

INCLUYE  
CD-ROM 



P R O G R A M A C I Ó N

BASES DE DATOS CON

Microsoft®

VISUAL BASIC .NET

FRANCISCO CHARTE OJEDA

**ANAYA**  
MULTIMEDIA

# PROGRAMACIÓN

La plataforma Microsoft .NET cuenta con unos completos servicios de acceso a datos, conocidos genéricamente como ADO.NET, mediante los cuales cualquier aplicación puede almacenar y recuperar datos de hojas de cálculo, sistemas RDBMS y archivos XML.

**Francisco Charte Ojeda**, autor de más de medio centenar de libros y varios cientos de artículos, facilita en este libro un acercamiento didáctico al uso de ADO.NET desde el lenguaje Visual Basic .NET, mostrándole cómo operar sobre SQL Server, Oracle, InterBase, Microsoft Access, Microsoft Excel y archivos XML. Las explicaciones son aplicables igualmente al resto de lenguajes .NET.

## BASES DE DATOS CON Microsoft® VISUAL BASIC .NET

- Conozca el modelo de objetos de ADO.NET, sus interfaces y clases.
- Adquiera las bases necesarias para conectar con cualquier origen de datos empleando uno de los proveedores disponibles.
- Aprenda a usar el entorno de Visual Studio .NET para automatizar gran parte del trabajo.
- Descubra cómo utilizar el lenguaje SQL para definir estructuras, seleccionar y manipular datos.
- Utilice el nuevo proveedor de acceso a Oracle para obtener el mejor rendimiento de este RDBMS.
- Domine los pasos necesarios para crear sus propios proveedores de datos ADO.NET.

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

**ANAYA**  
MULTIMEDIA

<http://www.AnayaMultimedia.es>

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

2318046



# Bases de datos con Visual Basic .NET

© Francisco Charste Ojeda

Agradecimientos

Introducción

Soluciones de acceso a datos

ADO.NET

Visual Studio .NET

Objetivos de este libro

Estructura del libro

Ayuda al lector

Parte I. Sentar las bases

1. Terminología y conceptos

Orígenes de datos

Bases de datos

DBMS y RDBMS

Arquitectura cliente/servidor

Arquitecturas n-tier

Servicios de acceso a datos

Proveedores y controladores

Lenguajes de comunicación

Estructura de los datos

Entidades y atributos

Dominios y restricciones

Identidad de una entidad

Relaciones entre conjuntos de entidades

Índices

Vistas

Procedimientos almacenados

Normalización

Transacciones

XML

Resumen

2. SQL y sus dialectos

¿Qué es SQL?

Partes de SQL

Derivados de SQL

Ejecución de sentencias SQL

DDL

Creación de una base de datos

Creación de tablas

- Modificación y borrado de tablas
- Otras operaciones de definición de datos

#### DML

- Inserción de datos
- Recuperación de datos
  - Alias de tablas
  - Selección de filas
  - Condicionales complejos
  - Orden de las filas
  - Expresiones y funciones de resumen
  - Agrupamiento
  - Enlaces entre tablas
  - Consultas dentro de consultas
- Actualización de datos
- Eliminación de datos

#### DCL

#### Derivados de SQL

- Transact-SQL
  - Variables y tipos de datos
  - Evaluación de expresiones
  - Condicionales y bucles
  - Codificación de procedimientos almacenados

#### PL/SQL

- Variables y tipos de datos
- Evaluación de expresiones
- Condicionales y bucles
- Codificación de procedimientos almacenados

#### Resumen

### 3. Orígenes de datos

#### Orígenes locales y remotos

##### Microsoft Access

- Definición de las tablas
- Relación entre las tablas
- Introducción de datos
- Simplificar la selección de editorial

##### SQL Server

- Creación de la base de datos
- Definición de las tablas
- Relación entre las tablas
- Introducción de datos
- Uso de la base de datos de ejemplo
- Definición de una vista
- Definir procedimientos almacenados
- Ejecución de procedimientos almacenados

##### Oracle

- Creación de la base de datos
- Definición de las tablas

- Introducción de datos
- Definición de una vista
- Definir funciones y procedimientos almacenados
- Ejecución de funciones y procedimientos
- InterBase
  - Creación de la base de datos
  - Definición de las tablas
  - Introducción de datos
  - Definición de una vista
  - Definir procedimientos almacenados
  - Ejecución de procedimientos almacenados
- Microsoft Excel
  - Creación de un nuevo libro
  - Definición de la estructura
  - Introducción de datos
- XML
  - Definición de la estructura de documento
  - Creación del documento XML
- Directorio activo
  - Acceso al Directorio activo
- Resumen

## Parte II. ADO.NET

### 4. Introducción a ADO.NET

- Objetivos del modelo ADO.NET
- Representación interna en XML
- Ausencia de cursores de datos
  - Cursores de lectura
- Solución multipropósito
- Configuración de los clientes
- Resumen

### 5. Modelo de objetos

- Estructura del modelo de objetos
- Ámbitos con nombre de ADO.NET
- Interfaces para los proveedores
  - Asociación de columnas y tablas
  - Acceso a filas de datos
  - Adaptadores de datos
  - Conexiones, comandos y transacciones
- Detalles sobre los proveedores
  - Otras clases comunes y específicas
- Clases independientes del origen de datos
  - Conjuntos de datos
  - Tablas
  - Filas

- Columnas
- Restricciones
- Relaciones
- Vistas de datos
- Resumen

## 6. Conexión al origen de datos

- Obtención e instalación de proveedores adicionales

- Dónde obtener los proveedores

- Instalación del proveedor

- Generalidades sobre la conexión

- Cadena de conexión

- Apertura y cierre de la conexión

- Propiedades informativas

- Cadenas de conexión

- Selección del controlador

- Identificación del servidor u origen de datos

- Base de datos inicial

- Parámetros de seguridad

- Propiedades exclusivas

- En la práctica

- Conexión con Microsoft Access

- Conexión con Microsoft Excel

- Conexión con SQL Server

- Conexión con InterBase

- Conexión con Oracle 8i

- Conexiones ODBC mediante DSN

- Tipos de DSN

- Creación de un DSN

- Uso del DSN con ADO.NET

- Archivos UDL

- Resumen

## 7. Información de esquema de la base de datos

- ¿Qué es la información de esquema?

- Orígenes OLE DB

- Tabla de resultados

- En la práctica

- Otros orígenes

- En la práctica

- Información sobre columnas

- En la práctica

- Resumen

## 8. Recuperación de datos

- Generalidades sobre los comandos

- Asociación entre comando y conexión

- Definición del comando a ejecutar

- Ejecución del comando
- Lectura de los datos
  - Recuperar el contenido de una tabla
  - Varios conjuntos de datos
  - Ejecución de sentencias de selección
  - Sentencias con parámetros
  - Recuperación de un solo valor
- Manipulación de datos
- Otras operaciones
  - Recuperación de una vista
  - Ejecución de un procedimiento almacenado
- Resumen

## 9. Conjuntos de datos

- Generalidades sobre conjuntos de datos
  - Tablas y relaciones
  - Selección de datos
- Generalidades sobre adaptadores de datos
  - Creación de un adaptador de datos
  - Obtención de los datos
  - Actualización de datos
- En la práctica
  - Recuperación de datos
  - Información de esquema
  - Manipulación de los datos
- Definición de conjuntos de datos
  - Creación de tablas, columnas y relaciones
  - Inserción de datos
  - Consulta de estructura y contenido
- Almacenamiento local
  - Escritura de esquema y datos
  - DiffGrams
  - Lectura del conjunto de datos
- Resumen

## 10. Relaciones y vistas

- Filtrado y ordenación de un DataTable
- Generalidades sobre DataView y DataViewManager
  - Funcionamiento de un DataView
  - Funcionamiento de un DataViewManager
- En la práctica
  - Múltiples vistas sobre una misma tabla
  - La vista por defecto de una tabla
  - Búsqueda de datos en una vista
  - Edición de datos en la vista
  - Uso de un DataViewManager
- Resumen

## 11. XML

### XML y temas relacionados

- Breve introducción a XML

- Definiciones de tipo y esquemas

- Ámbitos con nombre

- Mecanismos de manipulación de documentos XML

- Selección de datos con XPath

- Transformación con XSLT

### El ámbito System.Xml

- Lectura secuencial de documentos XML

- Manipulación de documentos XML con DOM

- Navegación por el documento mediante XPath

- Transformación de documentos

### XML y ADO.NET

- La clase XmlDataDocument

- Creación del DataSet a partir del documento XML

- Generación del documento XML a partir del DataSet

Resumen

## Parte III. Visual Studio .NET

### 12. Capacidades de datos en Visual Studio .NET

- Ediciones de Visual Studio .NET

- Posibilidades de acceso

- Productos integrados en el paquete

- Posibilidades de diseño

- Una visión general

Resumen

### 13. Herramientas visuales de datos

- El Explorador de servidores

- Definir una nueva conexión

- Registrar un nuevo servidor

- Apertura y cierre de conexiones

- Creación de nuevas bases de datos

- Edición de datos

- Navegar por las filas

- Selección de datos

- Modificación, inserción y eliminación

- Agrupación de los resultados

- Edición de información de esquema

- Creación y modificación de tablas

- Diseño de vistas

- Edición de procedimientos almacenados y funciones

- Componentes de acceso a datos

- Preparación de la conexión

- Definición de comandos



- Definición del adaptador de datos
- Creación del conjunto de datos
- Diseño de una sencilla interfaz
- Creación automática de componentes
  - El asistente de configuración de adaptadores
  - Comprobación del adaptador de datos
  - Generación del conjunto de datos
  - Conjuntos de datos con tipo
  - Aún más simple
- Resumen

#### 14. Componentes con vinculación a datos

- Tipos de vinculación
  - Vinculación simple
  - Vinculación con múltiples filas de una columna
  - Vinculación con múltiples filas y columnas
- Enlace a datos en formularios Windows
  - Posición actual en una lista de datos
  - Control de la vinculación
  - Componentes enlazables
- Enlace a datos en formularios Web
  - Vínculos sólo de lectura
  - Navegación con componentes simples
  - Actualización del origen
- Resumen

#### 15. Formularios de datos

- El asistente para formularios Windows
  - Selección del DataSet
  - Definición de la conexión
  - Selección de los elementos de origen
  - Definir la relación entre las tablas
  - Selección de columnas
  - Elegir el diseño del formulario
  - Personalización del diseño
  - Análisis del código generado
- El asistente para formularios Web
  - Análisis del código generado
  - Añadir capacidades de edición
    - Inserción de los enlaces de edición
    - Eventos y elementos de un DataGridView
    - Código asociado a los eventos
    - Actualización del origen de datos
- Resumen

#### Parte IV. Resolución de casos concretos

16. Conexión genérica
  - Interfaces genéricas
  - Diseño de la interfaz de usuario
  - Implementación de funciones
  - Ejecución del proyecto
  
17. Acceso a Oracle desde Visual Basic .NET
  - Servidor, servicio y esquema
    - Instalación de Oracle9i
    - Administración del servidor
    - Identificación de servicio y esquema
  - El software cliente
    - Definición del servicio
  - Instalación del proveedor
  
18. Control de transacciones
  - Razón de ser de las transacciones
  - Transacciones en la base de datos
  - Transacciones en Visual Basic .NET
    - Creación del objeto Transaction
    - En la práctica
  
19. Resolución de problemas de concurrencia
  - Políticas de bloqueo y actualización
  - Información de retorno durante la actualización
    - Un primer acercamiento
  - Fusión de los cambios
  
20. Tablas con columnas calculadas
  - Columnas calculadas en la sentencia SQL
  - Añadir columnas a un DataTable
    - Creación de un nuevo DataColumn
    - Creación en fase de diseño
  
21. Almacenamiento y recuperación de imágenes
  - Añadir una columna para la portada
  - Columnas binarias
  - Diseño del formulario Windows
    - Recuperar la imagen de la base de datos
    - Asignar una imagen desde un archivo
  
22. Creación de proveedores ADO.NET
  - Inicio del proyecto
  - FileSystemClientConnection
  - FileSystemClientCommand
  - FileSystemClientDataReader
  - FileSystemClientDataAdapter
  - Prueba del proveedor

- Ejecución de un comando
- Uso del lector de datos
- Uso del adaptador de datos

- 23. Application Blocks para ADO.NET
  - Obtención de Data Access Application Blocks
  - Compilación del ensamblado
  - Uso de los métodos SqlHelper
    - Agregar una referencia al ensamblado
    - Uso de los métodos compartidos
  - Documentación adicional

- A. Glosario

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

- Índice alfabético