



P R O G R A M A C I Ó N

VISUAL BASIC 2010

FRANCISCO CHARTE OJEDA

ANAYA
MULTIMEDIA

Programación con Visual Basic 2010

Francisco Charte Ojeda

ANAYA
MULTIMEDIA

Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipos hardware, etc. que aparecen en este libro son marcas registradas de sus respectivas compañías u organizaciones.

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

© EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA, S.A.), 2011
Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid
Depósito legal: M-33.803-2010
ISBN: 978-84-415-2813-0
Printed in Spain
Impreso en: Gráficas Hermanos Gómez, S. L. L.

Programación con Visual Basic 2010

© Francisco Charte Ojeda

Agradecimientos

Introducción

- Plataforma y servicios
- Ediciones de Visual Basic 2010
- A quién va dirigido este libro
- Estructura del libro
- Tipografía y estilos
- Información de soporte

1. La plataforma .NET

- ¿Qué es la plataforma .NET?
 - Elementos fundamentales del desarrollo con .NET
 - Versiones de la plataforma .NET
- Novedades desde la primera versión de la plataforma .NET
 - Cambios que afectan a lenguajes, compiladores y depuradores
 - ADO.NET
 - ASP.NET
 - Nuevos servicios en la biblioteca de clases
 - Otras mejoras
- Resumen

2. El lenguaje Visual Basic 2010

- De Visual Basic 6 a Visual Basic .NET
 - Orientación a objetos
 - Interfaces
 - Espacios de nombres
 - Tipos de datos
 - Métodos, propiedades, delegados y eventos
 - Control estructurado de excepciones
 - Otros cambios
- Novedades de Visual Basic 2005
 - Tipos de datos sin signo
 - Operadores en tipos propios
 - Operadores de conversión
 - Operadores lógicos
 - Otros operadores
 - Comentarios y documentación XML
 - Eventos a medida
 - Nuevas sentencias y palabras clave

Otras novedades

Novedades de Visual Basic 2008 y 2010

Resumen

3. El entorno de desarrollo

Adaptación inicial del entorno

Exportar e importar la configuración del entorno

Proyectos y paquetes de inicio

El diseñador de aplicaciones

Personalización del entorno

Diseñadores

Edición de código

Fragmentos de código

Refactorización

Depuración

Otras mejoras del entorno

Resumen

4. El espacio de nombres My

Naturaleza del espacio de nombres My

Contenido del espacio de nombres My

Información sobre la aplicación

Miembros exclusivos de aplicaciones Windows

Recursos locales

Información sobre el ordenador

Acceso al teclado, pantalla y ratón

Dispositivos para comunicaciones

Acceso al portapapeles

Lectura y escritura del registro de configuraciones

Acceso al sistema de archivos

Otros dispositivos locales

Objetos My para aplicaciones Windows basadas en formularios

Inclusión y recuperación de recursos

Parámetros de configuración de la aplicación

Objetos My para aplicaciones Web

Otros objetos My

Agregar nuevos objetos a My

Resumen

5. Tipos de datos genéricos

Un algoritmo, múltiples tipos

Duplicación del código

Un tipo denominador común

Definición de tipos genéricos

Aplicación de restricciones

- Restricciones de constructor
- Tipos genéricos con más de un parámetro
- Sobrecarga de tipos genéricos
- Métodos genéricos
- Colecciones genéricas
- Resumen

6. Tipos datos parciales

- Definición parcial de un tipo
 - Restricciones en la definición de tipos parciales
- Cómo usa el entorno los tipos parciales
- Otras aplicaciones de los tipos parciales
- Resumen

7. Novedades en el lenguaje en las versiones 2008 y 2010

- Inferencia de tipos
- Tipos anónimos
- Métodos de extensión
- Expresiones lambda
- Inicialización de objetos
- Expresiones de consulta
- LINQ
 - LINQ para XML
 - LINQ para SQL
- Continuación implícita de línea
- Propiedades auto-implementadas
- Sentencias lambda
- Resumen

8. Programación de tareas concurrentes

- Aplicaciones de la concurrencia
- Aplicaciones, hilos y prioridades
 - La clase Thread
 - Puesta en marcha del nuevo hilo
 - Enumeraciones concurrentes
 - Prioridad de ejecución
- Elementos de sincronización
 - Esperas entre hilos
 - Accesos exclusivos
 - Otros métodos de sincronización
- Interbloqueos y señales
- El depósito de hilos de la aplicación
- El componente BackgroundWorker
 - Notificación del curso del proceso
 - Cancelación del proceso en segundo plano

Lectores y escritores

La clase ReaderWriterLockSlim

Paralelismo en .NET 4.0

Elementos de la TPL

Colecciones thread-safe

PLINQ

Resumen

9. Interfaces basadas en texto

La renovada clase Console

Aplicaciones de consola

Ejecución de una aplicación de consola

Redirección de la entrada y la salida

La consola y el buffer asociado

Dimensiones de la ventana y el buffer

Desplazar la ventana por el buffer

Mover áreas de contenido

Colores y posición del texto

Control del teclado

Detección de pulsaciones

Interceptar Control-C

Resumen

10. Interfaces basadas en ventanas

¿Qué son los formularios Windows?

Una aplicación Windows sencilla

Diseño del formulario

Implementación de funcionalidad

Análisis del código generado

Información sobre la aplicación

Inicio de la aplicación

Datos del entorno de la aplicación

Otros miembros de interés

Secuencia de puesta en marcha y finalización

Aplicaciones de documento múltiple

Preparación de la ventana principal

Creación de un menú de opciones

Diseño de la ventana hija MDI

Unión de las piezas

Trabajo con componentes

Miembros comunes

Posición y dimensiones

Márgenes externos e internos

Orden de acceso y foco de entrada

Anclaje y adosado de controles

- Eventos de teclado y ratón
- Distribución de los controles en una interfaz
 - División de la interfaz en paneles
 - Distribución en forma de tabla
 - Distribución como flujo
 - Relaciones contenedores-contenido
- Matrices de controles
 - La colección de controles
 - Uso compartido de gestores de eventos
 - Creación de controles en ejecución
- Herencia visual
- Formularios WPF
- Resumen

11. Interfaces basadas en páginas Web

- De ASP a ASP.NET
 - Naturaleza de un documento ASP
 - Ocultación del código en ASP.NET
 - Libertad de elección de lenguaje
 - Adiós a los guiones interpretados
 - Enlace entre el documento y el código
- El diseñador de formularios Web
 - La clase Page
 - Distribución del contenido
 - Eventos y gestores
- Tipos de controles
 - Componentes HTML
 - Componentes de servidor
 - Uso de componentes de servidor
 - Examen del código HTML en el servidor
 - Examen del código en el cliente
- Uso de los controles más usuales
 - Estilo visual
 - Propiedades de comportamiento
 - Generación de eventos
 - Mantenimiento del estado
- Solicitudes y respuestas
 - Identificación del cliente
 - Parámetros de la solicitud
- Procesamientos de formularios
 - Formularios HTML
 - Recuperar datos de un formulario
 - Formularios ASP.NET
 - Validación de datos en el cliente
 - ¿Cuándo se produce la validación?

- Datos de introducción obligatoria
- Relaciones y rangos
- Validaciones más complejas
- Mantener datos de sesión
- Uso de cookies
- Módulos de configuración
 - Edición del archivo web.config
 - Almacenamiento de datos de aplicación
 - Recuperando información de configuración
- Resumen

12. ASP.NET 4.0

- Páginas maestras
 - Estructura de una página maestra
 - Referencia a una página maestra
 - Componentes ContentPlaceHolder y Content
 - Un caso práctico
 - Adición de contenidos
 - Modificación de la página maestra
 - Páginas maestras globales y dinámicas
 - Acceso a la página maestra desde el código
- Temas visuales
 - Elementos que componen un tema visual
 - Creación de un tema visual simple
 - Usar un tema en una página o sitio
- Páginas adaptables con Elementos Web
 - Elementos de una página con Elementos Web
 - Una página personalizable simple
- Perfiles de usuario
- Componentes para facilitar la navegación
- Usuarios registrados y seguridad
 - Configuración de seguridad
 - Inicio de sesión
 - Preparación de la página login.aspx
 - Control de acceso a las páginas
 - Facilitar el registro interactivo de usuarios
- Extensiones AJAX
- Resumen

13. Manipulación de flujos de datos

- Primera aproximación
 - El paradigma de los flujos de datos
 - Preparados para otras plataformas
- Recuperando información del sistema de archivos
 - Unidades existentes en el sistema

- Enumeración de carpetas y archivos
- Enumeración de entradas en .NET 4.0
- Información sobre un objeto
- Unidades, caminos y nombres
- Manipulación de carpetas y archivos
- Acceso al contenido de los archivos
 - Metodología general
 - Apertura de archivos
 - Datos con tipo
 - Un visor de archivos de texto
 - Flujos binarios
- Flujos en memoria
- Flujos de datos comprimidos
- Directorios especiales del sistema
- Resumen

14. Servicios de red

- Información sobre la red
 - Adaptadores y sus propiedades
 - Datos sobre configuración general
- Comprobar la conexión con el equipo de destino
- Transferencia de documentos y archivos
 - El método más simple
 - Transferencia de archivos con My
 - Cómo obtener más control sobre las operaciones
 - Identificación ante el equipo remoto
- Enviar mensajes de correo electrónico
- Resumen

15. GDI+

- Ámbitos relacionados con GDI+
 - Elementos de propósito general
 - Gráficos vectoriales y 2D
 - Manipulación de imágenes
 - Impresión
 - Tipografías
- Primera aproximación
 - Preparación de un pincel
 - Dibujo de entidades simples
 - Relleno de áreas
 - Añadimos un texto
- Elementos básicos
 - Colores
 - Puntos y coordenadas
 - Brochas

- Lápices
- Tipos de letra
- Manipulación de mapas de bits
 - Recuperación de una imagen
 - Información y manipulación
 - Visualización de las imágenes
- Camino y regiones
 - Creación de un camino
 - Transformaciones
 - Creación de una región
- El componente PictureBox
- Gráficos en ASP.NET
- Resumen

16. WPF

- Espacios de nombres WPF
- Composición de una escena
 - Introducción de elementos imprescindibles
 - Cámara
 - Luces
 - Mallas
- Transformaciones
 - Rotación interactiva
- Resumen

17. Impresión

- Fases del proceso de impresión
 - Documento a imprimir
 - Superficie de impresión
 - Composición de un documento
- Configuración de parámetros
 - Selección del dispositivo de destino
 - Configuración de página
- Visualización preliminar
- Resumen

18. Bases de datos

- ¿Qué es una base de datos?
- ¿Qué es un RDBMS?
- Estructura física de una base de datos
 - Nombres de archivo
- Estructura lógica de una base de datos
 - Tablas
 - Índices
 - Vistas

- Procedimientos almacenados
- Otros elementos lógicos
- Introducción a SQL
 - El Analizador de consultas SQL
 - Componentes y derivados de SQL
 - DDL
 - DML
 - DCL
 - Lenguajes derivados de SQL
- Definición de datos
 - Creación de una base de datos
 - Creación de tablas
 - Modificación de una tabla
 - Otras operaciones
- Manipulación de datos
 - Inserción de nuevas filas
 - Selección de datos
 - Modificación de datos
 - Eliminación de datos
 - Relaciones entre tablas
- Resumen

19. ADO.NET

- Características principales de ADO.NET
- Estructura del modelo de objetos
 - Espacios de nombres de ADO.NET
 - Elementos de los adaptadores de datos
 - Clases comunes de datos
- Enumeración de los proveedores disponibles
- Conexión con el origen de datos
 - Cadena de conexión
 - Generar la cadena de conexión
 - Apertura y cierre de la conexión
 - Otros miembros de IDbConnection
 - Conectar con una base de datos SQL Server
- Recuperación de información de esquema
 - Tablas en la base de datos
 - Filtrado de los datos a obtener
- Ejecución de comandos
 - Tipos de comandos
 - Ejecución del comando
 - Lectura de los datos
- Conjuntos de datos y adaptadores de datos
 - Estructura de un objeto DataSet
 - Creación de un DataSet a partir de una tabla

- Recuperación de la estructura de un DataSet
- Acceso a los datos
- Actualización de los datos
- Factorías de proveedores
- Entity Framework
 - Generación del modelo de entidad
 - Acceso a los datos
- Resumen

- 20. Acceso a datos en aplicaciones Windows
 - Herramientas visuales de acceso a datos
 - Crear nuevas bases de datos
 - Estructura de las tablas
 - Diseño de consultas
 - Acceso a los datos de las tablas
 - Otras opciones
 - Orígenes de datos en la aplicación
 - Definición de un nuevo origen de datos
 - Manipulación del conjunto de datos
 - Configuración de los elementos de interfaz
 - Diseño de la interfaz de usuario
 - Vinculación entre controles y orígenes de datos
 - Tipos de vinculación
 - Vinculación simple
 - Vinculación con múltiples filas de una columna
 - Vinculación con múltiples filas y columnas
 - Resumen

- 21. Acceso a datos en aplicaciones Web
 - Componentes de datos en ASP.NET
 - Diseño de una interfaz simple
 - Configuración del DataSource
 - Filtrado de datos en ejecución
 - Formularios con diseño libre
 - Páginas dinámicas de acceso a datos
 - Creación de un sitio ASP.NET dinámico
 - Generación del modelo de datos con Entity Framework
 - Conexión entre las plantillas y el modelo de datos
 - Resumen

- 22. Aplicaciones SQL Server
 - Asistentes para proyectos SQL Server
 - Aspectos específicos de los proyectos SQL Server
 - El espacio de nombres Microsoft.SqlServer.Server
 - Procedimientos almacenados, funciones y desencadenadores

- Funciones de agregado y tipos de datos
- Envío de resultados
- Uso de la conexión implícita
- Creación de un procedimiento almacenado
- Creación de una función
 - Funciones que devuelven tablas
- Creación de una función de agregado
- Resumen

23. Desarrollo de componentes

- Conceptos básicos
- ¿Cuándo un objeto es un componente?
- Un sencillo ejemplo
 - Instalación del componente
 - Uso visual del componente
- Mejoras para la fase de diseño
 - Atributos para componentes
 - Actualización automática de la ventana Propiedades
 - Valores por defecto y persistencia
 - Validez de los valores asignados
 - Eventos y atributos
 - Editores y convertidores a medida
- Resumen

24. Componentes Windows

- Tipos de controles Windows
- La clase Control
 - Derivar de Control
 - Dibujo del control
 - Propiedades protegidas
 - Ocultación de propiedades
 - Eventos de cambios en propiedades
 - Nuevas propiedades y eventos
 - Interceptar los eventos de teclado y ratón
- Controles compuestos
 - Propiedades de componentes contenidos
- Otras bases para nuestros controles
- Resumen

25. Componentes Web

- La clase Control y sus derivadas
- Desarrollo de un control simple
 - Prueba del componente
 - Posición, dimensiones y estilo
- Adición de nuevos miembros

La clase HtmlTextWriter

El modelo adaptativo de generación de código

Controles compuestos

Controles de usuario

Creación de un control de usuario

Uso de un control de usuario

Resumen

26. Componentes con vinculación a datos

Controles Windows

Enlace a datos en componentes simples

Implementación de IBindableComponent

Implementación de INotifyPropertyChanged

El componente DBConvertidor

Controles Web

El método PerformDataBinding()

Un control de ejemplo

Resumen

27. Servicios Windows

Esquema general

La clase ServiceBase

Creación del objeto que actúa como servicio

Eventos operacionales

Instalación del servicio

Asistentes disponibles para desarrollar servicios

Un servicio horario para red

Definición de la clase de servicio

Preparación del instalador

Instalación del servicio

Comprobación del servicio

Controlando los servicios

La clase ServiceController

Un controlador genérico

Un controlador para ServicioHorario

Resumen

28. Recuperación de información de tipos en ejecución

Servicios de reflexión

Ensamblados y módulos

Información sobre el ensamblado

Módulos que componen el ensamblado

Tipos definidos en un ensamblado

La clase Type

Parámetros de un método

Jerarquía de tipos de un ensamblado

Uso dinámico de objetos

La clase Activator

Invocación dinámica

Resumen

29. Interacción con COM y el API de Windows

Uso de componentes COM

Importación de controles ActiveX

Importación de bibliotecas de tipos

Uso dinámico de componentes COM

Exposición de componentes .NET a COM

Desarrollo y opciones del componente

Uso del componente desde un cliente COM

Acceso al API de Windows

Declaración de la función

Uso de las funciones

Resumen

30. Distribución e instalación de aplicaciones

ClickOnce

Publicar un proyecto con ClickOnce

Instalación de la aplicación

Desinstalación de la aplicación

Propiedades de publicación

Archivos de aplicación

Requisitos previos

Actualizaciones

Otras opciones

Resumen

Índice alfabético