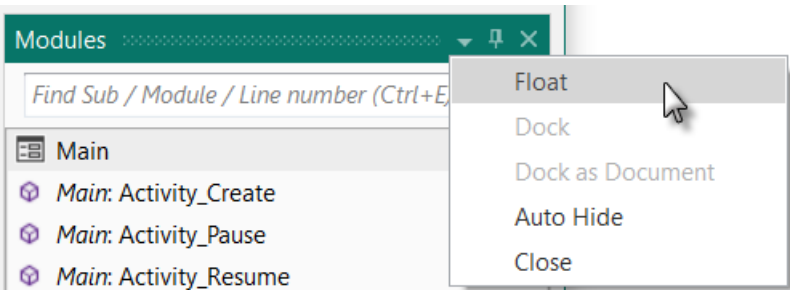
Puedes configurar cada pestaña como una ventana flotante.

4.2 Flotante

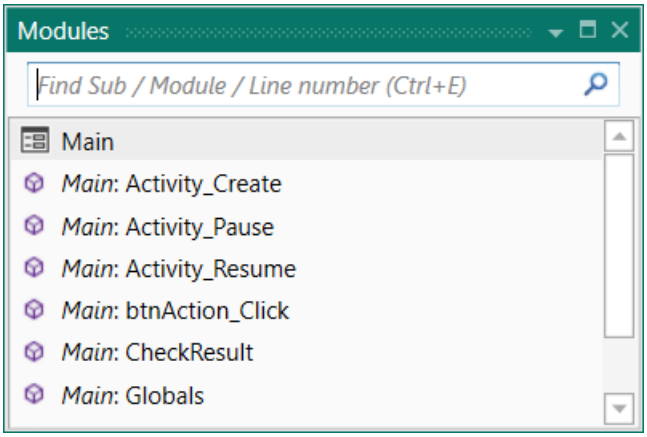
Para establecer la pestaña Módulos como flotante, haz clic en el título en .



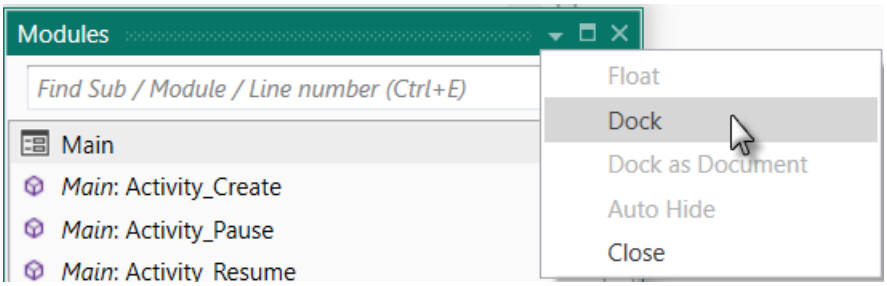
Clic en Float.



La ventana de la pestaña Módulos ahora es flotante, se puede colocar donde quieras en la pantalla incluso en un segundo monitor.

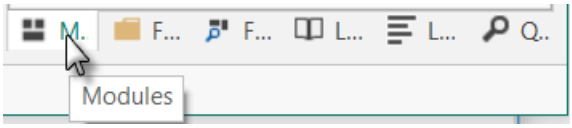


Para acoplarla de nuevo en el área de pestañas haz clic en Dock.

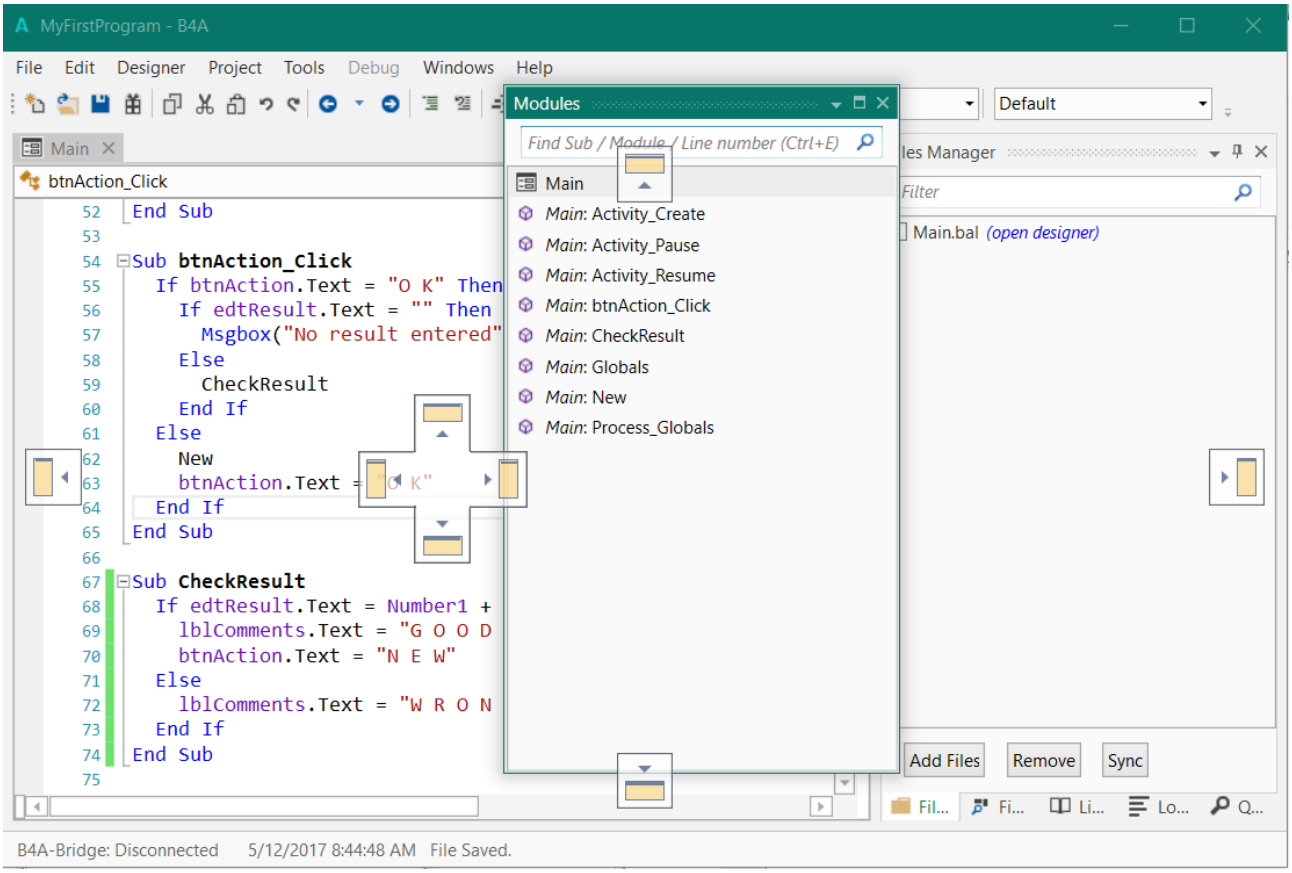


Para mostrar de nuevo las pestañas clic en 'Dock' en las opciones o en Reiniciar en el menú Windows.

También puedes hacer clic en una pestaña y manteniendo el botón pulsado, mover la pestaña.



Esto te muestra todas las posibles áreas de acoplamiento.



Áreas de acoplamiento:

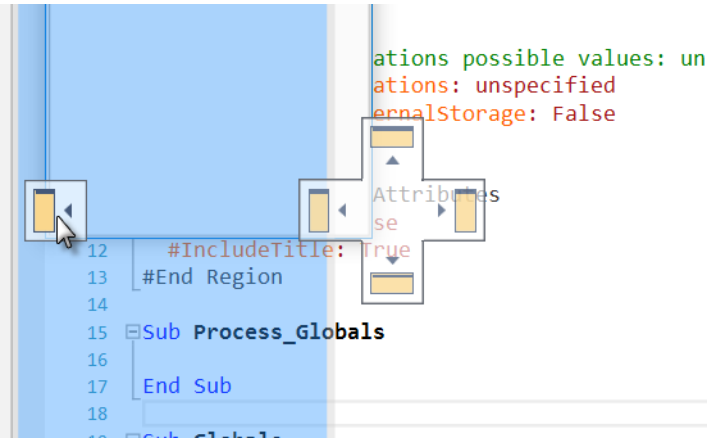
Arriba

Izquierda

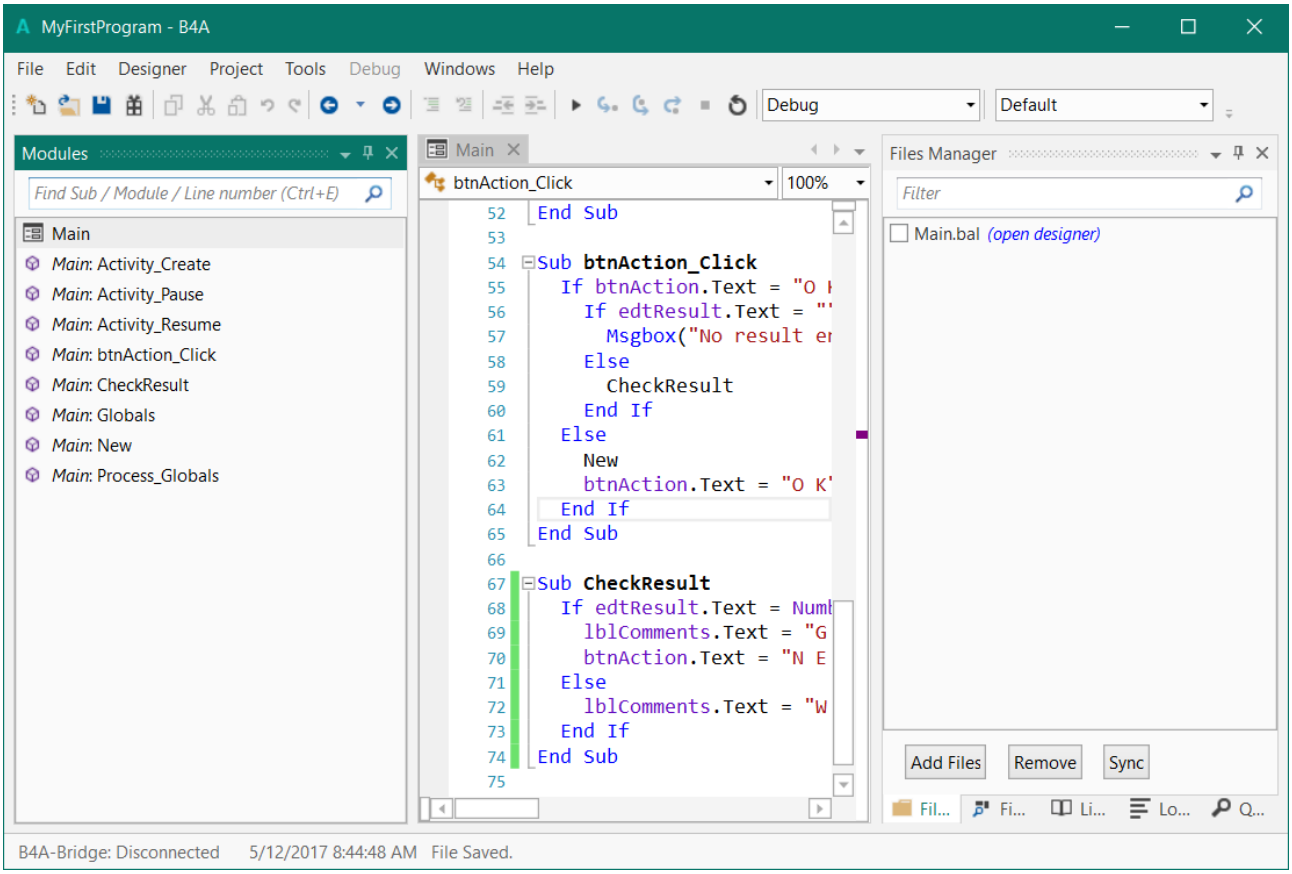
Derecha

Abajo

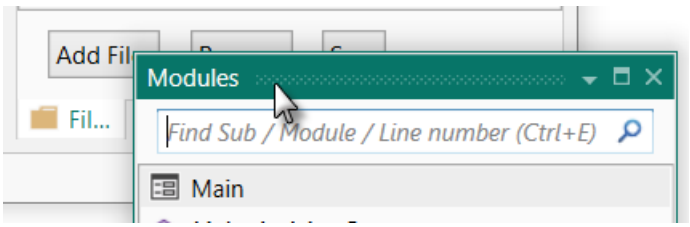
Si mueves el ratón sobre una de las áreas de acoplamiento, la pestaña se acoplara en ella.



Y el resultado.

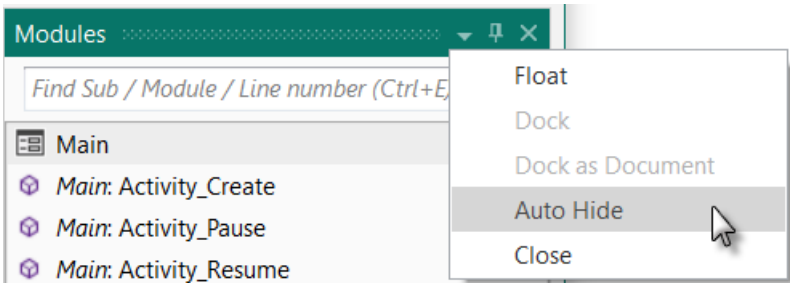


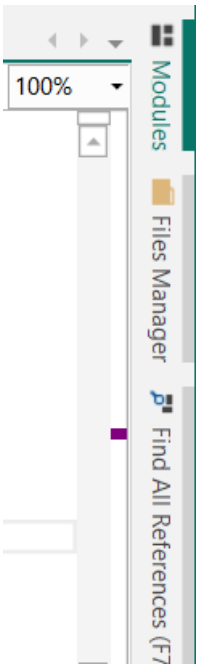
Para volver a ponerla en el área de pestañas, clic en el título y sobre 'Dock'.



4.3 Auto ocultar

Clic en en el titulo o clic en Auto Hide en las opciones.

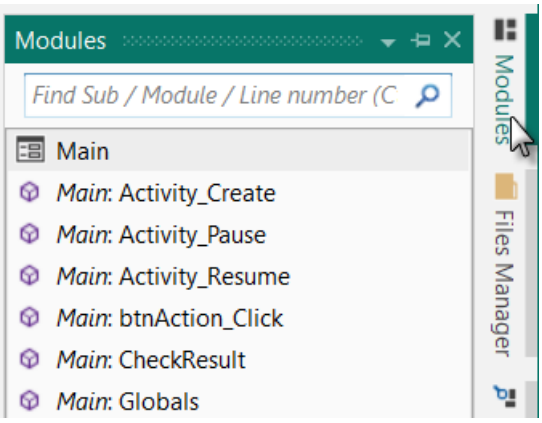




Las pestañas se moverán desde la parte inferior a la parte derecha de la pantalla y la ventana se ocultará.

Pasando el ratón sobre una pestaña se resaltará en verde.

Clic sobre ella y se mostrará la ventana de esa pestaña.

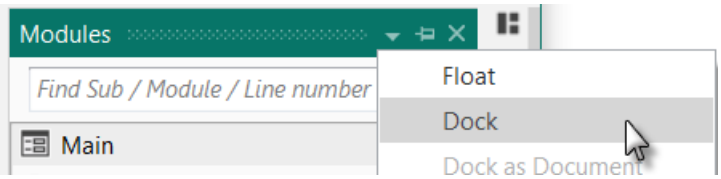


La pestaña seleccionada se abre.

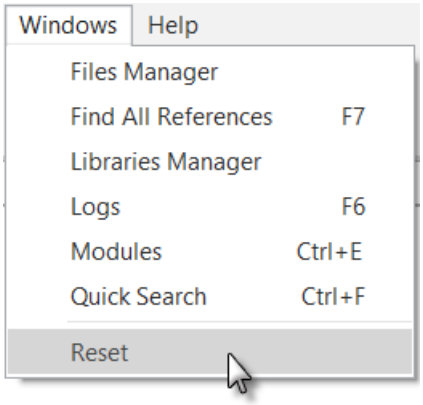
Tan pronto como hagas clic en alguna parte del IDE la ventana de la pestaña se ocultará de nuevo.

Para mover las pestañas de nuevo a la parte inferior derecha:

Clic en Dock en las opciones.



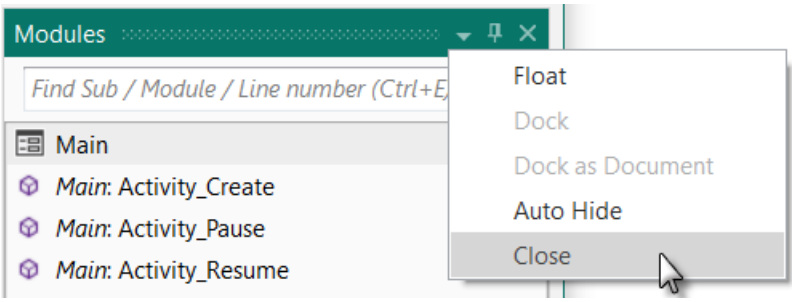
O clic en Reset en el menú windows del IDE.

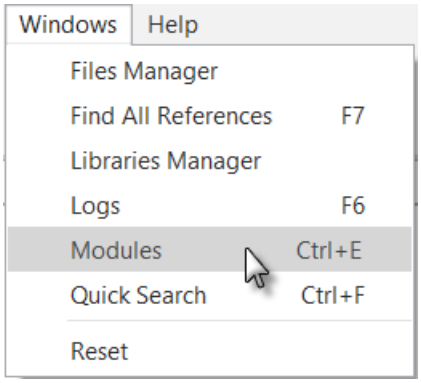


4.4 Cerrar

Puedes cerrar una ventana, ocultarla.

Clic en ✕ en el título o en Close en las opciones.

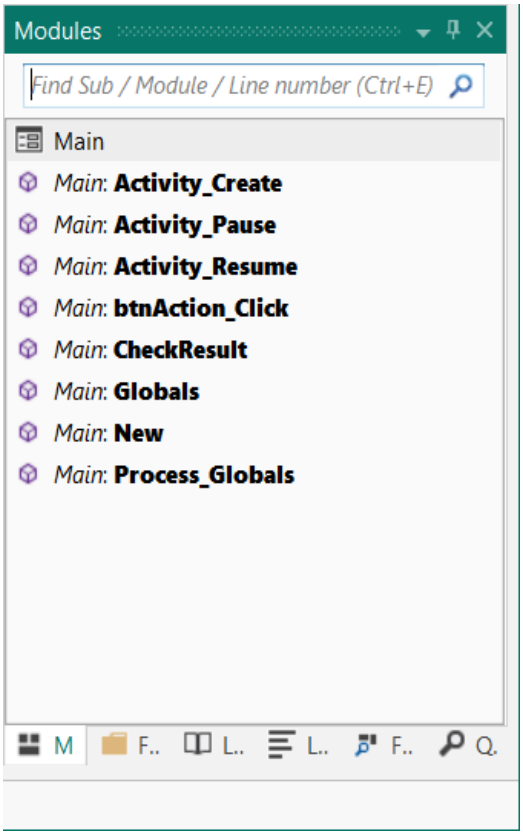




Para mostrarla de nuevo, en el menú Windows, clic en el nombre del módulo que quieres mostrar, Modules en nuestro ejemplo.

4.5 Módulos y lista de subrutinas Modules

Todos los módulos del proyecto y todas las subrutinas del módulo seleccionado se encuentran en la ventana de 'Modules' . La imagen inferior se ha reducido en altura.



Encontrar Subrutina / Módulo / Línea (Ctrl + E)

Ventana de Módulos.
Clic en un módulo muestra su código en el área de código.

Herramienta encontrar subrutina (Ctrl + E) ver más abajo
Encontrar todas las referencias (F7) ver más abajo

Lista de subrutinas del módulo seleccionado.
Clic en una subrutina muestra su código en el centro del área de código.

Para mostrar un módulo oculto, clic en el nombre del módulo en la lista de módulos.

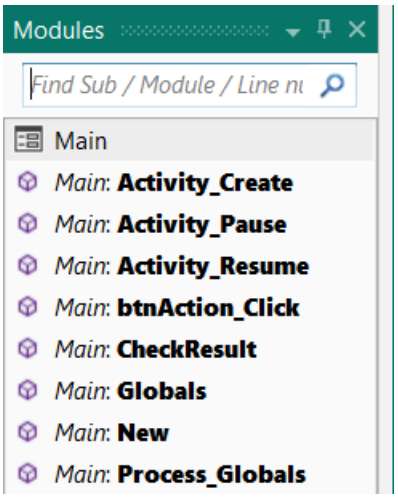
4.5.1 Encontrar Subrutina / Módulo / Línea (Ctrl + E)

La función *encontrar Subrutina / Módulo / Línea* es un motor de búsqueda en la parte superior de la pestaña de 'Modules' para encontrar subrutinas o módulos escribiendo el nombre o parte de él.

Puedes presionar Ctrl + E en el código para abrir la pestaña de 'Modules' *con la función* Subrutina / Módulo.

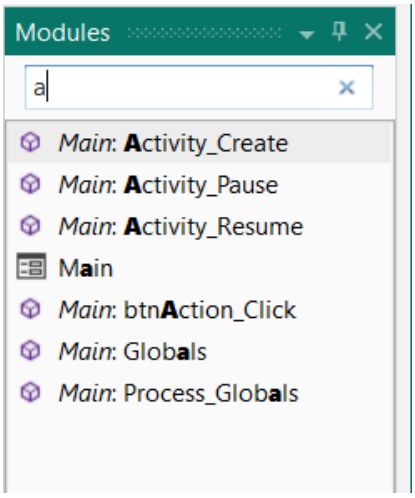
Ejemplo con el código del proyecto 'SecondProgram'.

Sin texto



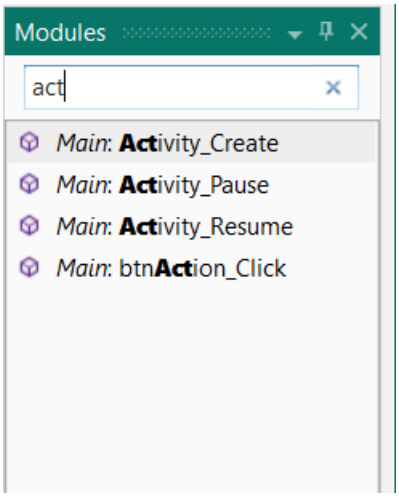
Muestra los módulos y rutinas del módulo seleccionado.

Sólo el carácter 'a'



Muestra todos los módulos y rutinas que contiene 'a'.

Texto 'act'

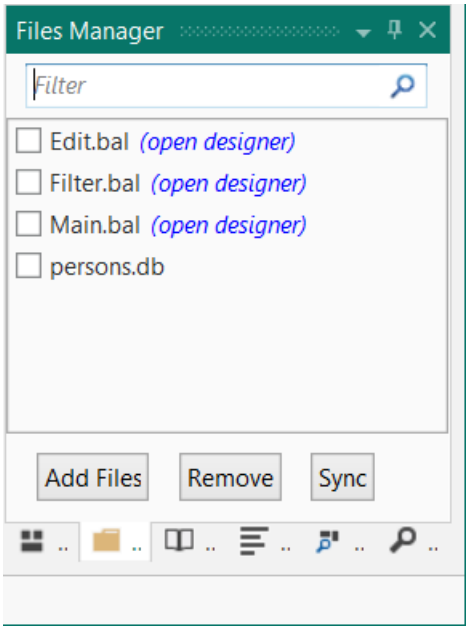


Muestra todos los módulos y rutinas que contienen 'act'.

Clic en un elemento muestra el código del módulo seleccionado o de la rutina , incluso si la rutina se encuentra en otro módulo que el actual.

4.6 Administrador de archivos Files Manager sólo B4A, B4i y B4J

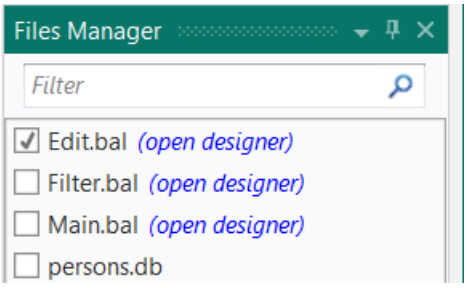
Esta ventana lista todos los archivos que se han añadido al proyecto.
Estos archivos se guardan en la carpeta ‘Files’ dentro de la carpeta principal del proyecto.
Estos pueden ser cualquier tipo de archivos: 'layouts', imágenes, texto, etc.



Clic en (open designer) para abrir el diseñador con el archivo seleccionado.

Clic en Add Files para añadir un archivo al proyecto.
A los archivos de esta carpeta se puede acceder desde el programa usando la referencia File.DirAssets.

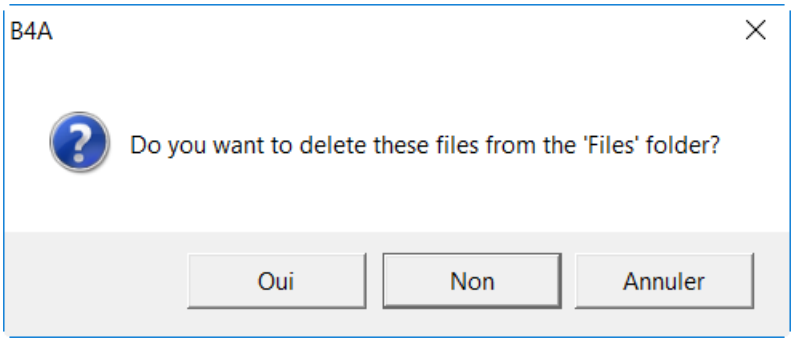
O clic en Sync para añadir todos los archivos de la carpeta 'Files' al proyecto.



Marcando uno o más archivos habilita el botón

Remove .

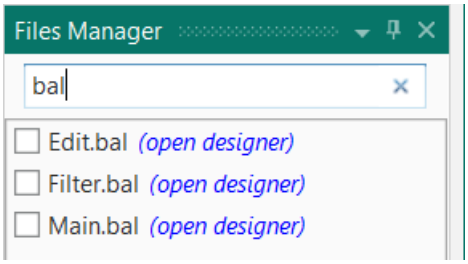
Clic en esta botón elimina los archivos marcados de la lista y, si quieres, de la carpeta ´Files’ del proyecto.



Se te preguntará si deseas borrar los archivos de la carpeta 'Files'.
Oui = Si
Non = No
Annuler = Cancelar

Asegúrate de tener una copia de los archivos a eliminar, porque son eliminados de la carpeta 'Files', pero no se envían a la papelera de reciclaje, lo que significa que los perderás definitivamente si no tienes una copia de ellos.

En la parte superior de la ventana del administrador de archivos puedes filtrar la lista de archivos.



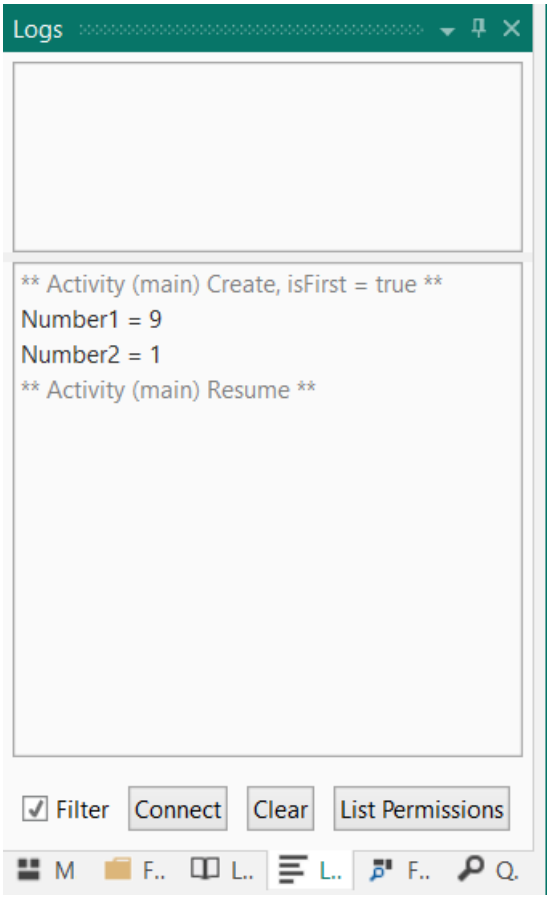
Escribe ‘.bal’ para filtrar todos los archivos de diseño ('layouts').

4.7 Logs (registros) Logs

Muestra los registros generados por el programa cuando se está ejecutando.

Añadimos las líneas 45 y 47 en la rutina 'New' del programa 'SecondProgram'.
Los números de línea pueden ser diferentes en tu proyecto.

```
43 Sub New
44   Number1 = Rnd(1, 10)       ' Generates a random number between 1 and 9
45   Log("Number1 = " & Number1)
46   Number2 = Rnd(1, 10)       ' Generates a random number between 1 and 9
47   Log("Number2 = " & Number2)
48   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Number1 in label lblNumber1
49   lblNumber2.Text = Number2 ' Displays Number2 in label lblNumber2
50   lblComments.Text = "Enter the result" & CRLF & "and click on OK"
51   lblComments.Color = Colors.RGB(255,235,128) ' yellow color
52   lblResult.Text = ""        ' Sets lblResult.Text to empty
53   btn0.Visible = False
54 End Sub
```



Ejecuta el programa.

Clic en Connect para conectar la ventana de Logs.

El área superior de la ventana, muestra las advertencias de Compilación
ver la página siguiente.

En la parte inferior de la ventana podemos ver el flujo del programa.

** Activity (main) Create, isFirst = true **
Number1 = 9 Primer mensaje de registro
Number2 = 1 Segundo mensaje de registro
** Activity (main) Resume **

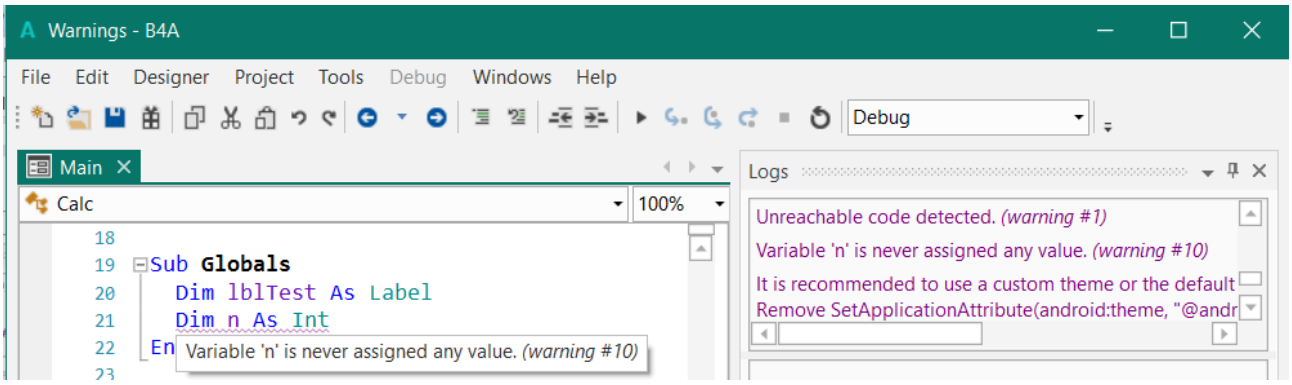
Filter Cuando *'Filter'* está marcado, solo se mostrarán mensajes relacionados en el programa. Cuando no está marcado se mostrarán todos los mensajes que se ejecutan en el sistema. Si se produce un error y no ves ningún mensaje en el registro, vale la pena desmarcar el filtro y buscar un mensaje de error.

Clic en Clear para borrar la ventana de registros.

4.7.1 Advertencias de compilación

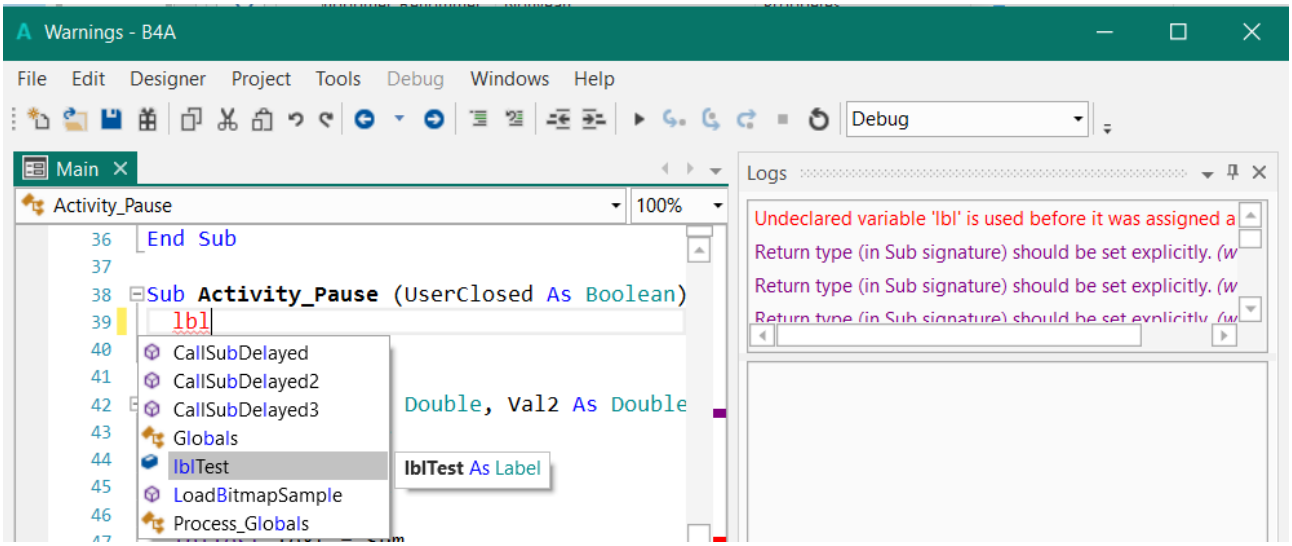
B4A incluye un motor de advertencias. El propósito del motor de advertencias es encontrar posibles errores de programación tan pronto como sea posible. Los ejemplos son del proyecto 'Warnings'.

Las advertencias de compilación aparecen en la parte superior de la ventana de Logs y en el propio código cuando pasamos el cursor sobre la línea de código.
La línea de código que causa la advertencia se resalta así `Dim i As Int` .



Clic sobre la advertencia en la ventana de registro te llevará al código correspondiente.

El motor de advertencias se ejecuta tan pronto como escribas.



Escribiendo por ejemplo ‘lbl’ al principio de una línea, se muestra inmediatamente:

- `lbl` en rojo, porque la variable 'lbl' no ha sido declarada.
- Una advertencia Undeclared variable 'lbl' is used before it was assigned any value.
- La ventana de autocompletar con la sugerencia dependiendo de los caracteres escritos.

4.7.1.1 Ignorando advertencias

Como desarrollador, puedes elegir ignorar cualquier advertencia. Añadiendo un comentario 'ignore' desactiva todas las advertencias en esa línea:

```
50 Sub Test                50 Sub Test  'ignore
51   Dim h As Int          51   Dim h As Int
```

También puedes desactivar todas las advertencias de un tipo específico en el módulo añadiendo el atributo #IgnoreWarning en la región de 'Project Attributes' o 'Module Attributes'.

Por ejemplo, para desactivar las advertencias #10 y #12:

```
#Region Project attributes
   #ApplicationLabel: Warnings
   #VersionCode: 1
   #VersionName:
   'SupportedOrientations posibles valores: unspecified, landscape o portrait.
   #SupportedOrientations: unspecified
   #CanInstallToExternalStorage: False
   #IgnoreWarnings: 10, 12
#End Region
```

Encontrarás el número de la advertencia al final de cada línea de advertencia en la ventana de registros.

4.7.1.2 Lista de advertencias

Las advertencias pueden ser diferentes en los 4 productos.

1: Unreachable code detected - Código inalcanzable detectado.
2: Not all code paths return a value - No todo el código devuelve un valor.
3: Return type (in Sub signature) should be set explicitly - El tipo de valor devuelto (en declaración de Sub) se debe indicar de forma explícita.
4: Return value is missing. Default value will be used instead - No se indica el valor devuelto, se usará el valor por defecto.
5: Variable declaration type is missing. String type will be used - Falta la declaración del tipo de variable, se usará el tipo 'string'.
6: The following value misses screen units ('dip' or %x / %y): {1} - Falta indicar el tipo de unidad de pantalla.
7: Object converted to String. This is probably a programming mistake - Objeto convertido a 'String', esto es probablemente un error de programación.
8: Undeclared variable '{1}' - Variable no declarada.
9: Unused variable '{1}' - Variable no utilizada.
10: Variable '{1}' is never assigned any value - A la variable nunca se le ha asignado un valor.
11: Variable '{1}' was not initialized - La variable no fue inicializada.
12: Sub '{1}' is not used - La subrutina no se ha utilizado.
13: Variable '{1}' should be declared in Sub Process_Globals - La variable debe ser declarada en 'Process_Globals'.
14: File '{1}' in Files folder was not added to the Files tab.\nYou should either delete it or add it to the project.\nYou can choose Tools - Clean unused files - El archivo de la carpeta 'Files' no se ha añadido a la pestaña Administrador de archivos, debes eliminarlo o añadirlo al proyecto, puedes elegir Herramientas - Limpiar archivos no usados.
15: File '{1}' is not used - El archivo no se utiliza.
16: Layout file '{1}' is not used. Are you missing a call to Activity.LoadLayout? - El archivo de diseño no se utiliza, ¿has olvidado una llamada a Activity.LoadLayout?
17: File '{1}' is missing from the Files tab - Falta el archivo en la pestaña Administrador de Archivos.
18: TextSize value should not be scaled as it is scaled internally - El tamaño del texto no debe ser escalado ya que se escala internamente.
19: Empty Catch block. You should at least add Log(LastException.Message) - Bloque 'Catch' vacío, debes agregar al menos Log(LastException.Message).
20: View '{1}' was added with the designer. You should not initialize it - La 'View' fue añadida con el diseñador, no debe ser inicializada.
21: Cannot access view's dimension before it is added to its parent - No se puede acceder a las dimensiones de la 'View' antes de añadirla a su 'View' padre.
22: Types do not match - Los tipos no coinciden.
23: Modal dialogs are not allowed in Sub Activity_Pause. It will be ignored - No se permiten diálogos modales en la sub 'Activity_Pause', serán ignorados.
24: Accessing fields from other modules in Sub Process_Globals can be dangerous as the initialization order is not deterministic - Acceder a los campos de otros módulos en 'Process_Globals' puede ser peligroso ya que el orden de inicialización no es determinista.
28: It is recommended to use a custom theme or the default theme.
Remove SetApplicationAttribute(android:theme, “@android:style/Theme.Holo”) from the manifest editior - Se recomienda el uso de un tema personalizado o el tema por defecto. Elimina 'SetApplicationAttribute(android:theme, "@android:style/Theme.Holo") del editor de manifiesto.
32: Library ‘xxxx’ is not used - No se está usando la librería.

'Advertencias en tiempo de ejecución
1001: Panel.LoadLayout should only be called after the panel was added to its parent - Panel.LoadLayout sólo se debe llamar después de que el panel fue añadido a su padre.
1002: The same object was added to the list. You should call Dim again to create a new object - El mismo objeto se añadió a la lista, debes utilizar Dim de nuevo para crear un nuevo objeto.
1003: Object was already initialized - El objeto ya fue inicializado.
1004: FullScreen or IncludeTitle properties in layout file do not match the activity attributes settings - Las propiedades 'FullScreen' o 'IncludeTitle' en el diseño no coinciden con la configuración de los atributros del 'Activity'.

1: Unreachable code detected - Código inalcanzable detectado.

Hay algún código que nunca va a ser ejecutado.
Esto ocurre por ejemplo si tienes código en una subrutina después de una instrucción 'Return'

2: Not all code paths return a value - No todo el código devuelve un valor.

```
Sub Calc(Val1 As Double, Val2 As Double, Operation As String) As Double
   Select Operation
   Case "Add"
      Return (Val1 + Val2)
   Case "Sub"
      Return (Val1 - Val2)
   Case "Mult"
      Return (Val1 * Val2)
   Case "Div"

   End Select
End Sub
```

En `'Case "Div"'` No se devuelve ningún valor!

Otro ejemplo:
Código incorrecto

```
Sub Activity_KeyPress(KeyCode As Int) As Boolean
   Private Answ As Int
   Private Txt As String

   If KeyCode = KeyCodes.KEYCODE_BACK Then' Comprueba si 'KeyCode' es la tecla 'Volver'
      Txt = "Do you really want to quit the program ?"
      Answ = Msgbox2(Txt,"A T T E N T I O N","Yes","","No",Null) ' MessageBox
      If Answ = DialogResponse.POSITIVE Then  ' Si el valor de vuelto es 'Si' entonces
       Return False ' Return = False. el evento no es consumido
      Else                 ' dejamos el programa
       Return True         ' Return = True    El evento será consumido evitando
      End If               ' dejar el programa
   End If
End Sub
```

Código correcto

```
Sub Activity_KeyPress(KeyCode As Int) As Boolean
   Private Answ As Int
   Private Txt As String

   If KeyCode = KeyCodes.KEYCODE_BACK Then' Comprueba si 'KeyCode' es la tecla 'Volver'
      Txt = "Do you really want to quit the program ?"
      Answ = Msgbox2(Txt,"A T T E N T I O N","Yes","","No",Null) ' MessageBox
```

```
      If Answ = DialogResponse.POSITIVE Then  ' Si el valor de vuelto es 'Si' entonces
       Return False ' Return = False. el evento no es consumido
      Else                  ' dejamos el programa
       Return True          ' Return = True    El evento será consumido evitando
      End If                ' dejar el programa
   Else
      Return True           ' Return = True    El evento será consumido evitando
   End If                   ' dejar el programa
End Sub
```

3: Return type (in Sub signature) should be set explicitly - El tipo de valor devuelto (en declaración de Sub) se debe indicar de forma explícita.

Código incorrecto
```
Sub Calc(Val1 As Double, Val2 As Double, Operation As String)
```

Código correcto
```
Sub Calc(Val1 As Double, Val2 As Double, Operation As String) As Double
```
El tipo de valor devuelto debe ser declarado!

4: Return value is missing. Default value will be used instead - No se indica el valor devuelto, se usará el valor por defecto.

Código incorrecto
```
Sub CalcSum(Val1 As Double, Val2 As Double) As Double
   Private Sum As Double

   Sum = Val1 + Val2
   Return
End Sub
```

Código correcto
```
Sub CalcSum(Val1 As Double, Val2 As Double) As Double
   Private Sum As Double

   Sum = Val1 + Val2
   Return Sum
End Sub
```

5: Variable declaration type is missing. String type will be used - Falta la declaración del tipo de variable, se usará el tipo 'string'.

Código incorrecto
```
Sub Calc(Val1, Val2 As Double, Operation As String) As Double
```

Código correcto
```
Sub Calc(Val1 As Double, Val2 As Double, Operation As String) As Double
```

En las declaraciones de subrutinas cada variable necesita su propia declaración de tipo.
Pero en declaraciones 'Private', 'Public' o 'Dim' se permite lo siguiente, en la línea inferior ambas variables son 'Doubles':
```
Private Val1, Val2 As Double
```

6: The following value misses screen units ('dip' or %x / %y): {1} - Falta indicar el tipo de unidad de pantalla.

Código incorrecto
```
Activity.AddView(lblTest, 10, 10, 150, 50)
```

Código correcto
```
Activity.AddView(lblTest, 10dip, 10dip, 150dip, 50dip)
```

En el ejemplo superior tendrás cuatro advertencias, una por cada valor.
Para dimensiones de una 'view' debes usar unidades 'dip', '%x' o '%y' .
Ver el capítulo 5.1 Funciones especiales como 50%x, 50dip

7: Object converted to String. This is probably a programming mistake - Objeto convertido a 'String', esto es probablemente un error de programación.

8: Undeclared variable '{1}' - Variable no declarada.

Código incorrecto
```
Sub SetHeight
   h = 10dip
End Sub
```

Código correcto
```
Sub SetHeight
   Private h As Int
   h = 10dip
End Sub
```
La variable `h` no ha sido declarada. Estará resaltada en color rojo.

9: Unused variable '{1}' - Variable no utilizada.

```
Sub SetHeight
   Private h As Int
   h = 10dip
End Sub
```

Esta advertencia indica que la variable `h` no se usa.
Se ha declarado y asignado un valor, pero no se usa!

Este código no da ninguna advertencia porque la variable `h` se utiliza:
```
Sub SetHeight
   Private h As Int
   h = 10dip
   lblTest.Height = h
End Sub
```

10: Variable '{1}' is never assigned any value - A la variable nunca se le ha asignado un valor.

```
Sub Test
   Private h As Int

End Sub
```
Esta advertencia nos dice que la variable `h` se ha declarado pero no se le ha asignado ningún valor.
Código correcto, ver arriba.

11: Variable '{1}' was not initialized - La variable no fue inicializada.

Código incorrecto

```
Private lst As List
lst.Add("Test1")
```

Código correcto

```
Private lst As List
lst.Initialize
lst.Add("Test1")
```

Variables ('objects') como 'List' o 'Map' deben ser inicializadas antes de que puedan ser utilizadas. Las 'Views' añadidas mediante código también deben ser inicializadas antes de que puedan ser añadidas a una 'View' padre.

12: Sub '{1}' is not used - La subrutina no se ha utilizado.

La advertencia se muestra si una subrutina nunca es utilizada.

13: Variable '{1}' should be declared in Sub Process_Globals - La variable debe ser declarada en 'Process_Globals'.

Código incorrecto :

```
Sub Globals
   Public Timer1 As Timer
   Public GPS1 As GPS
```

Código correcto :

```
Sub Process_Globals
   Public Timer1 As Timer
   Public GPS1 As GPS
```

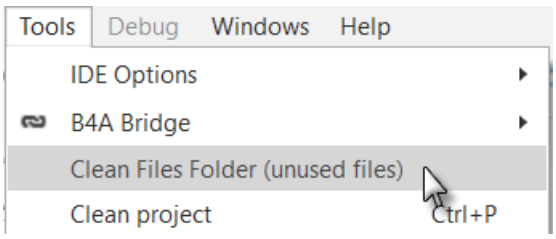
Ciertos objetos como los 'Timers' y 'GPS' deben ser declarados en 'Process_Globals', no en 'Globals'.

14: File '{1}' in Files folder was not added to the Files tab.

Estas usando un archivo que está en la carpeta 'Files', pero no ha sido añadido a la pestaña ‘Files Manager’.

Debes:

- Hacer una copia de seguridad del archivo.
- Borrarlo de la carpeta 'Files'.
- Añadirlo al proyecto en la pestaña ‘Files Manager’.
- Usar Limpiar archivos no usados) en el menú ‘Tools’.

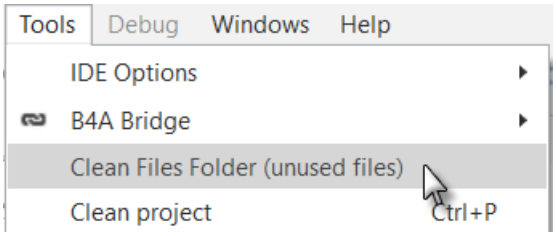


15: File '{1}' is not used - El archivo no se utiliza.

Tienes archivos en la carpeta 'Files' que no se utilizan.
Debes eliminarlos de la carpeta 'Files'.
O puedes limpiar la carpeta 'Files' desde el menú ‘Tools’ (ver arriba).

16: Layout file '{1}' is not used. Are you missing a call to Activity.LoadLayout? - El archivo de diseño no se utiliza, ¿has olvidado una llamada a Activity.LoadLayout?

Tienes un archivo de diseño en la carpeta 'Files' que no se utiliza.
Debes añadir 'LoadLayout' o eliminar el archivo de la carpeta 'Files'.
O puedes limpiar la carpeta 'Files' desde el menú ‘Tools’.



17: File '{1}' is missing from the Files tab - Falta el archivo de la pestaña ‘Files Manager’.

El archivo aparece en la pestaña ‘Files Manager’ pero no está en la carpeta 'Files'. Debes añadirlo.
Ver capítulo 4.3.2 Files

18: TextSize value should not be scaled as it is scaled internally - El tamaño del texto no debe ser escalado ya que se escala internamente.

Código incorrecto
```
lblTest.TextSize = 16dip
```

Código correcto
```
lblTest.TextSize = 16
```

Los valores de 'TextSize' son independientes de la densidad de píxeles . Su unidad es el punto tipográfico, una unidad tipográfica, y deben ser valores absolutos, no valores 'dip'.

19: Empty Catch block. You should at least add Log(LastException.Message) - Bloque 'Catch' vacío, debes agregar al menos Log(LastException.Message).

Código incorrecto

```
Try
   imvImage.Bitmap = LoadBitmap(File.DirRootExternal, "image.jpg")
Catch

End Try
```

Código correcto

```
Try
   imvImage.Bitmap = LoadBitmap(File.DirRootExternal, "image.jpg")
Catch
   Log(LastException.Message)
End Try
```

Se recomienda añadir al menos `'Log(LastException.Message)'` en el bloque 'Catch' en lugar de dejarlo vacío.

20: View '{1}' was added with the designer. You should not initialize it - La 'View' fue añadida con el diseñador, no debe ser inicializada.

Una 'View' definida con el diseñador en un archivo de diseño, no debe ser inicializada!
Sólo las 'Views' añadidas por código deben ser inicializadas.

21: Cannot access view's dimension before it is added to its parent - No se puede acceder a las dimensiones de la 'View' antes de añadirla a su 'View' padre.

Debes añadir la 'View' a una 'View' padre antes de poder acceder a sus dimensiones.
Cuando añades una 'View' mediante código sus dimensiones se definen al añadirla con 'AddView'.

22: Types do not match - Los tipos no coinciden.

23: Modal dialogs are not allowed in Sub Activity_Pause. It will be ignored - No se permiten diálogos modales en la sub 'Activity_Pause', seran ignorados.

Los diálogos modales como 'MessageBox' no deben ser usados en la rutina 'Activity_Pause'.

24: Accessing fields from other modules in Sub Process_Globals can be dangerous as the initialization order is not deterministic - Acceder a los campos de otros módulos en 'Process_Globals' puede ser peligroso ya que el orden de inicialización no es determinista.

28: It is recommended to use a custom theme or the default theme.
Remove SetApplicationAttribute(android:theme, "@android:style/Theme.Holo") from the manifest editior - Se recomienda el uso de un tema personalizado o el tema por defecto. Elimina 'SetApplicationAttribute(android:theme, "@android:style/Theme.Holo") del editor de manifiesto.

Esto se añadía automáticamente en las versiones anteriores de B4A. No se necesita más.

32: Library 'xxxx' is not used - La librería no se usa.

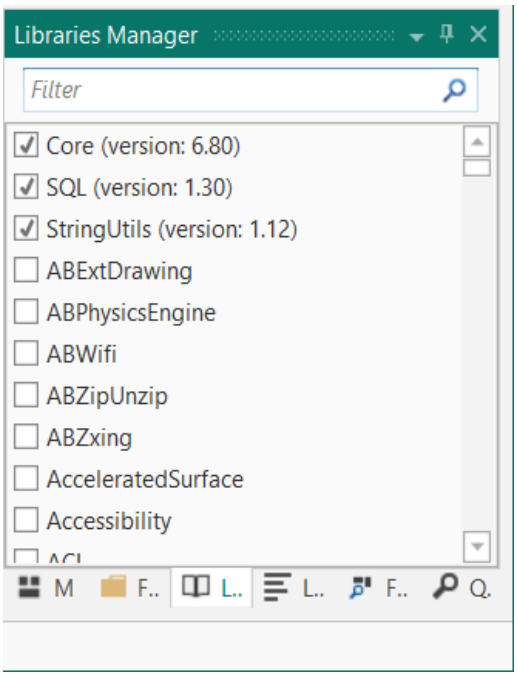
Quita la librería no usada.

4.8 Administrador de librerías Libraries Manager

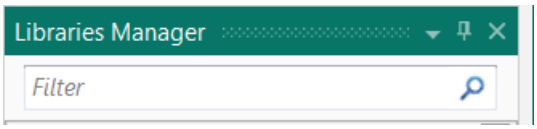
La pestaña ‘Libreries Manager’ contiene la lista de las librerías disponibles para ser usadas en el proyecto.

Las imágenes son un ejemplo con B4A.
Las librerías en la lista dependen de las disponibles en el IDE usado.

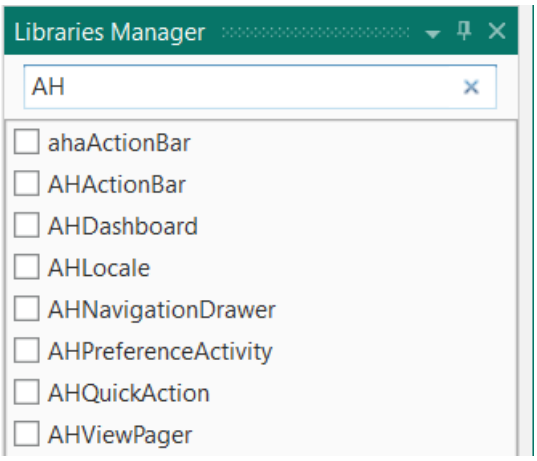
Marca las librerías que necesites para tu proyecto.
Asegúrate de que tienes las versiones más recientes de las librerías.



Las librerías marcadas se muestran al principio de la lista. Tan pronto como marcas una se mueve al principio de la lista.



En la parte superior hay un campo para filtrar las librerías.



Escribe ‘AH’ y verás todas las librerías que comienzan por 'AH'.

La lista de todas las librerías adicionales las puedes encontrar aquí:
B4A, B4i, B4J, B4R

Clic en un enlace de la lista muestra la documentación.

Las librerías se explican en detalle en la guía Lenguaje Basic B4x.

4.9 Búsqueda rápida Quick Search

La búsqueda rápida permite buscar cualquier texto en el código de todo el proyecto.
Ejemplo con el código del programa 'SecondProgram'.

Hay varias posibilidades para seleccionar la función de Búsqueda rápida:

- Ctrl + F, la manera más fácil y eficiente.
- Clic en la pestaña Quick Search en la esquina inferior derecha del IDE.
- Clic en Quick Search Ctrl+F en el menú 'Edit'.

Ejemplo:

```
Sub Globals
  Private btnAction As Button
  Private edtRe
  Private lblCo
  Private lblMa
```

btnAction As Button
(global variable)

En el código, doble clic en `'btnAction'` para seleccionarlo y pulsa Ctrl + F.

Obtendrás la siguiente ventana en el área de pestañas.

Quick Search

btnAction

Main: Private **btnAction** As Button
Main: Sub **btnAction**_Click
Main: If **btnAction**.Text = "O K" Then
Main: **btnAction**.Text = "O K"
Main: **btnAction**.Text = "N E W"

Replace with:

In Selection | Current Module | All Modules

La lista muestra todas las ocurrencias en todos los módulos.

En cada línea se encuentra el nombre del Módulo y el contenido de la línea.

Clic en una línea de la lista lleva el cursor directamente al código con la ocurrencia seleccionada.

```
Sub CheckResult
  If lblResult.Text = Number1 + Numbe
    lblComments.Text = "G O O D  resu
    lblComments.Color = Colors.RGB(12
    btnAction.Text = "N E W"
  Else
    lblComments.Text = "W R O N G  re
    lblComments.Color = Colors.RGB(25
  End If
End Sub
```

Main: Private **btnAction**, btn0 As Button
Main: Sub **btnAction**_Click
Main: If **btnAction**.Text = "O K" Then
Main: **btnAction**.Text = "O K"
Main: **btnAction**.Text = "N E W"

Replace with:

In Selection | Current Module | All Modules

Quick Search

btnAction

Main: Private **btnAction** As Button

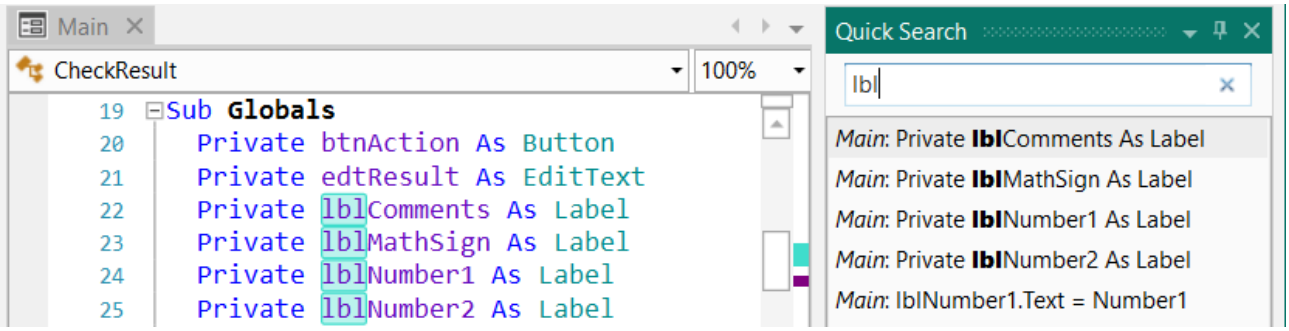
Para quitar la selección haz clic en × en la esquina superior derecha de la ventana de 'Quick Search'.

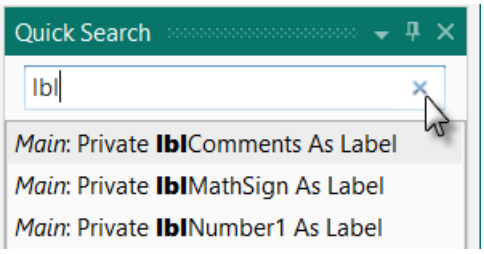
También puedes escribir cualquier texto en el campo de búsqueda:

Como ejemplo, escribe *'lbl'* en el campo de búsqueda y obtendrás la ventana inferior donde veras todas las líneas que contienen el texto *'lbl'* escrito en este ejemplo.

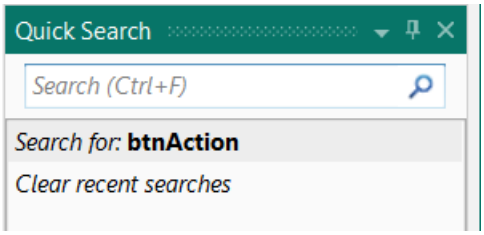
El texto buscado es resaltado en todo el código de la ventana de 'Quick Search'.

Clic en una línea en la lista salta directamente a esa línea en el área de código del IDE.

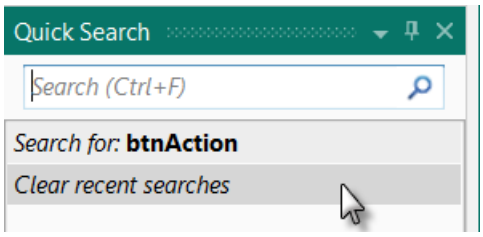




Clic en para eliminar una búsqueda.



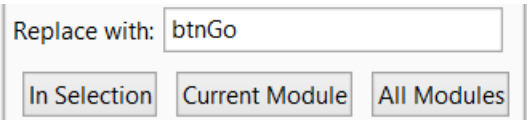
Verás una lista de las últimas búsquedas.



Clic en *Clear recent searches* para eliminar todas las búsquedas recientes.

Los elementos son añadidos a las búsquedas recientes cuando:
1. Seleccionas uno de los resultados o pulsas 'Enter' que selecciona el primer resultado.
2. Seleccionas texto en el código y pulsas Ctrl + F para buscarlo.

Puedes sustituir un objeto en el código seleccionado, en el módulo actual o en todos los módulos. Escribe el nuevo nombre y clic en In Selection, Current Module o All Modules.



4.10 Encontrar todas las referencias (F7) Find All References (F7)

Este es un motor de búsqueda para encontrar todas las referencias a un objeto dado ('View', variable).

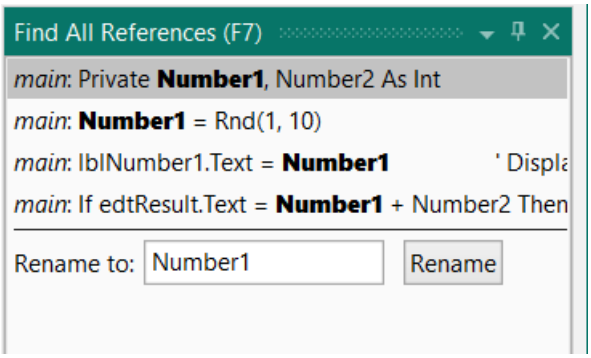
Clic en la pestaña Find All References (F7) o pulsa F7 para abrir la ventana inferior mostrando una lista de todas las líneas de código con la referencia seleccionada o el primer objeto en la línea actual.

Ejemplo con el código de 'SecondProgram'.

Selecciona `Number1` en la línea 49 del código.

```
45 Sub New
46     Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random number between 1 and 9
47     Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random number between 1 and 9
48     lblNumber1.Text = Number1    ' Displays Number1 in label lblNumber1
49     lblNumber2.Text = Number2    ' Displays Number2 in label lblNumber2
```

Clic en Find All References (F7) o pulsa F7 y se obtiene la siguiente lista con todas las líneas de código que contiene el objeto seleccionado.



Clic en una línea de la lista muestra esa línea en el centro del área de código del IDE.

Puedes cambiar el nombre del objeto seleccionado. Escribe un nuevo nombre y clic en Rename.

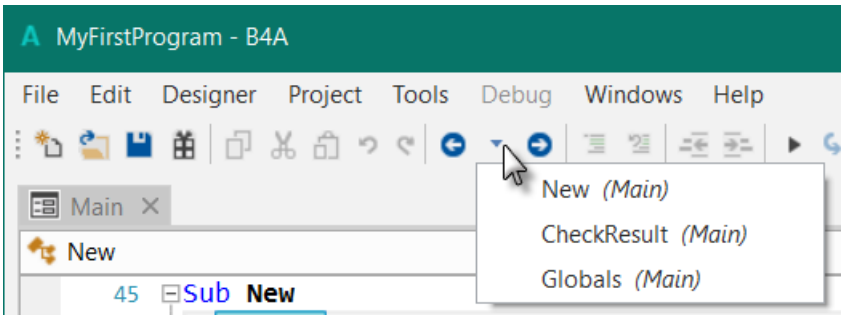
5 Navegación en el IDE

5.1 Alt + izquierda / Alt + derecha Mueve hacia atrás y hacia delante

Mueve hacia atrás y hacia delante basado en la pila de navegación. Esto es útil para saltar hacia atrás y adelante entre las recientes subrutinas.

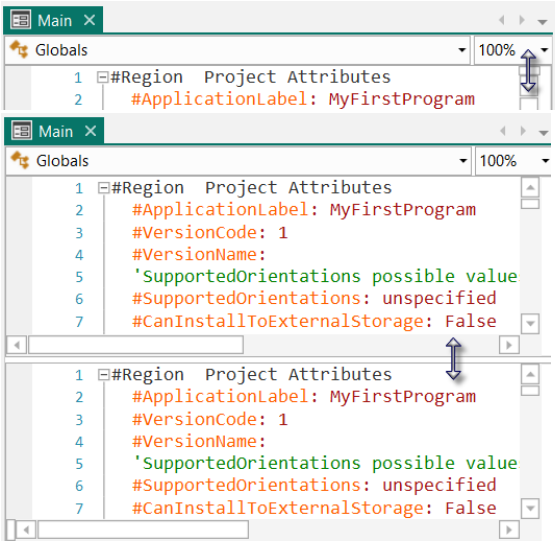
5.2 Alt + N Menú de pila de navegación

Abre el menú de pila de navegación A continuación, puedes elegir la ubicación con las teclas arriba y abajo.

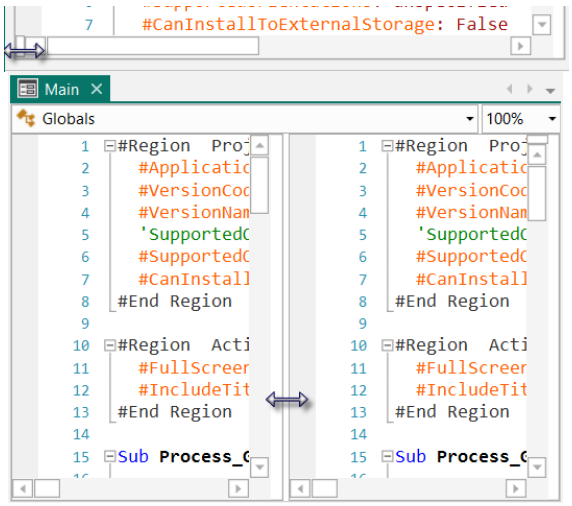


5.3 División de la pantalla

Si estás trabajando en dos lugares del código en el mismo módulo, se puede dividir el editor de código (puedes volverlo a dividir verticalmente):

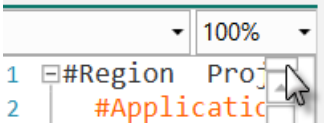


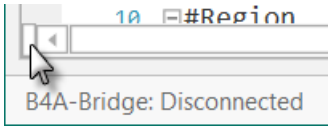
Horizontalmente



Verticalmente

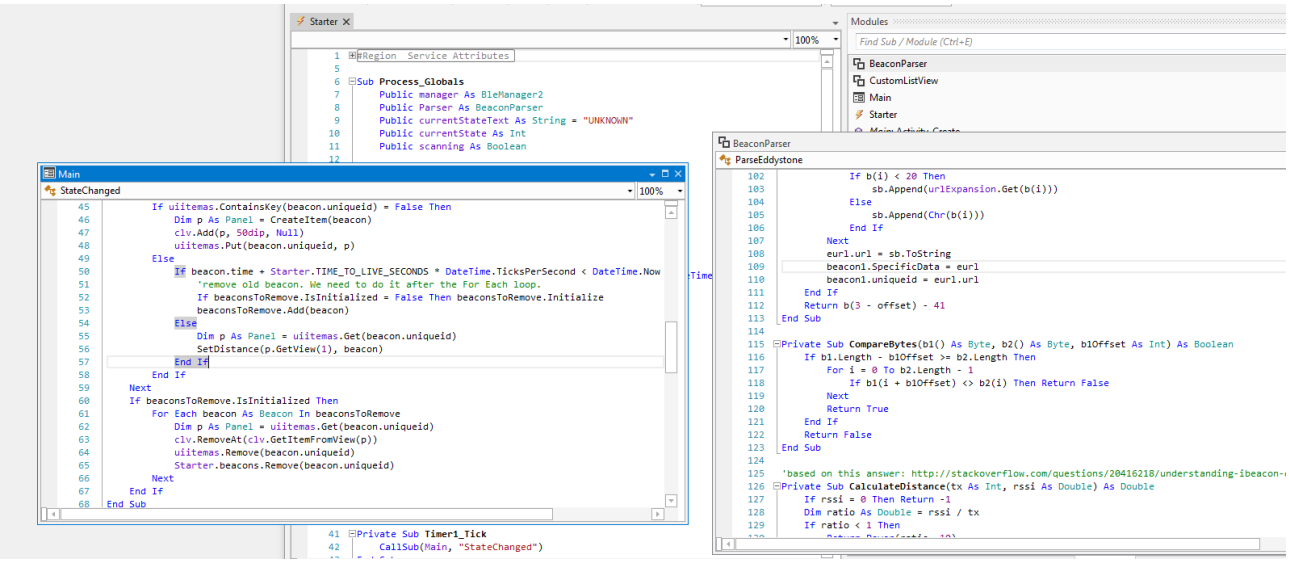
También puedes hacer doble clic en los pequeños rectángulos para dividir la pantalla.





5.4 Varias ventanas

Si estás trabajando con varios módulos, puedes mover los módulos fuera de la ventana principal del IDE haciéndolas ventanas independientes.



5.5 Ctrl + E Búsqueda de sub o módulo

Ctrl + E - Busca una subrutina o un módulo. Muy útil cuando se trabaja con grandes proyectos.

5.6 Ctrl + Clic en cualquier sub o variable

Ctrl + Clic en una subrutina o variable, salta a la ubicación de la declaración.

5.7 F7 - Encontrar todas las referencias

No exactamente relacionado con la navegación, pero también es útil cuando se trabaja con grandes proyectos.
Detalles en Encontrar todas las referencias.

5.8 Ctrl + F Búsqueda rápida

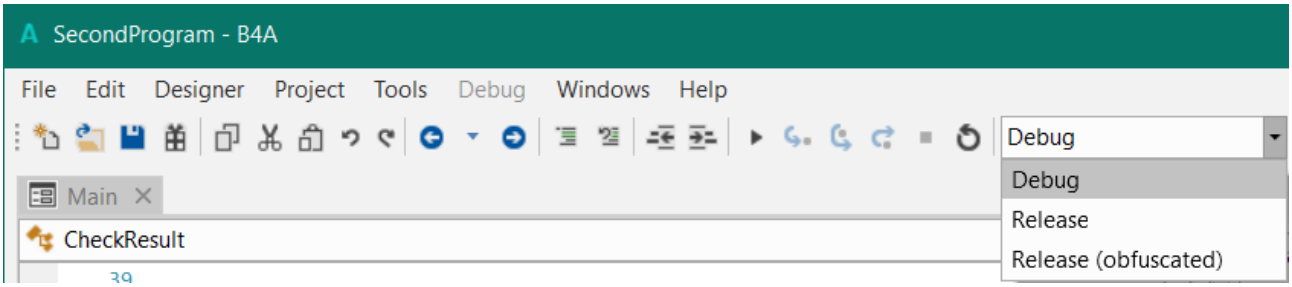
Ctrl + F - Abre la ventana de Búsqueda rápida. Detalles en Búsqueda rápida.

6 Depurando B4A, B4i, B4J

Depurar es una parte importante cuando se programa. La depuración es diferente en B4R que en B4A, B4i y B4J.

6.1 B4A, B4i, B4J

Para permitir la depuración debes activar el modo *'Debug'* en la parte superior del IDE.



Notas sobre el depurador (sólo B4A):

- Los puntos de ruptura en las siguientes subrutinas serán ignorados: 'Globals', 'Process_Globals' y 'Activity_Pause'.
- Servicios - Los puntos de ruptura que aparecen después de una llamada a 'StartService' serán ignorados. Los puntos de ruptura establecidos en 'Service_Create' y 'Service_Start' pausarán el programa por un tiempo específico(unos 12 segundos). Esto es para evitar que el sistema operativo mate el servicio.
- Los eventos que se activen cuando el programa este en pausa serán ejecutados. Los puntos de ruptura en el código del evento serán ignorados (sólo cuando el programa ya esté en pausa).
- Los datos enviados desde el dispositivo al IDE están limitados en tamaño. Las cadenas de texto largas pueden ser truncadas.
- Si ejecutas el depurador en modo *'rapid'*, puedes cambiar el código y ejecutar los cambios.
- Cuando se ejecuta el depurador en modo *'legacy'*, el IDE está en modo 'sólo lectura'. El usuario no puede cambiar ningún texto del código.

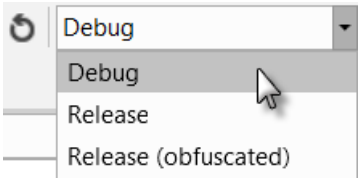
Las dos mejores utilidades de la depuración son:

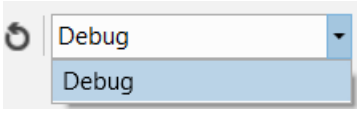
Puntos de ruptura - Puedes marcar líneas de código como puntos de ruptura. Esto se hace haciendo clic en la zona gris a la izquierda de la línea.
El programa se detendrá cuando llegue al punto de ruptura y te permitirá inspeccionar el estado actual del programa.

Registros - La pestaña de registros en el panel derecho del IDE es muy útil. Muestra mensajes relacionados con los componentes del ciclo de vida y también puede mostrar mensajes que se imprimen mediante la palabra clave 'Log'. Debes hacer clic en el botón 'Connect' para conectar con los registros del dispositivo. Ten en cuenta que hay una opción para filtrar los registros. Cuando está marcada solo verás mensajes relacionados con tu programa. Cuando no está marcado se mostrarán todos los mensajes que se ejecutan en el sistema. Si se produce un error y no ves su mensaje correspondiente en el registro, vale la pena desmarcar la opción de filtro y buscar un mensaje de error.
Ten en cuenta que el registro es mantenido por el dispositivo. Cuando se conecta a un dispositivo también podrás ver los mensajes anteriores.

6.1.1 Modo depuración

Los modos de depuración son diferentes dependiendo del producto B4X:

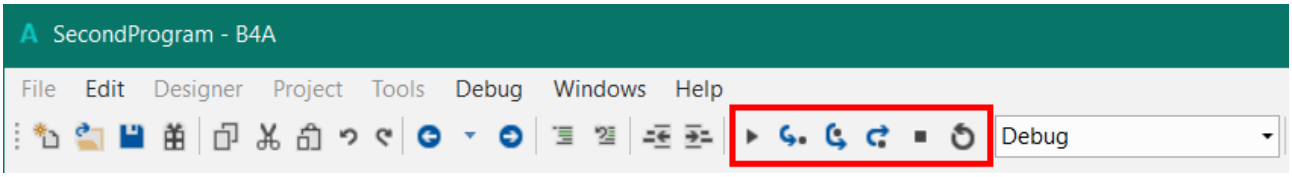




B4A, B4J B4i, sólo 'Debug'

6.1.1.1 Barra de herramientas de depuración

La barra de herramientas de depuración está en el lado derecho de la barra de herramientas del IDE.



Barra de herramientas de depuración:

	Ejecutar el programa	F5	Ejecuta el programa, sin acción en depuración (rapid)
	Step In	F8	Ejecuta la siguiente instrucción entrando en otras subrutinas si son llamadas.
	Step Over	F9	Ejecuta una rutina sin entrar en ella, sin detenerse en ninguna línea dentro de la rutina.
	Step Out	F10	Ejecuta el resto de la rutina.
	Detener		Detiene el programa.
	Reiniciar	F11	Reinicia el programa

Los siguientes ejemplos usan el proyecto 'SecondProgram'.

6.1.1.1.1 Ejecutar F5

Ejecuta el programa,
Si el programa está detenido en un punto de ruptura, se ejecuta hasta el siguiente punto de ruptura o hasta que se termine la ejecución.

Step In F8

El depurador ejecuta el código línea a línea.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

En el proyecto 'SecondProgram' establecemos un punto de ruptura en la línea 31 `'New'`.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

Ejecutamos el programa, se detendrá en la línea 31 `'New'`.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays N
46   lblNumber2.Text = Number2 ' Displays N
47   lblComments.Text = "Enter the result"
48   lblComments.Color = Colors.RGB(255,235
49   lblResult.Text = ""         ' Sets lblRe
50   btn0.Visible = False
51 End Sub
```

Clic en .
El depurador ejecuta la siguiente línea, `'Sub New'` en este caso.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Nu
```

Clic una vez más en .
El depurador ejecuta la siguiente línea, `'Number1 ='`...

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Nu
```

Clic una vez más en .
El depurador ejecuta la siguiente línea, `'Number2 ='`...

6.1.1.1.2 Step Over F9

Si la línea actual es una llamada a una subrutina, el depurador ejecuta el código en esa subrutina y salta a la línea después de la llamada.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

En el proyecto 'SecondProgram' establecemos un punto de ruptura en la línea 31 `'New'`.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

Ejecutamos el programa, se detendrá en la línea 31 `'New'`.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

Clic en .
El depurador ejecuta el código en la subrutina `'New'` y salta directamente a la siguiente línea que es `'End Sub'` de `'Activity_Create'`.

6.1.1.1.3 Step Out F10

Si la línea actual está en una subrutina, el depurador termina de ejecutar el resto del código y salta a la siguiente línea después de la línea de la llamada a la subrutina.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

En el proyecto 'SecondProgram' establecemos un punto de ruptura en la línea 31 `'New'`.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

Ejecutamos el programa, se detendrá en la línea 31 `'New'`.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Nu
```

Vamos línea a línea con hasta una línea dentro de la subrutina.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

Clic en .
El depurador ejecuta el resto del código en la subrutina y salta a la siguiente línea que es `'End Sub'` de `'Activity_Create'`.

6.1.1.1.4 Detener ■

Detiene el programa y sale del depurador.

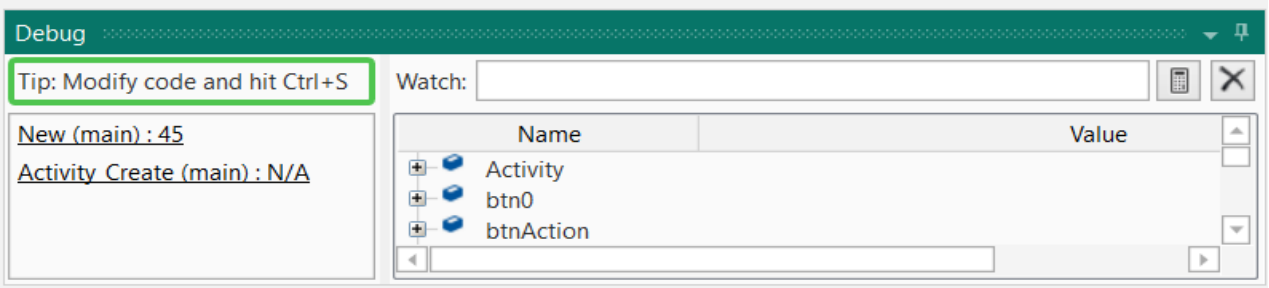
6.1.1.1.5 Reiniciar F11

Reinicia el programa en el modo depuración.
Ejecuta:
B4A 'Process_Globals', 'Globals', 'Activity_Create' y vuelve a cargar el diseño.
B4i 'Process_Globals',
B4J 'Process_Globals',

Esto es útil si has cambiado un archivo de diseño.

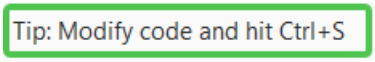
Es diferente de hacer clic en Code changed Hit Ctrl+S to update. que se explica en el capítulo siguiente.

6.1.2 Ventana de depuración

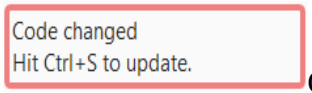


En la ventana de depuración tenemos (ejemplo con el proyecto 'SecondProgram' y un punto de ruptura en la línea 45):

6.1.2.1 El botón de estatus

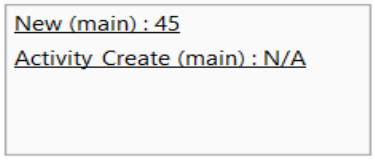


Muestra que el programa se está ejecutando, el borde del botón es de color verde.



Cuando se cambia alguna parte del código el borde del botón cambia a rojo. Para actualizar el código haz clic en el botón o presiona Ctrl + S.

6.1.2.2 La ventana de punto de ruptura



La ventana de punto de ruptura muestra donde se ha detenido el programa.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays
46   lblNumber2.Text = Number2 ' Displays
47   lblComments.Text = "Enter the result"
48   lblComments.Color = Colors.RGB(255,23
49   lblResult.Text = ""         ' Sets lblR
50   btn0.Visible = False
51 End Sub
```

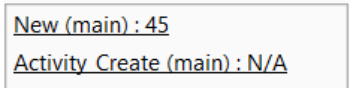
New (main) : 45

El programa se ha detenido en la línea 45, en la rutina 'New' en el módulo 'Main'.

```
29 Sub Activity_Create(FirstTime As Boolear
30   Activity.LoadLayout("Main")
31   New
32 End Sub
```

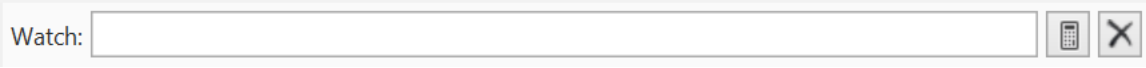
AppStart (main) : N/A

La rutina de llamada es 'AppStart', y la línea de llamada no se muestra.



Cuando haces clic en alguna de estas líneas el cursor salta a esa línea.

6.1.2.3 La ventana 'Watch' (Observar)

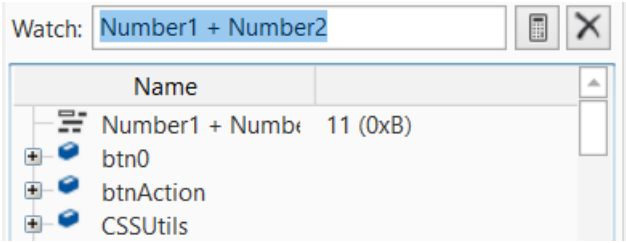


La ventana de 'Watch' permite comprobar funciones más complejas para pruebas y depuración.

```
42 Sub New
43     Number1 = Rnd(1, 10)
44     Log(Number1)
45     Number2 = Rnd(1, 10)
46     Log(Number1)
47     lblNumber1.Text = Number1
48     lblNumber2.Text = Number2
49     lblComments.Text = "Enter
```

En el código del proyecto 'SecondProgram' añade dos líneas de 'Log' y un punto de ruptura en la línea 47.

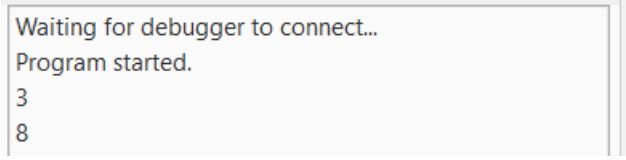
Ejecuta el programa.



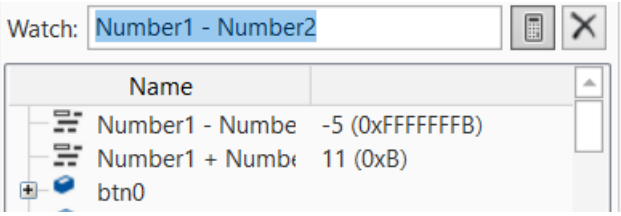
En el campo de 'Watch' escribe:

`Number1 - Number2`

Clic en para mostrar el resultado en la parte superior de la lista.



Como hemos puesto las dos líneas de 'Log' en el código, podemos ver el valor de 'Number1' y 'Number2' en la ventana de registro.

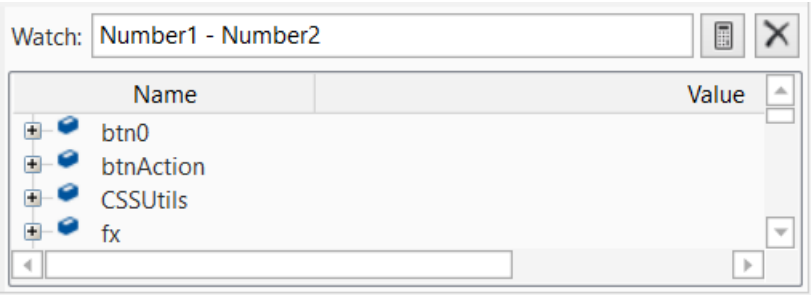


Puedes escribir de nuevo en el campo
`Number1 - Number2`
y mostrarlo.

Clic en para eliminar las líneas de 'Watch'. Esto elimina todas las funciones.

También podríamos haber hecho estas comprobaciones mediante 'Log'.

6.1.2.4 La ventana de objetos

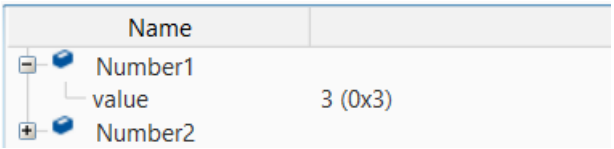


Muestra todas las variables y objetos en una lista ordenada alfabéticamente.

Clic en ⊞ para mostrar los detalles del objeto:

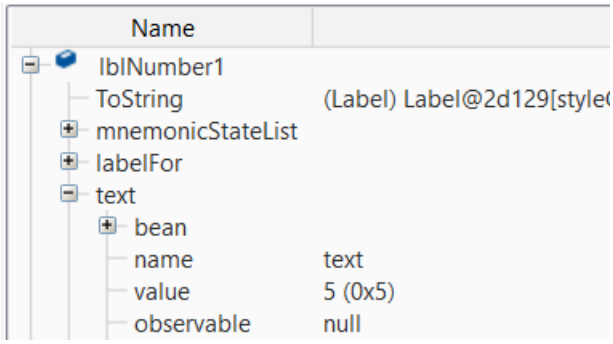
Ejemplos:

- 'Number1'



Muestra su valor actual (3).

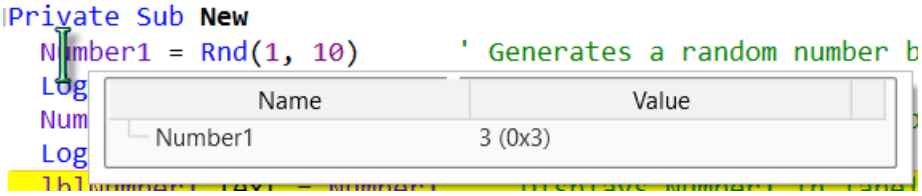
- 'lblNumber1'



Muestra las propiedades del objeto, un 'Label' en el ejemplo.

Obtienes la misma información en la ventana emergente si pones el cursor sobre un objeto en el código:

'lblNumber1'



'Number1'

6.1.2.5 Puntos de interrupción

Una característica importante para hacer la depuración más fácil son los puntos de interrupción. Puedes establecer puntos de interrupción en casi cualquier lugar del código.
Los puntos de ruptura en, 'Process_Globals' son ignorados.

Clic en el margen izquierdo de una línea, añade un punto de interrupción. Cuando el programa se ejecuta, se detiene en el primer punto de ruptura que encuentra.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generat
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generat
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Display
46   lblNumber2.Text = Number2 ' Display
```

Ejecuta el programa, el programa se detiene en el punto de interrupción y el IDE tiene el siguiente aspecto. La línea se resalta en amarillo.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random n
44   Number2 = Rnd(1, 10)        ' Generates a random n
45   lblNumber1.Text = Number1 ' Displays Number1 in
```

Debug

Tip: Modify code and hit Ctrl+S

New (main) : 43

Activity_Create (main) : N/A

Watch:

Name
Activity
btn0
btnAction

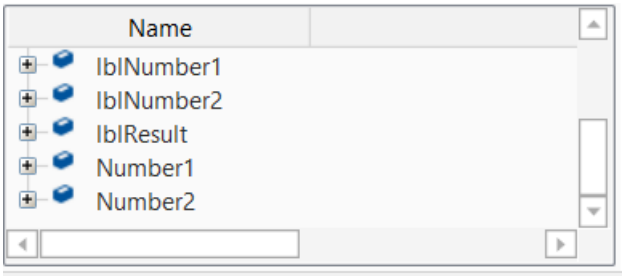
B4A-Bridge: Disconnected 5/14/2017 7:03:59 PM File Saved.

En la parte inferior verás la ventana de depuración.

```
41
42  Sub New
43      Number1 = Rnd(1, 10)
44      Number2 = Rnd(1, 10)
45      lblNumber1.Text = Number1
```

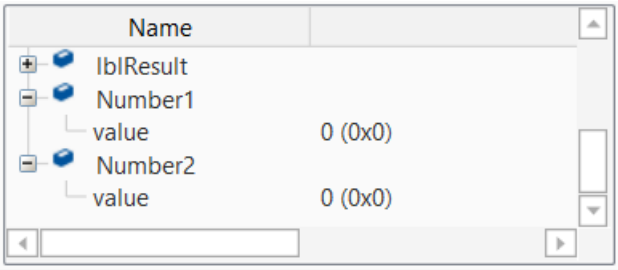
Ejemplo con el proyecto 'SecondProgram':

Establece un punto de ruptura en la línea 43 y ejecuta el programa.



En la ventana de variables mira 'Number1' y 'Number2':

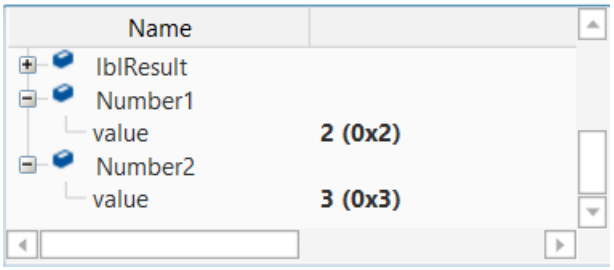
```
42  Sub New
43      Number1 = Rnd(1, 10)
44      Number2 = Rnd(1, 10)
```



El valor es 0 para ambas variables.
Si ves este signo ⊞ a la izquierda de 'Number1' o 'Number2' clic en el para mostrar los detalles.
Clic en .
El programa salta a la siguiente línea.

```
69      Number1 = Rnd(1, 10)
70      Number2 = Rnd(1, 10)
71      lblNumber1.Text = Number1
72      lblNumber2.Text = Number2
```

Clic en ⊞.
Puedes ver que el valor de 'Number1' ha cambiado.



Clic en de nuevo.
El programa salta a la siguiente línea.

Clic en ⊞.
Puedes ver que el valor de 'Number2' ha cambiado.

La mejor manera de aprender depuración es probar, probar y probar!

6.1.2.6 Depuración con Logs (Registros)

Ejemplo con el proyecto 'SecondProgram'.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)
44   Log(Number1)
45   Number2 = Rnd(1, 10)
46   Log(Number2)
47   lblNumber1.Text = Number1
```

Añadimos las dos líneas con la palabra clave 'Log' para mostrar los dos números en la pestaña de 'Logs'.
Y añadimos un punto de ruptura en la línea 43 para ver qué sucede

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)
44   Log(Number1)
45   Number2 = Rnd(1, 10)
46   Log(Number2)
47   lblNumber1.Text = Number1
```

Ejecutamos el programa y se detiene en la línea 43.

```
** Activity (main) Create, isFirst = true **
```

Filter | Connect | Clear | List Permissions

M... Fil... Li... L... Fi... Q...

En la pestaña de 'Logs' por el momento sólo vemos
`Waiting for debugger to connect...`
y `** Activity (main) Create, isFirst = true **` diciéndonos que el programa se ha iniciado.

```
42 Sub New
43   Number1 = Rnd(1, 10)
44   Log(Number1)
45   Number2 = Rnd(1, 10)
46   Log(Number2)
47   lblNumber1.Text = Number1
48   lblNumber2.Text = Number2
```

Clic cuatro veces en hasta que el programa llegue a la línea 47.

```
** Activity (main) Create, isFirst = true **
2
2
```

En la ventana de 'Logs' vemos el valor de las dos variables.

Clic en para ejecutar el programa hasta el final.

Nada nuevo se muestra

```
** Activity (main) Create, isFirst = true **
1
5
** Activity (main) Resume **
6
2
```

Cuando se utiliza el programa dos nuevos valores se muestra cada vez que se ejecuta la rutina 'New'.

6.1.2.7 Modificando código al depurar

Es posible cambiar el código mientras se depura y ver el nuevo comportamiento sin reiniciar el programa.

Todavía con el proyecto 'SecondProgram', las dos líneas de 'Log' y el punto de ruptura en la línea 47.

```
42 Sub New
43     Number1 = Rnd(1, 10)
44     Log(Number1)
45     Number2 = Rnd(1, 10)
46     Log(Number2)
47     lblNumber1.Text = Number1
48     lblNumber2.Text = Number2
```

Ejecuta el programa hasta que se detenga en el punto de ruptura.

```
42 Private Sub New
43     Number1 = Rnd(1, 20)
44     Log(Number1)
45     Number2 = Rnd(1, 20)
46     Log(Number2)
47     lblNumber1.Text = Number1
48     lblNumber2.Text = Number2
```

Cambiamos los dos números 10 a 20.

```
Code changed
Hit Ctrl+S to update.
```

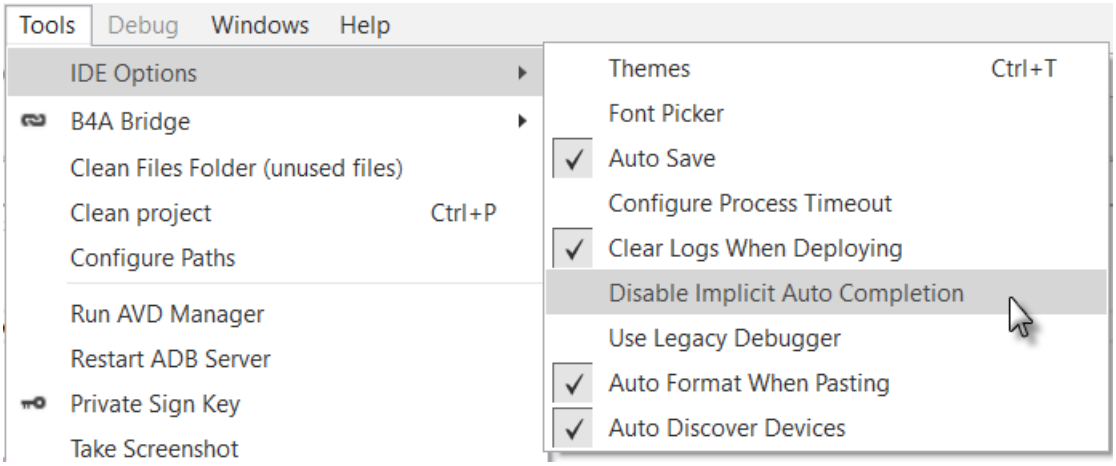
El color del botón de estatus ha cambiado advirtiendo del cambio en el código.
Para volver a ejecutar el programa, pulsa Ctrl + S.

Usando el programa vemos ahora que los números pueden estar entre 1 y 19.

```
** Activity (main) Create, isFirst = true **
2
6
5
17
```

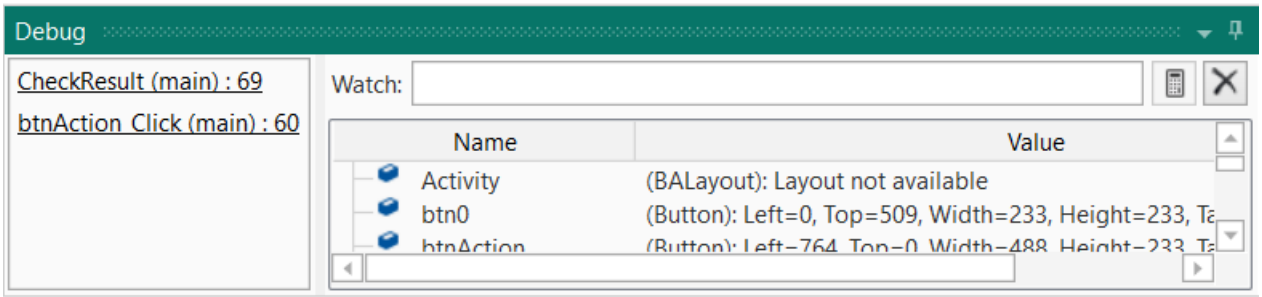
6.1.3 Modo de depuración (legacy) sólo B4A

En algunos casos el modo de depuración 'Legacy' puede ser útil, se puede activar desde el menú Tools – IDE Options – Use Legacy Debugger.



Modo depuración(legacy): Cuando esta opción esta activada, el código compilado contendrá código de depuración.
El código de depuración permite al IDE conectar con el programa e inspeccionarlo mientras se ejecuta.
Cuando el programa se inicia, esperará 10 segundos para que el IDE se conecte. Generalmente el IDE se conectará inmediatamente. Sin embargo, si ejecutas el programa manualmente desde el dispositivo, veras que tardará algo más.
El nombre del archivo APK compilado termina con '_DEBUG.apk'. No debes distribuir este fichero APK ya que contiene código de depuración y añade una sobrecarga significativa.
Para distribuir archivos debes seleccionar opción *'Release'* o *'Release (obfuscated)'*.

Cuando ejecutas el programa con la opción 'Debug (legacy)' y estableces un punto de ruptura, el IDE abrirá la ventana de depuración en la parte inferior de la pantalla:



Los botones de navegación en la Barra de herramientas están habilitados .
Estos funcionan de manera similar al modo 'Debug (rapid)'.

6.2 Depuración en B4R

Depurar es una parte importante cuando se programa.

En B4R no existe un modo depuración como en los otros productos B4X.

La depuración sólo se puede hacer mediante 'Logs'.

La pestaña registros en el panel derecho muestra los mensajes relacionados con el ciclo de vida de los componentes y también puede mostrar mensajes que se imprimen con la palabra clave 'Log'. Debes hacer clic en el botón 'Connect' para conectar con los registros del dispositivo.

6.2.1 Ejemplo de depuración con el proyecto 'TrafficLight'

En el proyecto 'TrafficLight' he añadido varias declaraciones de 'Log' que muestran la evolución del programa.

Cuando se ejecuta el programa la ventana de registro está vacía.

Entonces:
Pulsamos el botón > `State: 0`
La luz se establece a ENCENDIDA > `Light: 1` luz roja ENCENDIDA
Soltamos el botón > `State: 1`

El registro de los 'timers':
En'TimerGreenRed_Tick' cambia de rojo a verde:
> `TimerGreenRed_Tick LightGreen`
Establecemos la luz a amarilla y habilitamos 'TimerYellow':
> `TimerGreenRed_Tick LightYellow`
En 'TimerYellow_Tick' apagamos 'yellow' y encendemos 'red'
> `TimerYellow_Tick LightRed`
Fin del primer ciclo
Comienza el siguiente ciclo: > `TimerGreenRed_Tick LightGreen`

Pulsamos el botón > `State: 0`
La luz se establece en APAGADA > `Light: 0`
Soltamos el botón > `State: 1`