Artículos Técnicos

Enviar por mail a un amigo

Movilidad con eMbedded Visual Basic

Larry Roof
Tonked.com

El siguiente artículo apareció originalmente en la columna Two for the Road de MSDN Online Voices (http://msdn.microsoft.com/voices/road.asp (en inglés)).

Descargar el código de ejemplo de esta columna.

Me encuentro en Silicon Village, el epicentro del desarrollo de las aplicaciones móviles. Para aquellos que aún no lo sepan, Silicon Village se encuentra en el sudeste de Michigan y proporciona lo que cualquier hacker de código móvil anda buscando: conectividad de red inalámbrica de 11 MB en la calle. Sí, ha oído bien, una red móvil de 11 MB disponible desde cualquier lugar. No me refiero a una red disponible en el interior de los edificios; eso es para los usuarios móviles de eVC++. Me refiero a disponibilidad en la calle, el lugar preferido de los usuarios de eVB. ¿Utiliza el metro para ir a almorzar? Llévese su iPaq, una tarjeta de PC y una tarjeta inalámbrica Lucent y dispondrá de acceso a Internet en la palma de su mano. ¿Preocupado por si pierde una venta de iPaq en eBay? No tiene por qué. En Silicon Village siempre está conectado a Internet.

Pero basta de hacer turismo. Ha decidido dejar a un lado su cómodo trabajo en la oficina para desafiar al peligro y llevar el estilo de vida de un desarrollador de aplicaciones móvil. Me siento orgulloso y a la vez preocupado. Le espera el largo y arduo camino que todo codificador móvil ha de seguir. A partir de ahora pertenece a un grupo que se asemeja a los extras de una secuela de Mad Max de cuyos cinturones cuelgan multitud de aparatitos electrónicos.

La herramienta de desarrollo con la que va a trabajar es Microsoft eMbedded Visual Basic® (eVB), un dispositivo del tamaño de la palma de la mano que le abrirá las puertas a la creación de obras maestras de software.

Si tiene experiencia en el desarrollo con Visual Basic, eVB va a ser, con toda seguridad, pan comido.

En este artículo indicaré paso a paso el proceso de creación de su primera aplicación eVB y aprenderá de primera mano todo lo que necesita saber para crear, codificar y comprobar aplicaciones con eVB.

Gira 2001 de eVB

Como desarrollador experimentado de Visual Basic, la interfaz de eVB le hará sentir como en casa. Salvo por varias modificaciones en el menú y la ausencia de ciertas opciones en la barra de herramientas, todo se encuentra donde espera.

No obstante, debo indicar varios puntos clave al respecto. En primer lugar el menú **Project**. Advertirá enseguida que faltan un gran número de elementos en este menú. De hecho, falta la mayor parte de los elementos que aparecen en el menú de Visual Basic. No hay módulos de clase, controles de usuario ni entornos de datos, sólo formularios y módulos estándar. Se preguntará por qué. La respuesta es muy simple: eVB no admite estos elementos.

Llegados a este punto debo sugerir algo que helará la sangre hasta al codificador más experimentado: lea la documentación que acompaña a eVB. Ya sé lo qué está pensando: "¡Eh!, no te pases Roof. No seas tan radical con nosotros. No leería la documentación aunque ello supusiera tener que pasar mi tiempo libre con los usuarios". Deberá confiar en mí esta vez. Existen un gran número de diferencias entre eVB y Visual Basic. Debe leer la documentación si no se quiere sentir como si George Bush fuera su única ayuda en el concurso "50 x 15".

Hablando de menús, permítame destacar el menú **Tools**. En primer lugar, observará que su aspecto no es nada parecido al de su homólogo de Visual Basic. No obstante, una vez que haya entrado en él, encontrará una serie de características útiles con las que se deberá familiarizar. Tómese su tiempo para conocer el editor de registros, el administrador de control, el visualizador de archivos y la característica de zoom. El resto de las herramientas son para los amantes de C++: "No me importa cuántas líneas de código tenga que escribir". Ya sabe, el tipo de individuos que leen las columnas de mi compañero John.

SDK no es una palabra de cuatro letras

Si va a trabajar con eVB, deberá conocer los aspectos básicos de SDK. Además de instalar eVB, deberá instalar varios kits de instalación del sistema (SDK) de la plataforma Windows® CE. No se preocupe, aunque el nombre resulta un tanto engañoso, no es tan difícil. Cada SDK proporciona tiempos de ejecución, controles ActiveX® y un emulador para su uso con plataformas Windows CE específicas.

Sin duda, el componente más interesante de un SDK es el emulador. Si dispone de emulador no necesitará un dispositivo, ya que podrá llevar a cabo todo el desarrollo y comprobación de la aplicación cómodamente desde su propio equipo. Una vez dicho esto, hágase con un dispositivo. ¿Qué tipo de desarrollador móvil va a ser pegado a su equipo de escritorio?

Primera parada del tour móvil

Basta de nimiedades. Ha llegado la hora de crear su primera aplicación eVB. En el resto del artículo indicaré el proceso que debe seguir para crear su primera aplicación eVB y mostraré cómo realizar su comprobación en un emulador o dispositivo.

La aplicación "Hello, Isn't eVB cool"

La aplicación que va a crear con ayuda de este artículo es un híbrido de la popular aplicación usada hasta la saciedad "Hello World". Lo que la hace especial es que no sólo muestra el mensaje "Hello World", sino que lo desplaza como un pequeño escritorio de marquesinas portátil. Ya sé lo qué está pensando. Al contrario de lo que ocurre en la aplicación "Hello World" tradicional, nuestra aplicación dispone de potencial comercial. Permita al usuario que escriba un mensaje y éste hará de su aplicación su propio mecanismo de publicidad portátil. A continuación, ponga el software a la venta por unas 2.000 pesetas, venda 100.000 copias y hágase millonario. Pero bueno, este no es el tema que nos concierne. Continuemos con la aplicación.

Inicio de un nuevo proyecto
Lo primero que se debe hacer es crear un nuevo proyecto. Para ello, siga los siguientes pasos:

1. Inicie eVB. Aparecerá el cuadro de diálogo **New Project**.

2. Seleccione Windows CE para la plantilla de Pocket PC y haga clic en el botón **Open**.

Se creará un nuevo proyecto que se cargará en el entorno de diseño de eVB.

Creación de la interfaz
Utilizando la ventana **Form** y el cuadro de herramientas, construya una interfaz de usuario que incluya un cuadro de texto, un botón de comando y un control Timer, como se muestra en la siguiente figura.

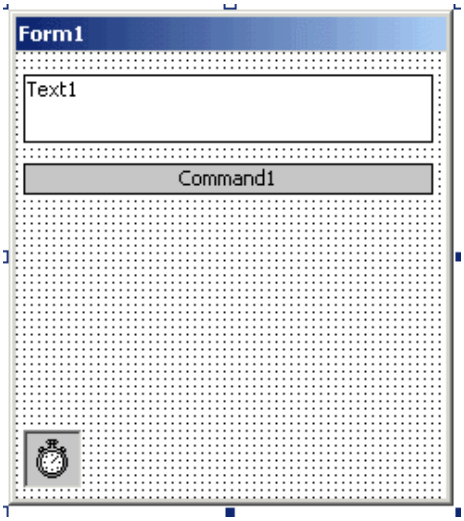

Figura 1. Formulario inicial de "Hello World"

Configure las propiedades del formulario y los controles utilizando la siguiente tabla.

Objeto—Propiedad	Valor
Form1	
- Name	frmHelloWorld
- Caption	Hello World
Text1	
- Name	txtDisplay
- BackColor	Black
- Font	Tahoma 22
- ForeColor	Green
- Height	675
- Left	60
- Text	(cadena vacía)
- Top	180
- Width	3375
Command1	
- Name	cmdChangeDirection
- Caption	Change Direction
- Height	255
- Left	60
- Top	960

- Width	3375
Timer1	
- Name	ceTimer
- Enabled	False
- Interval	200

Incorporación del código
En la ventana **Project**, seleccione **Project1**. En la ventana **Properties**, cambie el nombre a "Hello World".

Abra la ventana **Code** del módulo de formulario. Agregue las siguientes líneas de código a la sección de declaraciones generales del módulo:

```
Dim strDirection As String
Dim strMessage As String
Dim strTemp As String
```

La variable *strDirection* se utilizará para determinar la dirección en la que se desplazará la marquesina; la variable *strMessage* se utilizará para mantener el mensaje que aparecerá en la pantalla de marquesina de desplazamiento y la variable *strTemp* se utiliza para manipular el mensaje que aparece en la marquesina.

Inserte el siguiente código en el procedimiento de evento **Load** del formulario:

```
Private Sub Form_Load()
' Inicializar las variables de funcionamiento.
  strDirection = "hacia adelante"
  strMessage = "Hello, isn't eVB cool?"
  strTemp = String(30, Asc(" ")) & strMessage

' Iniciar la marquesina.
  ceTimer.Enabled = True
End Sub
```

Este código inicializa las tres variables de cadena utilizadas en el programa y, a continuación, activa el control Timer, que, a su vez, ejecuta la marquesina.

Inserte el siguiente código en el procedimiento de evento Timer del control del mismo nombre:

```
Private Sub ceTimer_Timer()
' Dependiendo de la dirección de desplazamiento, corte
' el carácter que se encuentre más a la izquierda o a la derecha de la
' cadena y péguelo en el extremo opuesto.
  If (strDirection = "hacia adelante") Then
    strTemp = Right(strTemp, Len(strTemp) - 1) & _
              Mid(strTemp, 1, 1)
  Else
    strTemp = Right(strTemp, 1) & Mid(strTemp, 1, _
              Len(strTemp) - 1)
  End If

' Mostrar la cadena, dando sensación de
' de desplazamiento del texto.
  txtDisplay.Text = strTemp

End Sub
```

Este código determina la dirección de desplazamiento de la marquesina y, a continuación, utiliza las funciones derecha, izquierda y central de eVB para manipular la cadena visualizada, dando así a la aplicación la sensación de desplazamiento de la marquesina.

Inserte el siguiente código en el evento Click del control cmdChangeDirection.

```
Private Sub cmdChangeDirection_Click()
' Cambiar la etiqueta de dirección.
  Select Case strDirection
    Case "hacia adelante"
      strDirection = "hacia atrás"
    Case "hacia atrás"
      strDirection = "hacia adelante"
  End Select
End Sub
```

Estas líneas de código bastan para controlar el cambio de la etiqueta utilizada para determinar la dirección de desplazamiento de la marquesina.

Ya está. Ha creado su primera aplicación.

Comprobación de la aplicación en el emulador
eVB ofrece dos métodos de comprobación: en el dispositivo y en un emulador. Varios emuladores, que se ejecutan en su equipo de desarrollo, se instalan junto con los SDK de Pocket PC y H/PC Pro. Estos emuladores permiten comprobar las aplicaciones sin necesidad de disponer de un dispositivo. No obstante, los emuladores presentan un inconveniente. Pueden confundirle respecto al modo en que la aplicación funcionará en un dispositivo, ya que su equipo es más rápido que la mayoría de los dispositivos y dispone de un teclado para la entrada de datos. Por otro lado, los emuladores sólo se ejecutan en Windows NT® y Windows 2000.

Es necesario tener en cuenta que tanto si la aplicación se ejecuta en el emulador como si lo hace en un dispositivo, ésta se controla a través del cuadro de diálogo **Project Properties**. Para configurar la aplicación para que se ejecute en el emulador, siga los siguientes pasos.

Debajo del menú **Project**, haga clic en las propiedades de **Hello World**. Si en la parte inferior del menú **Project** no aparece la selección de las propiedades de **HelloWorld**, es porque no definió el nombre del proyecto del modo indicado anteriormente en este artículo.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Project Properties** como se muestra en la siguiente figura.

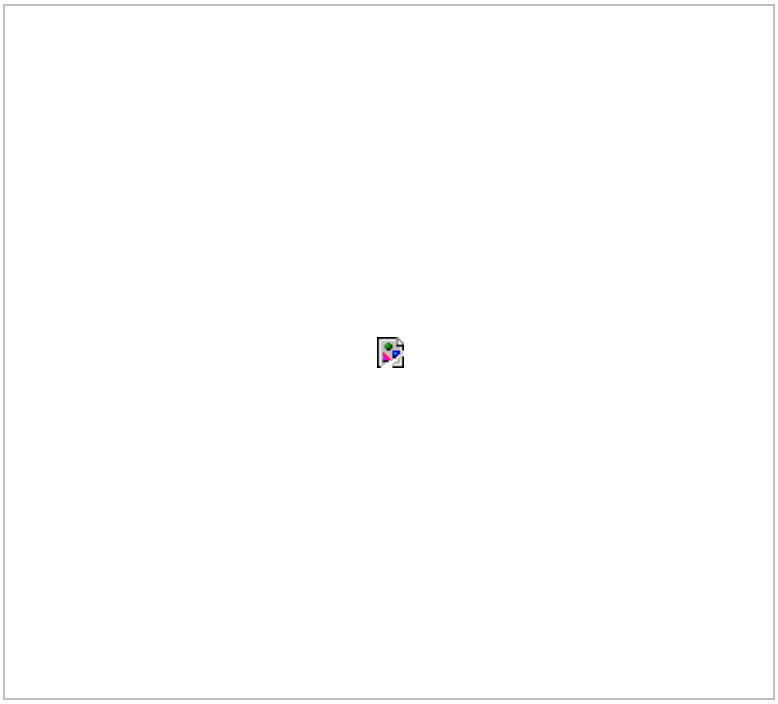

Figura 2. El cuadro de diálogo Project Properties

Utilizando el cuadro combinado **Run on Target**, seleccione **Pocket PC Emulation**.

La configuración de la ruta de acceso remoto determina el lugar de descarga de la aplicación, en el emulador o en el dispositivo conectado. La configuración \Windows\menú Inicio\ hace que la aplicación aparezca en el menú **Inicio** del entorno de destino.

NOTA Las rutas de acceso de Windows CE son similares a las de Windows, salvo que en las primeras no se especifica la letra de la unidad.

Haga clic en el botón **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Project Properties**.

Ya está listo para ejecutar la aplicación en el emulador. Para iniciar el programa, siga los siguientes pasos:

1. En el menú **Run**, haga clic en **Execute**. El emulador de Pocket PC se iniciará tras una breve pausa. A continuación, la aplicación se cargará y ejecutará.
2. Puntee en el botón **Change Direction** para cambiar la dirección de desplazamiento de la marquesina.
3. Puntee en el botón **OK** de la esquina superior derecha de la aplicación que se está ejecutando en el emulador. La aplicación se detendrá.
4. Para cerrar el emulador, haga clic en el botón negro y redondo que aparece en la esquina inferior izquierda del emulador.

   NOTA Si va a realizar pruebas repetitivas en el emulador (como cuando creamos y comprobamos una sola vez), será más rápido y fácil si no detiene la ejecución del emulador entre las pruebas.

Comprobación de la aplicación en un dispositivo
Para comprobar la aplicación en un dispositivo, siga los siguientes pasos:

1. Confirme que Pocket PC está conectado a su equipo de escritorio y que está en comunicación.
2. Debajo del menú **Project**, seleccione las propiedades de **HelloWorld**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Project Properties**.
3. Utilizando el cuadro combinado **Run on Target**, seleccione **Pocket PC (Default Device)**.
4. En el menú **Run**, haga clic en **Execute**. Tras una breve pausa, Pocket PC mostrará una serie de cuadros de diálogo como componentes de eVB que se copian en el dispositivo. La aplicación se cargará y ejecutará.
5. Puntee en el botón **Change Direction** para cambiar la dirección de desplazamiento de la marquesina.
6. Puntee en el botón **OK** de la esquina superior derecha de la aplicación que se está ejecutando en el dispositivo. La aplicación se detendrá.

Creación de una rutina de instalación

Bien. Si lo que pretende es vender de forma masiva su nueva y excelente aplicación desplazable "Hello World", será mejor que cree una rutina de instalación. Tiene suerte, eVB dispone de un asistente para la instalación de la aplicación que le indicará paso a paso el proceso de creación de las rutinas

instalación. Tiene suerte, eVB dispone de un asistente para la instalación de la aplicación que le indicará paso a paso el proceso de creación de las rutinas de instalación.

He aquí el proceso de creación de una rutina de instalación para la aplicación.

1. En eVB, debajo del menú **Tools**, seleccione **Remote Tools** y, a continuación, **Application Install Wizard**. Aparecerá la primera página del asistente. Léala si lo desea. Si es como el resto de nosotros, siga con el paso 2.

2. Haga clic en el botón **Next**. En la siguiente página, escriba la ruta de acceso del proyecto de eVB. La extensión del archivo del proyecto es .ebp.

3. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, escriba la ruta de acceso del archivo de la aplicación eVB. El archivo de la aplicación es el programa y su extensión en eVB es .vb. Si aún no lo ha hecho, puede crear un archivo de aplicación desde el entorno de eVB seleccionando **Make** debajo del menú **File**.

4. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, escriba la ruta del directorio en el que desea situar los archivos de instalación. Es aconsejable que no utilice la misma carpeta en la que se encuentra la aplicación, ya que durante la instalación se pueden crear varios archivos y carpetas.

5. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, seleccione los tipos de procesador que desea instalar en la aplicación. Los elementos que aparecen en la lista varían en función del tipo de proyecto especificado al principio. Por ejemplo, si comenzó con la plantilla de Pocket PC, deberán aparecer cuatro procesadores en la lista.

6. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, seleccione los controles ActiveX o referencias que desea instalar con la aplicación. Normalmente no es necesario seleccionar nada en esta página del asistente, a no ser que utilice un control ActiveX o referencia que no proporcione un componente de escritorio. El asistente es lo suficientemente inteligente como para extraer el resto del archivo del proyecto.

7. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, agregue los archivos adicionales que se utilizarán con la aplicación. Los archivos que se suelen agregar son archivos Léame, archivos de bases de datos vacías y otro tipo de archivos adicionales.

8. Puede cancelar la selección de la opción para incluir los archivos de tiempo de ejecución del dispositivo si los dispositivos de destino ya disponen de estos archivos. Esto reducirá el tamaño de la instalación. Todos los Pocket PC vienen con el tiempo de ejecución de eVB en ROM.

9. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, escriba la información de instalación adecuada para su aplicación.

10. Haga clic en el botón **Next**. En la página siguiente, tenga en cuenta que el usuario final puede sobrescribir el directorio de instalación que escriba durante el proceso de instalación. Este directorio se creará debajo de la carpeta **Archivos de programa** del dispositivo de destino.

11. Ya está preparado para crear la instalación. Haga clic en el botón **Create Install**. Aparecerán una serie de ventanas de comando a medida que se vayan creando las instalaciones. Una vez que se hayan completado, la interfaz de esta página del asistente cambiará y se habilitará el botón **Finish**.

12. Haga clic en este botón para completar el proceso de instalación. El asistente se cerrará automáticamente.

Lo que crea el asistente para la instalación de la aplicación

Una vez que ha finalizado el asistente para la instalación de la aplicación, encontrará una serie de archivos y carpetas en la ruta de acceso que especificó que se utilizara. La mayoría de los archivos se emplearon en la creación de la rutina de instalación y no es necesario enviarlos al usuario final.

Los únicos archivos que se deben enviar al usuario final de la aplicación se encuentran en el directorio CD1. Deberá enviar los archivos **Setup.exe** y **Setup.ini** junto con el archivo **.CAB** adecuado que coincida con el tipo de procesador del dispositivo del usuario.

El archivo de aplicación de eVB es independiente del procesador, por lo que el mismo archivo .vb se puede ejecutar en cualquiera de los dispositivos de destino. Por el contrario, otros archivos, como los de tiempo de ejecución de eVB y los controles ActiveX, dependen del procesador, por lo que se crea un archivo .CAB independiente para cada uno de los tipos de procesador.

Compruebe cada una de las rutinas de instalación en el dispositivo de destino adecuado para confirmar que la aplicación se instala correctamente. Si va a realizar las comprobaciones en los dispositivos que utiliza para el proceso de desarrollo, realice una reinicialización dura en el dispositivo para restaurar los valores de fábrica originales. De este modo, garantizará el funcionamiento de la instalación en cualquier tipo de dispositivo.

Pues bien, hemos llegado al final del proceso de creación y comprobación de una aplicación eVB. Como puede ver, salvo por el uso del emulador y un dispositivo, el proceso de creación de aplicaciones utilizando eVB es bastante similar a la creación de aplicaciones de escritorio en Visual Basic.

Y ahora qué

Si llegado a este punto está demasiado entusiasmado para dormir, eche un vistazo a los siguientes sitios:

- deVBuzz (www.deVBuzz.com) (en inglés): el sitio donde debe ir si acaba de conocer eVB.
- El grupo de noticias VBCE (microsoft.public.vb.vbce) (en inglés): el sitio donde los desarrolladores de eVB se reúnen para intercambiar ideas, soluciones y anécdotas.

De vuelta a la carretera

Esto es todo por este mes. Salga ahí afuera y cree excelentes aplicaciones con eVB. Envíeme información sobre sus nuevas creaciones y sus trucos más hábiles con eVB a la dirección lroof@tonked.com. No olvide visitar la columna de John en este mismo sitio dentro de un par de semanas. Pídale que le muestre cuántas líneas de código son necesarias para crear la aplicación móvil de marquesina "Hello World" en eVC++, pero no se sorprenda si son sus nietos los que deban finalizar la tarea una vez que usted ya no esté.

Ya está. Vuelvo a la carretera con mis gafas de sol y seis latas de cola, hacia la soleada California, donde el mes que viene les mostraré cómo utilizar ADOCE con Pocket Access y SQL Server CE.

ADOCE con Pocket Access y SQL Server CE.

Ultima actualización: 11 de Enero de 2002
© 2002 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados Aviso Legal