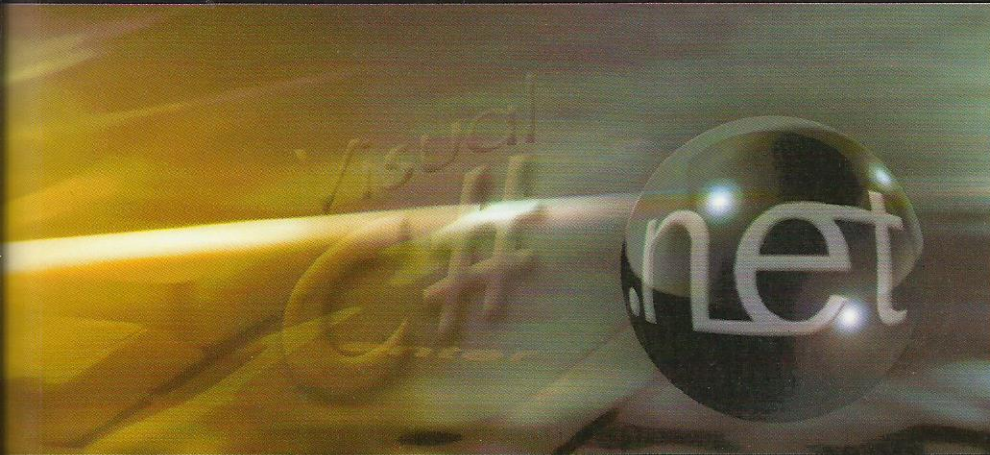


INCLUYE  
CD-ROM



P R O G R A M A C I Ó N

Microsoft®

VISUAL C# .NET

FRANCISCO CHARTE OJEDA

ANAYA  
MULTIMEDIA

# PROGRAMACIÓN

C# es el primer lenguaje de la familia C++ diseñado específicamente para la construcción y consumo de componentes y servicios Web. Visual C# .NET nos facilita un entorno de desarrollo rápido basado en dicho lenguaje.

**Francisco Charre Ojeda**, autor de más de medio centenar de libros y varios cientos de artículos, facilita en este libro un acercamiento didáctico al lenguaje C#, al entorno de Visual C# .NET y los servicios más importantes de la plataforma Microsoft .NET, con explicaciones claras y multitud de ejemplos.

Microsoft®

## VISUAL C# .NET

- Conozca el nuevo lenguaje C#, orientado a objetos y componentes.
- Adquiera las bases necesarias para utilizar servicios de la plataforma .NET como GDI+, ADO.NET y ASP.NET.
- Aprenda a usar formularios Windows y formularios Web utilizando los diseñadores de Visual C# .NET.
- Publique información directamente con los servicios de la plataforma .NET o mediante Crystal Reports .NET, generando documentos impresos, digitales y visualizaciones preliminares.
- Utilice múltiples hilos de ejecución paralela para atender a varios clientes de manera simultánea.
- Conozca características avanzadas de .NET, como el descubrimiento de tipos en ejecución o la interacción con COM y el API de Windows.

Incluye **CD-ROM** con los ejemplos del libro y la plataforma .NET.

en línea@

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

**ANAYA**  
MULTIMEDIA

<http://www.AnayaMultimedia.es>

NIVELES	Iniciación	TIPO DE LIBRO
	Básico	Referencia / Aprendizaje
	✓ Medio	
	✓ Avanzado	TEMÁTICA
	Profesional/Experto	Programación / Internet

2318048



9 788441 513921

# Programación con Visual C# .NET

*Francisco Charde Ojeda*

*<http://www.fcharte.com>*

Agradecimientos

## Introducción

- ¿Otro nuevo lenguaje?
- Raíces del lenguaje C#
- Orientación a objetos
- Orientación a componentes
- Programación con atributos
- Objetos y valores
- Un lenguaje más seguro
- Mirando al futuro
- Sin abandonar el pasado
- Integración en la plataforma .NET
- Integración en Visual Studio.NET
- Estandarización de C#
- Objetivo de este libro

## 1. Primera toma de contacto

- Puesta en marcha de Visual C# .NET
  - La página de inicio
  - Elementos fundamentales
- Inicio de un nuevo proyecto
  - Análisis del código
- Ejecución
  - Un vistazo al ensamblado
  - Opciones del proyecto
  - Puntos clave
  - Resumen

## 2. El entorno de desarrollo

- Disposición general
- Soluciones y proyectos
  - Objetos existentes en un módulo
  - Examinando clases y otros elementos
- Acceso a los asistentes
- Diseñadores y editores
  - Diseño de formularios
  - Edición de propiedades
  - Componentes y controles
  - Diseñadores adicionales
  - El editor de código
- Otras herramientas
  - El Explorador de servidores
  - Tareas pendientes
  - La ventana de comandos
- La ayuda de Visual C# .NET
- Adaptación del entorno
  - Opciones del entorno
  - Configuración de botones y menús
    - Selección de paletas visibles
    - Añadir y eliminar botones
    - Añadir y eliminar menús de opciones
    - Creación de nuevas paletas y menús
  - Opciones diversas
- Configuración de herramientas externas
- Automatización de tareas
  - Registro de una nueva macro
  - Ejecución de una macro
  - Código de la macro
- Puntos clave
- Resumen

## 3. La plataforma Microsoft .NET

- Nuevas necesidades
- .NET, ¿la solución definitiva?
- Esquema de desarrollo y ejecución

- Composición de una aplicación .NET
    - Ensamblados y manifiestos
    - Ensamblados y dominios de aplicación
    - Ensamblados privados y compartidos
  - Proceso de compilación y ejecución
    - Código intermedio
    - El sistema común de tipos
    - Ejecución supervisada
    - Compilación JIT
  - Información de tipos
  - Servicios .NET para las aplicaciones
  - Puntos clave
  - Resumen
4. Tipos de datos
- El sistema común de tipos
    - Un sistema de tipos unificado
    - Empaquetado y desempaquetado de datos
    - Tipos intrínsecos
    - Tipos no ajustados a la CLS
  - Declaración de variables
    - Ámbitos y visibilidad
    - Vida de una variable
    - Especificación de tipo
    - Asignación de un valor inicial
  - Tipos definidos por el usuario
    - Enumeraciones
    - Comprobación estricta de tipos
    - Estructuras
      - Asignación e igualdad
      - Miembros públicos y privados
      - Métodos, constructores y propiedades
  - Arreglos
    - Declaración de un arreglo
    - Arreglos con varias dimensiones
    - Rangos dinámicos
    - Información sobre un arreglo
    - Asignación y copia
    - Otras operaciones con arreglos
  - Trabajo con caracteres
    - Cadenas de caracteres
    - Manipulación intensiva de cadenas
  - Constantes
  - Puntos clave
  - Resumen
5. Operadores y expresiones
- Asignación de valores
  - Operadores aritméticos
    - Operaciones con variables Object
  - Operadores relacionales
  - Operadores lógicos
    - Operaciones entre bits
  - Expresiones con referencias
  - Puntos clave
  - Resumen
6. Estructuras de control
- Estructuras condicionales
    - La salida falsa
    - Condiciones anidadas
    - Condicionales múltiples
  - Estructuras de repetición
    - Bucles por contador
    - Bucles condicionales
    - Bucles que recorren un arreglo
  - Control estructurado de excepciones
  - Funciones y métodos
    - Declaración de un método
    - Recepción de parámetros
    - Devolución de valores
    - Devolución de arreglos
    - Parámetros por valor y por referencia
    - Listas variables de parámetros
    - Salida de un método
    - Métodos recursivos

Puntos clave  
Resumen

## 7. Programación orientada a objetos

- Ambitos con nombre
  - Definición de ámbitos con nombre
  - Referencias a un ámbito con nombre
  - Conflictos entre ámbitos con nombre
- Clases de objetos
  - Definición de una clase
  - Visibilidad de una clase y sus miembros
  - Clases derivadas y herencia
  - Constructores y destructores
  - Clases anidadas
  - Objetos de una clase
- Miembros de una clase
  - Miembros compartidos
  - Miembros sobrecargados
  - Miembros redefinidos y ocultos
  - Acceso a los miembros de la clase base
- Uso polimórfico de los objetos
  - Métodos virtuales
- Interfaces
  - Definición de una interfaz
  - Implementación de una interfaz

Puntos clave  
Resumen

## 8. Programación orientada a componentes

- Propiedades
  - Definición de una propiedad
  - Propiedades de sólo lectura y sólo escritura
  - Indexadores
- Delegados y eventos
  - Asociación entre eventos y controladores
  - Otros usos de los delegados
- Componentes .NET
  - Clases y componentes
  - Uso no visual
  - Uso visual del componente

Puntos clave  
Resumen

## 9. Programación concurrente

- 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
- Interbloqueos y señales

Puntos clave  
Resumen

## 10. Formularios Windows

- ¿Qué son los formularios Windows?
- Una aplicación Windows sencilla
  - Diseño del formulario
  - Implementación de funcionalidad
  - Análisis del código generado
  - Resumiendo
- Información sobre la aplicación
  - Inicio de la aplicación
  - Datos del entorno de la aplicación
  - Otros miembros de interés
- 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

- Orden de acceso y foco de entrada
  - Anclaje y adosado de controles
  - Eventos de teclado y ratón
  - Arreglos de controles
    - La colección de controles
    - Uso compartido de gestores de eventos
    - Creación de controles en ejecución
  - Herencia visual
  - Puntos clave
  - Resumen
- 11. Formularios 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
  - Componentes HTML
  - Componentes de servidor
    - Uso de componentes de servidor
    - Examen del código HTML en el servidor
    - Examen del código en el cliente
    - Componentes de validación
  - Solicitudes y respuestas
    - Identificación del cliente
    - Parámetros de la solicitud
    - Parámetros de formularios
    - Uso de cookies
  - Módulos de configuración
    - Edición del archivo web.config
    - Almacenamiento de datos de aplicación
    - Recuperando información de configuración
  - Puntos clave
  - Resumen
- 12. Servicios de entrada y salida
  - 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
    - 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
  - Puntos clave
  - Resumen
- 13. Elaboración de gráficos
  - 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
  - Caminos y regiones
    - Creación de un camino
    - Transformaciones
    - Creación de una región
  - El componente PictureBox
  - Gráficos en ASP.NET
  - Puntos clave
  - Resumen
14. Impresión de datos
- 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
  - Puntos clave
  - Resumen
15. 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
  - Puntos clave
  - Resumen
16. Controles 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
  - Puntos clave
  - Resumen
17. Controles Web
- La clase Control y sus derivadas
  - Desarrollo de un control simple
    - Posición, dimensiones y estilo
    - Adición de nuevos miembros
    - La clase HtmlTextWriter
  - Controles compuestos
  - Pagelets
    - Creación de un pagelet
    - Uso de un pagelet
  - Puntos clave
  - Resumen
18. Creación de 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
  - Control de los servicios
    - La clase ServiceController
    - Un controlador genérico
    - Un controlador para ServicioHorario
  - Puntos clave
  - Resumen
19. Desarrollo de servicios Web
- ¿Qué es un servicio Web?
    - Servicios y aplicaciones
    - Universalidad de un servicio
    - Protocolos y lenguajes
  - Introducción a XML
    - ¿Qué es XML?
      - Trabajo con etiquetas
      - Visualización de los documentos
    - Estructura de un documento XML
      - Estructura de los datos
      - Conjuntos de caracteres en XML
      - Documentos XML bien formados
      - Documentos XML válidos
    - Analizadores de XML
    - Validación de documentos
      - ¿Qué es una DTD?
      - Análisis de la estructura del documento
      - Elaboración de la DTD
      - Cómo aplicar una DTD a un documento XML
      - Validación del documento
    - Atributos o propiedades
  - Introducción a XSL
    - Transformación de documentos
    - XSL básico
    - Cómo aplicar plantillas
    - Selección de datos
    - Las posibilidades de XSL
  - Introducción a XSD
    - El editor de esquemas XML de Visual Studio .NET
    - Codificación manual del esquema
  - Introducción a XSLT y XPath
  - Introducción a SOAP
    - Estructura de un mensaje SOAP
    - SOAP y Visual Studio .NET
  - Introducción a WSDL y UDDI
  - Creación de un servicio Web
    - Anatomía de un servicio Web
    - El servicio horario
    - El módulo asmx
    - Módulo de descripción del servicio
  - Consumo de un servicio Web
    - Referencias externas
    - ¿Dónde está el proxy?
    - Uso del servicio Web desde el consumidor
  - Puntos clave
  - Resumen
20. Fundamentos de tratamiento 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
  - Transact-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
- Puntos clave
- Resumen
- 21. Acceso a datos con ADO.NET
  - Modelo de objetos de ADO.NET
    - Estructura de un objeto DataSet
    - Creación de un DataSet a partir de una tabla
    - Recuperación de la estructura de un DataSet
    - Control de la conexión
    - Acceso a los datos
    - Actualización de los datos
  - Enlace de datos e interfaz
    - Enlace en aplicaciones Web
    - Enlace en aplicaciones Windows
    - La colección DataBindings
  - Asistentes y diseñadores de Visual C# .NET
    - Creación automática de objetos
    - El asistente para formularios de datos
  - Puntos clave
  - Resumen
- 22. Diseño de informes con Crystal Reports .NET
  - El diseñador de informes
    - Creación del informe
    - Modificación del diseño
    - Fórmulas y campos especiales
    - Formato de los elementos
  - Explotación del informe
    - Visualización en un formulario Windows
    - Visualización en un formulario Web
    - Impresión y exportación del informe
  - Puntos clave
  - Resumen
- 23. 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
  - Puntos clave
  - Resumen
- 24. Interactuación con COM y el API de Windows
  - Uso de componentes COM
    - Importación de controles ActiveX
    - Importación de librerías 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
  - Puntos clave

Resumen

A. Contenido del CD-ROM  
Uso de los ejemplos  
Atención al lector

Índice alfabético



ERROR: invalidexit  
OFFENDING COMMAND: exit

STACK: