

Programación en

ActiveX

**CON
VISUAL
BASIC**

Francisco Charte

Desarrolle componentes ActiveX de calidad profesional

**INCLUYE
CD-ROM**



**Aprenda a utilizar la
interfaz de Windows
creando sus propias
librerías de tipos
ActiveX**

**Conozca las
interioridades del
Component Object Model**

**Incluye decenas de
componentes con su
código fuente, IE4
para Windows 95 y NT
y Visual Basic CCE**

ANAYA
MULTIMEDIA

Programación en

ActiveX CON VISUAL BASIC

Con programación ActiveX con Visual Basic conocerá todo lo necesario para poder desarrollar sus propios componentes ActiveX

Ponga en práctica técnicas de subclasificación, usando los procedimientos no documentados para trabajos con punteros

Aprenda a usar la Windows Internet API y los servicios Windows Sockets creando sus propios clientes FTP, HTTP y POP3

Francisco Charte es autor de una veintena de libros de informática, tratando sistemas operativos y programación en múltiples lenguajes

Francisco Charte



INCLUYE
CD-ROM



¡Desarrolle componentes con múltiples procesos!

¡Conozca los servicios de la API de Windows para acceder a servidores FTP, HTML y POP3!

- PAXSistemaArchivos le permitirá acceder a todas las unidades, carpetas y archivos.
- El componente PEAXShellLink le facilitará la creación de accesos directos.
- Con PAXCoolBar aprenderá a usar desde Visual Basic controles extendidos de Windows.
- Desarrolle controles enlazados a bases de datos.
- Podrá acceder con facilidad al registro de Windows mediante el componente PAXRegistroConf.
- Mejore la interfaz de sus programas usando iconos de notificación, botones planos y otros elementos extendidos.

ANAYA
MULTIMEDIA

Dirección: Informática
<http://www.AnayaMultimedia.es>

en línea@

Nuevo Servicio de Información en Internet
<http://www.en-linea.net>

ISBN 84-415-0480-6



9 788441 504806

Introducción

Meta de este libro

¿A quién va dirigido este libro?

Instalación del CD-ROM

1 Programación orientada a objetos

Terminología

¿Qué es una clase?, ¿una clase es un objeto?

¿Qué es la encapsulación?

¿Herencia sí o herencia no?

Tipos muy polimórficos

Clases en Visual Basic

Propiedades de un módulo de clase

Clases para dibujo de entidades gráficas

Creación y uso de un objeto CPunto

Referencias y objetos

Probando el funcionamiento de CPunto

Uso de CPunto desde otros proyectos

Creación de objetos con CreateObject

Uso de la librería de tipos

Enlace durante compilación contra enlace

durante ejecución

EXE ActiveX contra DLL ActiveX

A vueltas con la propiedad Instancing

Clases Private

Clases PublicNotCreatable

Clases Multiuse

Clases Singleuse

Clases GlobalSingleUse y GlobalMultiUse

Clases relacionadas

Características comunes de las entidades

Definición de las clases CPunto, CLinea,

CRectangulo y CElipse

Definición de la clase CLienzo

Creación de los objetos dependientes

Generación del componente ActiveX

Probando el funcionamiento de LienzoX

Reflexiones sobre el funcionamiento de LienzoX

Interfaces

¿Qué es una interfaz?

Definición de la interfaz IEntidad

Implementación de una interfaz

Modificaciones a CPunto, CLinea, CRectangulo y

CElipse

Modificaciones a CLienzo

Modificaciones al programa de pruebas

Acciones repetitivas

Contención y delegación

Delegar funciones

Objetos dentro de objetos

La interfaz IEntidad2

- Modificaciones a las clases derivadas
- Modificaciones a CLienzo
- El nuevo programa de ejemplo
- Constructores y destructores
- Resumiendo

2 Propiedades, métodos y eventos

- ¿Qué es una propiedad?
 - Variables públicas como propiedades
 - Métodos de acceso a propiedades
- Definición de propiedades
 - Método de lectura de una propiedad
 - Método de asignación de una propiedad
 - Método de asignación de una propiedad que es un objeto
- Métodos de acceso y parámetros
- Sobrecarga de métodos
- Salida de un método de acceso
- Propiedad por defecto de una clase
- Documentación de las propiedades
- Objetos con eventos
 - Definición de eventos
 - Generación de eventos
 - Uso de eventos
 - Eventos con parámetros de retorno
 - Evento predeterminado
- Resumiendo

3 Componentes ActiveX y objetos COM

- ¿Qué es COM?
 - COM es independiente del lenguaje
 - COM es dependiente del sistema operativo
- ¿Qué son las interfaces?
 - El pilar de los objetos COM
 - Cómputo de referencias a un objeto
 - Acceso a otras interfaces
- ¿Qué es ActiveX?
 - ¿ActiveX es OLE?
 - Componentes y controles ActiveX
- Identificación de los objetos COM
 - {846EB8D3-98E0-11D1-BE45-0000B0DF8189}
 - CLSIDs e IIDs
 - La librería de tipos ActiveX
 - El registro de Windows
- Enlaces entre los objetos y las aplicaciones
 - Enlace en tiempo de compilación
 - Enlace en tiempo de ejecución
- Resumiendo

4 Fundamentos de creación de controles

- Generación de un control

- Depuración de un control
- Propiedades, métodos y eventos
- El objeto *UserControl*
- Controles visibles y no visibles
- Controles constituyentes
- Controles no visibles
- Controles gráficos
 - Estilo, borde y fondo de un control visible
 - Método de dibujo, fondo y paletas
 - Imágenes e identificadores de dispositivo y ventana
- Alineación del control
- Controles visibles "vivos"
 - Teclas de acceso
 - Control por defecto o de cancelación
 - Control del foco de entrada
 - Eventos de teclado y ratón
- Vida de un control
- Identificación de controles públicos
- Pasemos a la acción
- Un control invisible en ejecución
 - Imagen del control en tiempo de diseño
 - Implementación de las propiedades
 - Implementación del método **PrimerosBytes**
 - Mantener el tamaño fijo durante el diseño
 - Uso de **PAXTamanoArchivo**
- Un control formado de controles constituyentes
 - Elementos de interfaz
 - Métodos de la propiedad **Opciones**
 - Métodos de la propiedad **Elegida**
 - Dibujo de la interfaz
 - Gestión de los eventos
 - Uso de **PAXGrupoRadio**
- Un control gráfico
 - Elementos de interfaz
 - Métodos de la propiedad **Segundos**
 - Dibujo del reloj
 - Inicialización y tamaño
 - Uso de **PAXReloj**
- Controles constituyentes y controles contenidos
- Gestión de los controles constituyentes
- Controles contenedores
 - Distribución automática de los controles contenidos
- Uso de **PAXDistribuidor**
- El contenedor contenido
- Resumiendo

5 Trabajo con propiedades

- Propiedades persistentes
- Inicialización

- Almacenamiento
- Recuperación
- Notificación
- Un grupo de botones de radio mejorado
- Recuperación asíncrona de propiedades
 - Solicitud de transferencia asíncrona
 - Finalización de la transferencia
 - Interrupción de la transferencia
- Un sencillo ejemplo
 - Uso de **PAXAsincrono** en un formulario
 - Uso de **PAXAsincrono** en un documento

HTML

- Páginas de propiedades
 - El objeto *PropertyPage*
 - Cambio de selección
 - Acceso al control seleccionado
 - Notificación de los cambios
 - Aplicar los cambios
 - Selección de varios controles
 - Creación de una página de propiedades
 - Diseño de la interfaz de la página
 - El código de gestión de los eventos
 - Modificaciones a **PAXGrupoRadio**
 - Uso de **PAXGrupoRadioProp**
- Atributos de las propiedades
 - Identificador del procedimiento
 - Una ventana informativa "Acerca de"
 - La propiedad *Enabled*
 - Valores de propiedades que se actualizan instantáneamente
 - Páginas de propiedades y propiedades
 - Clasificación de las propiedades
 - Miembros ocultos y semiocultos
 - Miembro predeterminado de interfaz
 - Controles enlazados a datos
- Resumiendo

6 Propiedades facilitadas por el contenedor

- Propiedades de ambiente
 - Identificación del control
 - Colores, paletas y tipos de letra
 - Control predeterminado o por defecto
 - Personalidad internacional
 - Modo actual de trabajo
 - Notificación de cambios en las propiedades de ambiente
- Propiedades extendidas
 - El extraño caso de la propiedad *Enabled*
 - Ventanas Windows activas y desactivas
 - Visual Basic y la propiedad *Enabled*
 - Los intrincados caminos de la verdad

Resumiendo

7 Depuración, compilación y distribución

Controles maltratados

Depurar la interfaz

Depurar el código

Generar errores

Compilar el control

Opciones generales

Control de las versiones

Optimización del código

Dirección base de carga

Un complemento que genera direcciones

base aleatorias

Preparar la distribución

Programa de instalación estándar

Distribución por una red

Resumiendo

8 Temas de interés

Enumeraciones

Ventajas de usar enumeraciones

Colecciones

Objetos *Collection* públicos

Clases de colecciones propias

La interfaz *IEnumVARIANT*

Direcciones de funciones

Limitaciones de *AddressOf*

Un control enumerador de ventanas

Los problemas de las variables públicas

Encapsulación de un módulo estándar

Subclasificación

No sólo los formularios son ventanas

Procedimientos de ventana

Subclasificar una ventana

Un componente para uso de palancas de juegos

Estructura del control

Inicialización y destrucción del

control

Selección del dispositivo a utilizar

Las propiedades **GenerarEventos** y

MovimientoMinimo

Propiedades informativas

Proceso de los mensajes y generación de

los eventos

Uso de un **PAXJoystick**

La importancia de la encapsulación

Datos de usuario en una ventana

Punteros a variables, cadenas y objetos

La función *VarPtr*

La función *StrPtr*

La función *ObjPtr*
Manipulación directa de la memoria
Un mejor control **PAXJoystick**
Almacenamiento de la información de
enlace
Recuperación de los datos en el
procedimiento de ventana
Objetos sin referencia
Miembros *Friend*
Resumiendo

9 Información diversa

Información de sistema
Obtención del nombre del ordenador
Obtención del nombre del usuario
El tipo de teclado
Obtener el directorio de Windows
Obtener el directorio de sistema
Conocer el tipo de procesador
Plataforma y versión del sistema
Información relativa a la memoria
Toques finales
Comprobando el control **PAXInfSistema**

Procesos y módulos
Datos de un proceso
Enumerar procesos en Windows NT
Enumerar procesos en Windows 95
PIDs y manejadores de procesos
Información sobre tiempos
Enumeración de módulos en Windows NT
Enumeración de módulos en Windows 95
Terminar un proceso
Diseño del componente
La clase **PAXModulo**
La colección **PAXModulos**
La clase **PAXProceso**
Obtención de los tiempos
La lista de módulos
La colección **PAXProcesos**
La propiedad **ProcesosActuales**
Toques finales
Comprobando el control **PAXInfProcesos**

El sistema de archivos
Diseño del componente
La propiedad **Unidades**
El método **Unidad**
Los métodos **Directorio** y **Archivo**
Contenedores de archivos
La clase **PAXUnidad**
Datos relativos a la unidad
Colecciones de directorios y archivos

- Modificar el nombre de volumen
- La clase **PAXDirectorio**
- La clase **PAXArchivo**
- Las colecciones de objetos
- Toques finales
- Comprobando el control **PAXSistemaArchivos**

Resumiendo

10 Iconos de notificación

- El API de notificación de Windows
- El control Notificador
 - La propiedad *Enabled* y el proceso de los mensajes
 - Un par de métodos más
 - Últimos retoques
- Un ejemplo práctico
- Conclusiones

11 El registro de configuraciones de Windows

- Estructura del registro de Windows
 - La rama *HKEY_CLASSES_ROOT*
 - La rama *HKEY_LOCAL_MACHINE*
 - La rama *HKEY_CURRENT_CONFIG*
 - La rama *HKEY_USERS*
 - La rama *HKEY_CURRENT_USER*
 - La rama *HKEY_DYN_DATA*
- Funciones para trabajar con el registro de Windows
 - Apertura de una clave
 - Creación de una nueva clave
 - Obtener información de una clave
 - Enumeración de las ramas de una clave
 - Enumeración de los valores de una clave
 - Lectura de un valor
 - Escritura de un valor
 - Otras operaciones
- Diseño del componente
 - La propiedad **Clave**
 - Enumeración de claves y valores
 - Apertura y creación de claves
 - Lectura y escritura de valores
 - Toques finales
 - Comprobando el control **PAXRegistroConf**
 - El formulario
 - Codificación de eventos
 - El resultado
 - Creación de asociaciones de archivos
 - El formulario
 - Codificación
 - El resultado

Resumiendo

12 Accesos directos

¿Qué es un acceso directo?

¿Cómo crear un acceso directo?

La *shell* de Windows 95

La interfaz *IShellLink*

La interfaz *IPersistFile*

Destino de los accesos directos

Uso de interfaces estándar Windows desde Visual

Basic

Fundamentos de ODL

Atributos ODL

Definir constantes

Definir tipos

Definir interfaces

Definir objetos

Tipos de datos ODL

Obtener información de interfaces y objetos

La librería de tipos **PAXShellLink**

Generación de la librería de tipos

Diseño del componente

Carpeta de destino del acceso directo

Nombre del acceso directo

Destino del acceso directo

Creación del acceso directo

Creación de una carpeta para accesos directos

Inicialización, escritura y lectura de

propiedades

Toques finales

Comprobando el control **PAXAccesoDirecto**

Resumiendo

13 Botones planos dinámicos

Definición del control

Detectando la actividad del ratón

Programando la parte gráfica

Últimos retoques

Resumiendo...

14 Barras de controles dinámicas

Inicialización de controles comunes

Creación de una ventana

Nombre de clase y de ventana

Estilos básicos

Estilos extendidos

Posición y dimensiones

La ventana padre

Otros parámetros

Creando una ventana *ReBarWindow32*

Destrucción de una ventana

Comunicarse con una ventana

La función *SendMessage*

- Recepción de mensajes
- Configurar un control *ReBar*
 - Lista de imágenes asociada
 - Colores de fondo y texto
- Recuperar información del control
- Gestión de las bandas
 - Añadir una nueva banda
 - Modificar una banda
 - Recuperar datos de una banda
 - Estilo de una banda
 - Título de la banda
 - Tamaño de la banda
 - Colores de la banda
 - Imágenes de cabecera y fondo
 - Identificación de las bandas
 - Datos de usuario
 - Mostrar y ocultar bandas
 - Mover una banda
 - Maximizar y minimizar
 - Eliminar una banda
- Diseño del control
 - Las funciones de apoyo
 - Inicialización de controles comunes
 - Creación y destrucción de la ventana
 - Asociación del *ImageList*
 - Establecer los colores
 - Añadir, actualizar y eliminar bandas
 - Otras funciones
 - La clase **PAXCoolBand**
 - Declaraciones previas
 - Lectura y asignación de propiedades
 - Inicialización y destrucción de un objeto
 - Actualización de la banda
 - Otros métodos de uso interno
 - El control **PAXCoolBar**
 - Declaraciones previas
 - Inicialización y destrucción del control
 - Almacenamiento y lectura de propiedades
 - Dibujar el control
 - Orientación del control
 - Colores de fondo y tinta
 - Asociación del *ImageList*
 - Métodos de gestión de las bandas
 - Métodos de uso interno
 - Páginas de propiedades
 - La página **PropImágenes**
 - La página **PropBandas**
 - Actualización de la lista de bandas
 - Introducción del nombre de una banda

- Selección de una banda
- Modificación de los datos
- Añadir y eliminar bandas
- Aplicar los cambios
- Comprobando el control **PAXCoolBar**
- Mejoras a **PAXCoolBar**
- Resumiendo

15 Controles enlazados a datos

- Propiedades a almacenar
 - Añadir las propiedades *DataSource* y *DataField*
 - Uso de *CanPropertyChange* y *PropertyChanged*
- Una barra de desplazamiento enlazada a datos
 - Declaraciones previas
 - Lectura y almacenamiento de propiedades
 - Métodos de asignación y lectura de propiedades
 - Dibujo del control
 - Eventos de los controles constituyentes
 - Comprobando el control **PAXDBScrollBar**
- Enlace de múltiples propiedades
- La colección *DataBindings*
- Resumiendo

16 Descarga de archivos mediante FTP

- ¿Qué ofrece la Windows Internet API?
 - Nivel de la WIAPI
 - Protocolos conocidos por WIAPI
 - Windows Internet API y Visual Basic
- Inicialización y descarga de los servicios WIAPI
 - Identificadores de sesión
 - Cierre de una sesión
 - Información sobre errores
- Acceso a servidores FTP
 - Apertura de la conexión
 - Trabajo con directorios
 - Obtener listas de archivos
 - Recuperar y enviar archivos
 - Acceso a archivos en el servidor
 - Otras operaciones con archivos
- Diseñar controles asíncronos
 - Devolver el control de forma inmediata
 - Uso de *SetTimer/KillTimer*
 - Procesos con un solo hilo de ejecución
- Diseño del control
 - Declaraciones previas
 - Inicialización y destrucción del control
 - Métodos de asignación y lectura de propiedades
 - Conexión y desconexión
 - Enumeración de las entradas de un directorio
 - Descarga de un archivo
- Un cliente FTP

- Conexión con el servidor
- Actualización de la información
- Cambio de directorio
- Transferencia de un archivo
- Interrupción de un proceso de transferencia
- Probando nuestro cliente FTP

Resumiendo

17 Controles con múltiples subprocesos

- Procesos e hilos de ejecución
 - Ejecución desatendida
 - Múltiples subprocesos con elementos de interfaz
- Un programa con múltiples subprocesos
 - Un componente con un subproceso por objeto
 - El programa principal
 - Datos globales y el modelo *apartment*
 - ¿Son subprocesos o son procesos?
 - Ventajas y desventajas de los subprocesos
- Comunicación y sincronización de los procesos
 - Procesos, subprocesos y espacios direcciones
 - Acceso a un dato compartido
 - Mecanismos de sincronización
 - Creación de un *mutex*
 - Obtener la propiedad del *mutex*
 - Liberar el *mutex*
 - Conclusiones
 - Un ejemplo muy descoordinado
 - El ejemplo una vez sincronizado
- Controles para subprocesos independientes
- Controles con múltiples subprocesos
 - Un *FileListBox* con refresco automático
 - La función *FindFirstChangeNotification*
 - El componente **PAXNotificaCambios**
 - El control **PAXFileListBox**
 - Probando el control **PAXFileListBox**

Resumiendo

18 Descarga de páginas Web

- Cabeceras HTTP
 - Identificación del cliente
 - Formatos soportados
 - Respuesta del servidor
- Gestión de cabeceras HTTP
 - Añadir una o más entradas a la cabecera
 - Envío de la cabecera
 - Obtención de información
 - Lectura del cuerpo
- El componente **PAXDescargaHTTP**
 - Declaraciones previas
 - Inicialización

- Descarga del documento
- Guardar el documento localmente
- Extracción de las referencias
- El control **PAXInternetHTTP**
 - Declaraciones iniciales
 - Métodos de lectura y asignación de propiedades
 - Inicio de la descarga
 - Comprobando el control
- Resumiendo

19 Lectura de correo electrónico

- ¿Qué es Windows Sockets?
 - Inicialización de Windows sockets
 - Gestión de errores
 - Creación de un *socket*
 - Direcciones y protocolos
 - Tipos de *sockets*
 - Cierre de un *socket*
 - Conversión de direcciones
 - Establecer una conexión
 - Envío y recepción de datos
 - Activar y desactivar el modo de bloqueo
 - Operaciones asíncronas con *sockets*
 - Selección de notificaciones
 - Parámetros del mensaje de notificación
 - Resolución de nombres
 - El orden de los bytes
- El protocolo POP3
 - Respuestas del servidor
 - Identificación del usuario
 - Información sobre los mensajes
 - Lectura y borrado de los mensajes
- Diseño del componente
 - Declaraciones previas
 - Inicialización y destrucción del objeto
 - Métodos de acceso a las propiedades
 - Conexión y desconexión
 - Manipulación de los mensajes
 - Probando el control **PAXPOP3**
- Resumiendo

20 Otros componentes

- Capturar ventanas y pantallas
- OcxBarra97
- OcxCalendario
- OcxHBD
- OcxLedTimer
- OcxModoWin
- OcxMouseXY
- Resumiendo

21 Documentos ActiveX

El objeto *UserDocument*

Creación de un documento ActiveX

 Enlace a otros documentos

 Almacenar y recuperar propiedades

 Comunicación entre documentos

Resumiendo