

**Programación profesional con**

# VISUAL BASIC 4.0

**Descubra las técnicas avanzadas de programación**

Francisco Charte

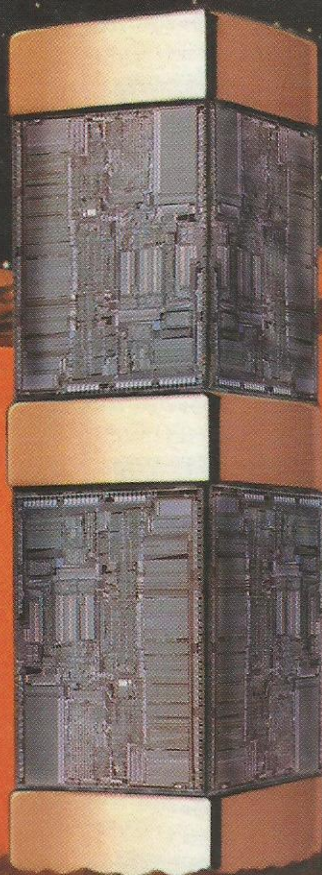
**INCLUYE  
CD-ROM**



**Conozca ActiveMovie,  
Windows Sockets y la  
nueva Windows  
Internet API**

**Aproveche toda la  
potencia de Visual Basic  
utilizando las funciones  
de la API de Windows**

**Incluye múltiples  
controles OCX,  
direcciones de interés  
y archivos de ayuda**

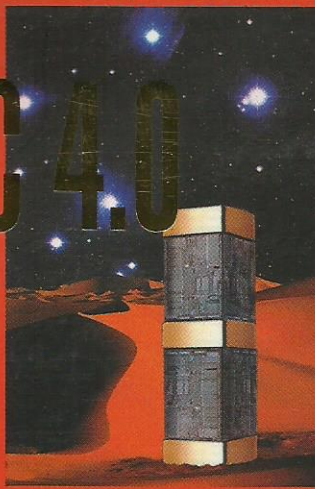


**ANAYA**  
MULTIMEDIA

**Programación profesional con**

# VISUAL BASIC 4.0

Francisco Charte



**INCLUYE  
CD-ROM**



**¡Aproveche las posibilidades de orientación a objetos de Visual Basic 4.0!**

Automatización OLE es una técnica que permite exponer y utilizar partes de aplicaciones como si fuesen componentes. Con *Programación profesional con Visual Basic 4.0* usted podrá crear tanto controladores como servidores de automatización OLE, incluso servidores remotos

Amplíe las posibilidades de Visual Basic escribiendo sus propios complementos, desde una utilidad de alineación hasta un depósito de objetos

Francisco Charte ha escrito una docena de libros de informática, tratando sistemas operativos y programación en múltiples lenguajes

**¡Envíe y reciba mensajes de Windows sin utilizar controles ni DLLs externas!**

- Use las funciones de la API de Windows 95 para añadir iconos a la barra de tareas.
- Desarrolle aplicaciones multitarea con MCI y los servicios de bajo nivel de Windows.
- Aprenda a manipular archivos .INI y el registro de Windows.
- Conozca las últimas tecnologías, como ActiveMovie.
- Utilice los servicios de red, Windows sockets y la nueva Windows Internet API.
- Incluye Microsoft Internet Explorer y Visual Basic 4.0 Working Model en castellano.



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



ISBN 84-415-0079-7



9 788441 500792

## 1 Introducción

Lenguajes y sistemas

Windows en el mundo de los sistemas operativos

Visual Basic en el mundo de los lenguajes

¿A quién va dirigido este libro?

Instalación del CD-ROM

Resumen

## 2 Programar con clase

Terminología

¿Qué es un objeto?

Encapsulación

Herencia

Polimorfismo

Trabajo con objetos

Creación de un objeto

Referencias a objetos

Destrucción de un objeto

Definición de clases

Propiedades de un módulo de clase

Contenido de un módulo de clase

Creación de una clase simple

Acceso a los miembros de una clase

Procedimientos de propiedades

El procedimiento de propiedad Let

El procedimiento de propiedad Get

El procedimiento de propiedad Set

Rediseñando la clase CPunto

Creación y destrucción de un objeto

Objetos que contienen objetos

Herencia y polimorfismo

A vueltas con la herencia

La herencia en lenguajes orientados a

objetos

La herencia en Visual Basic 4

Un ejemplo

La clase CFigura

La clase CPunto

La clase CLinea

La clase CCirculo

La clase CRectangulo

Probando las clases gráficas

A vueltas con polimorfismo

Una versión más simple de nuestro

programa

Encapsulación de la API de Windows

Una clase para mostrar mensajes

Los formularios también son objetos

Creación de formularios comunes

Colecciones de objetos

Creación de una colección

Uso de claves

- Recorrer los elementos de una colección
- Eliminar elementos de una colección
- Un sencillo programa de dibujo

Resumen

### **3 Automatización OLE**

Terminología

- Servidores externos e internos
- Tipos de servidores OLE

El registro de Windows

- Un vistazo al registro de Windows
- Identificadores de clases

Nuestro primer servidor OLE

- Objetos Visual Basic y objetos OLE
- Programación de un controlador OLE

Servidores de automatización externos

- Jerarquía de clases
- La clase Aplicación
- La clase CGraficos
- La clase CGrafico
- Otras clases de la jerarquía
- Codificación de las clases
- Diseño de los formularios
- Punto de entrada a la aplicación
- Compilación de BasicGraph
- Un controlador para BasicGraph
- Ampliaciones a BasicGraph

Depuración de un servidor de automatización

- Modo de arranque
- Ejecución de una segunda copia de Visual Basic
- Otras consideraciones

Documentación de los servidores

- Descripciones en el mismo servidor
- Archivos de ayuda

Servidores de automatización internos

- Limitaciones de un servidor interno
- Desarrollo de un servidor interno
- Depuración de un servidor interno
- Indicación de presencia de un servidor

No siempre está tan claro

- Diseño del servidor Mensajero
- Codificación del servidor Mensajero
- Destrucción del objeto
- Un controlador de prueba
- Pruebas con Mensajero

Actualización de un servidor

Automatización remota

Visual Basic y Microsoft Office

Resumen

### **4 Mejoras al entorno de Visual Basic**

El entorno de Visual Basic 4

- El objeto Application

- El objeto SubMenu
- El objeto FileControl
- El objeto ProjectTemplate
- Creación de un complemento
  - Un complemento es un objeto de automatización
  - Complementos y el archivo VB.INI
  - Conexión del complemento
  - Respuesta a la selección de la opción
  - Desconexión del complemento
  - Probando nuestro primer complemento
- Complementos con más opciones
  - Eventos de múltiples opciones
  - El complemento InfVB
- Registro de los complementos
- Manipulación de controles
  - Propiedades de FormTemplate
  - El objeto ControlTemplate
  - Acceso a las propiedades
  - El complemento Centrado
  - Añadir controles al formulario
  - El complemento Campo
- Manipulación de formularios
  - Añadir nuevos formularios
  - El complemento AcercaDe
  - El formulario frmParametros
- Manipulación de componentes del proyecto
  - El objeto Component
  - El complemento InfComponentes
  - Métodos de un objeto Component
  - El complemento Documenta
  - Añadir y eliminar componentes
- Interceptar eventos de entrada/salida
  - Métodos de FileControl
  - Eventos de FileControl
  - Utilidad de FileControl
- Un depósito de objetos para Visual Basic
  - Funcionalidad básica
  - La clase Ficha
  - La clase Registro
  - El formulario frmAnadirObjeto
  - El formulario frmDeposito
  - La clase Aplicacion
  - Uso de depósito de objetos

Resumen

## **5 Uso de la API de Windows**

- Declaraciones, tipos y constantes de la API
  - El visor de texto de la API
  - Archivos de cabecera y Visual Basic
  - Estructura de WIN32API.MDB
  - El complemento ModulosAPI
- Envío de mensajes a Windows

- Funciones para envío de mensajes
- Un ejemplo
- Gestión de mensajes Windows
  - El bucle de lectura de mensajes
  - Mensajes Windows y Visual Basic
  - Explorar la cola de mensajes
  - Funcionamiento de DoEvents
  - Una pequeña ayuda

Resumen

## **6 Iconos de notificación**

- La barra de tareas de Windows
  - Características de un icono de notificación
- Aspectos de programación
  - El tipo NOTIFYICONDATA
  - Operaciones con un icono
  - Mensajes de notificación
- Un avisador acústico
  - Diseño del formulario
  - Codificación
  - El resultado

Resumen

## **7 Archivos comprimidos**

- Compresión y Windows
  - El programa COMPRESS
  - La API de compresión de Windows
- La clase LZArchivo
  - Construcción y destrucción del objeto
  - Apertura y cierre del archivo
  - Lectura de datos
  - Descompresión del archivo

Un proyecto de comprobación

Resumen

## **8 Arrastrar y soltar archivos del Explorador**

- Funcionamiento de arrastrar y soltar
- La API de arrastrar y soltar
  - Aceptar archivos de arrastrar y soltar
  - El mensaje de notificación
  - Número y nombres de los objetos
  - Punto de liberación de los objetos
  - Liberación de recursos
- La clase DragDrop
  - Activación del objeto
  - El formulario oculto
  - Lectura y proceso del mensaje
  - Desactivación del objeto
- Un programa de ejemplo
  - El formulario MDI
  - La ventana hija
  - El resultado

Resumen

## **9 Salvapantallas**

- Funcionamiento de un salvapantallas
  - Salvapantallas y la API de Windows
  - Salvapantallas y Visual Basic
  - Parámetros de arranque
  - Ejecución múltiple de un salvapantallas
  - Parámetros de configuración
- Desarrollo de un salvapantallas
  - El formulario frmSalvapantallas
  - Ventanas transparentes
  - El formulario frmConfigura
  - El módulo de código principal
  - La clase Registro
  - El resultado
  - Depuración de un salvapantallas

Resumen

## **10 Archivos de inicialización y el registro de Windows**

- Archivos de inicialización
  - Archivos de inicialización y WIN.INI
  - Estructura de un archivo de inicialización
  - Funciones de la API para trabajo con archivos

INI

- Una clase para trabajar con archivos INI
- Un editor de archivos INI
- El archivo de registro de Windows
  - Estructura del registro de Windows
  - Funciones para trabajar con el registro de

Windows

- Clases para manipular el registro de Windows
- Edición del registro
- Creación de asociaciones de archivos

Resumen

## **11 Interfaz de control de medios**

- Multimedia y MCI
  - ¿Qué es MCI?
  - ¿Qué podemos hacer con MCI?
- Envío de comandos y cadenas
  - La función mciSendCommand
  - La función mdiSendString
  - Información de errores
  - Uso de cadenas y comandos
  - Mensajes de notificación
- Un transmisor genérico de cadenas MCI
  - El formulario
  - Ejecución de un comando
  - Lectura del mensaje de notificación
  - Declaraciones de la API
  - El resultado
- Operaciones básicas de un dispositivo
  - Apertura y cierre del dispositivo
  - Obtención de información
  - Modificar opciones

- Reproducción y registro de información
  - Reproducción
  - Desplazamiento en la información
  - Registro
  - Control de la reproducción y el registro
- Operaciones con archivos
- Comandos específicos para CDAudio
  - Control de la bandeja
  - Información del soporte
  - Un reproductor de discos compactos
  - El resultado
- Comandos específicos para WaveAudio
  - Formato de sonido
  - Fijar y obtener el formato de un sonido
  - Un registrador/reproductor de audio
- Comandos específicos para Sequencer
- Comandos específicos para AVIVideo
- Resumen

## **12 Audio en forma de onda**

- Información sobre dispositivos
  - Número de dispositivos
  - Información de un dispositivo
  - Un programa de ejemplo
- Apertura y cierre de los dispositivos
  - Apertura
  - Formato de sonido
  - Comprobación de errores
  - Cierre de un dispositivo
- Reproducción de sonido
  - Preparación de bloques
  - Obtención del sonido
  - Envío de bloques al dispositivo
  - Generación y reproducción de un sonido
- Registro de sonido
  - Control del proceso de registro
  - Registrar y reproducir un sonido
- Mensajes de notificación
  - Trabajo con múltiples bloques
  - El mensaje MM\_WIM\_DATA
  - El mensaje MM\_WOM\_DONE
  - Un ejemplo
- El formato de archivo WAV
  - Lectura de un archivo WAV
  - Creación de un archivo WAV
  - Añadir las opciones de salvar y cargar
- Resumen

## **13 MIDI**

- Conceptos MIDI
  - Conexión de dispositivos MIDI
  - Mensajes MIDI
  - Sincronización de los datos



- Información de dispositivos MIDI
  - Número de dispositivos instalados
  - Información de un dispositivo
  - Un ejemplo para mostrar información general
  - Información detallada de los dispositivos de

salida

- Apertura y cierre de los dispositivos
  - Comprobación de errores
  - Cierre de los dispositivos
- Envío de mensajes MIDI
  - Composición de un mensaje MIDI
  - Un programa de envío de mensajes
- Registro de mensajes MIDI
  - Mensajes de notificación del dispositivo
  - Interpretación de los mensajes
  - Control del registro
  - Un programa para mostrar mensajes MIDI

recibidos

- Trabajo con secuencias MIDI
  - Definiciones previas
  - Registro de una secuencia
  - Reproducción de una secuencia
  - El resultado

Resumen

## **14 Palancas de juegos**

- Información de dispositivos
  - Número de dispositivos
  - Obtener información de un dispositivo
  - Un ejemplo que muestra información
- Posición y estado de los botones
  - Identificación de los dispositivos
  - Obtener información de posición y botones
  - Información extendida
  - Envío de mensajes por parte del dispositivo
- Un pequeño juego de ejemplo
  - El formulario
  - Inicialización
  - Desarrollo del juego
  - El resultado

Resumen

## **15 ActiveMovie**

- Estructura de ActiveMovie
  - Filtros de información
  - El gestor de filtros
  - Objetos COM de ActiveMovie
  - El control ActiveMovie
  - Disponibilidad de ActiveMovie
- Uso del control ActiveMovie
  - Personalización del control
  - El menú emergente y las posibilidades del

usuario

- Información del medio
- Control de la reproducción
- Posición y estado
- Control del audio
- Control del vídeo
- Eventos del control ActiveMovie
- Interfaces de automatización de ActiveMovie
  - Creación de un objeto ActiveMovie
  - La interfaz IMediaControl
  - La interfaz IBasicAudio
  - La interfaz IBasicVideo
  - La interfaz IVideoWindow
  - La interfaz IMediaPosition
  - Un ejemplo

Resumen

## **16 Trabajo en red**

- Servicios de red en Windows
  - Obtener el nombre de usuario
  - Información de errores
  - Un saludo personalizado
  - Recursos disponibles
  - Información de la red
  - Nombres universales
  - Obtener información de un nombre universal
  - Conexión a un recurso
  - Desconexión de un recurso
  - Redireccionamiento de unidades y puertos
  - Búsqueda de archivos en la red

Mailslots

- ¿Qué es una ranura de correo?
- Creación de un mailslot
- Obtener información de un mailslot
- Lectura de datos de una ranura de correo
- Apertura de un mailslot por parte de un

cliente

- Escritura de información en un mailslot
- Cierre de una ranura de correo
- Un programa de difusión de mensajes
- El programa servidor
- El programa cliente
- El resultado
- Comunicación bidireccional

Resumen

## **17 Windows Sockets**

- ¿Qué es Windows Sockets?
- Windows sockets y Visual Basic
- Inicialización de Windows sockets
  - Inicialización
  - Control de errores
  - Un programa informativo
- Creación de un socket

- Direcciones y protocolos
- Tipos de sockets
- Cierre de un socket
- Construcción de un servidor
  - Asociar el socket con una dirección
  - Conversiones de datos
  - Poner el socket a la escucha
  - Aceptar peticiones de clientes
  - Activar y desactivar el modo de bloqueo
  - Conversión de direcciones
- Construcción de un cliente
  - Asociar el socket con una dirección
  - Establecer la conexión
- Envío y recepción de datos
- Un servidor y un cliente de prueba
  - El programa receptor
  - El programa emisor
  - Pruebas de funcionamiento
- Operaciones asíncronas con sockets
  - Selección de notificaciones
  - Parámetros del mensaje de notificación
- Un servidor de bases de datos básico
  - El servidor
  - El cliente
  - Realizando pruebas
- Ejecución simultánea de varios procesos
- Funciones de resolución de datos
  - Resolución de nombres
  - Copiar bloques de memoria
  - Resolución de servicios
  - Resolución de protocolos
  - Resolución de datos asíncrona
- Un programa para leer el correo
  - Declaraciones previas
  - Inicialización y cierre
  - Conexión con el servidor
  - La máquina de estados
  - Navegación por los mensajes
  - Desconexión del servidor
  - Funcionamiento del programa

Resumen

## **18 Internet API**

- ¿Qué ofrece el Windows Internet API?
  - Nivel del 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
- Conexión con un servidor

- Obtener información
- Un visor genérico
  - Inicialización
  - Conexión y lectura del documento
  - Visualización de la información
- 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
- Un cliente FTP
  - Inicialización
  - Conexión con el servidor
  - Actualización de la información
  - Cambio de directorio
  - Transferencia de un archivo
  - Probando nuestro cliente FTP
- Acceso a servidores HTTP
  - Conexión a un servidor HTTP
  - Creación y envío de cabeceras de petición
  - Obtener información
- Resumen

## **19 RDO**

- ¿Qué es RDO?
  - Objetos RDO
  - Orígenes de datos
- El objeto rdoEngine
  - Parámetros de conexión
  - Entornos de trabajo
  - Creación de alias
- El objeto rdoEnvironment
  - Nombre, usuario y clave
  - Conexiones
  - Transacciones
- El objeto rdoConnection
  - Tablas de la base de datos
  - Tablas y columnas de una base
  - Acceso a los datos de una tabla
  - Operaciones asíncronas
  - Ejecución de comandos SQL
  - Parámetros reemplazables
- Errores de ejecución
- El control MSRDC
- Resumen

## **20 Direcciones Internet de interés**

- Carl & Gary's Visual Basic Home Page
- Inside Visual Basic for Windows
- Visual Basic Center
- Advanced Visual Basic

Phil Weber Home Page  
VB Tips & Tricks  
Ask the VB Pro  
Gary Beene's Visual Basic World  
Benjamin's Home Page  
Visual Basic Resource Index  
Visual Basic Online  
Obisoft Visual Basic SourceSite  
VB Code Bank CD  
Wild Web of Visual Basic  
Strange Visual Basic Home Page  
Chris & Tim's RAD Homepage  
The Toolbos  
VBOOP-L WebSite  
Visual Basic QAID  
Brattberg  
VB Web Magazine  
Visual Basic Developer  
Paul Treffers VB Home Page  
Sonny's Visual Basic Home Page  
Visual Basic Page  
El índice de páginas y direcciones