

Índice de contenidos

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 33 |
| La importancia de Visual Basic | 34 |
| A quién va dirigido este libro..... | 34 |
| Qué necesita para ejecutar los ejemplos | 35 |
| De qué trata este libro | 35 |
| Convenciones | 38 |
| Cómo descargarse el código de ejemplo para el libro | 39 |
| 1. ¿Qué es Microsoft.NET? | 41 |
| ¿Qué es .NET? | 42 |
| Una amplia y completa plataforma para el futuro | 42 |
| ¿Qué ocurre con DNA y COM? | 43 |
| Un recorrido por el Entorno de Trabajo .NET | 44 |
| El Motor de Ejecución Común | 45 |
| Objetivos claves de diseño | 45 |
| Desarrollo más rápido y sencillo | 46 |
| Excelente soporte de herramientas | 46 |
| Implementación más segura y sencilla | 47 |
| Escalabilidad | 48 |
| Metadatos | 48 |
| Soporte e integración de varios lenguajes | 49 |
| Un sistema de tipo común | 49 |
| Espacios de nombres | 50 |
| La siguiente capa. La Estructura de Clases en el Entorno de Trabajo .NET | 50 |
| ¿Qué hay en la Estructura de Clases .NET? | 51 |
| Interfaces de Programa y de Usuario | 52 |

| | |
|---|-----------|
| Formularios Windows | 53 |
| Aplicaciones de cliente comparadas con las aplicaciones basadas en navegadores | 53 |
| Formularios Web | 54 |
| Aplicaciones de Consola | 55 |
| Servicios Web | 55 |
| XML como metalenguaje .NET. | 55 |
| La función que realiza COM | 56 |
| La no utilización interna de COM | 56 |
| Algunas cosas nunca cambian... | 56 |
| Cambios de los dispositivos .NET en Visual Basic | 57 |
| Cómo le afecta .NET | 57 |
| Un espectro de modelos de programación | 58 |
| Reducir barreras en cuanto al desarrollo en Internet | 58 |
| Bibliotecas de funcionalidad preescrita | 59 |
| Una implementación más sencilla | 59 |
| El futuro de .NET | 59 |
| Principales diferencias en .NET 2.0 | 60 |
| Resumen | 61 |

2. Introducción a Visual Basic 2005 y Visual Studio 2005 **63**

| | |
|---|-----------|
| Visual Studio .NET: Comienzo | 64 |
| Visual Studio .NET | 65 |
| Explorador de soluciones | 66 |
| My Project (Mi proyecto) | 68 |
| Referencias | 69 |
| Pantalla de información de ensamblado | 70 |
| Atributos del ensamblado | 70 |
| La nueva ventana de código | 72 |
| Fichas comparadas con MDI | 74 |
| Personalizar el editor de texto | 74 |
| IntelliSense ampliado | 75 |
| La ventana de Propiedades | 76 |
| Ayuda dinámica | 77 |
| Trabajar con Visual Basic 2005 | 78 |
| Ejecutar ProVB.NET | 79 |
| Propiedades de los Formularios configuradas por código | 79 |
| Mejorar la aplicación de ejemplo | 80 |
| Añadir un control y un gestor de eventos | 81 |
| Personalizar el código | 82 |

| | |
|--|-----------|
| Trabajar con la sentencia Imports | 82 |
| Añadir comentarios XML | 83 |
| Personalizar el gestor de eventos | 83 |
| Revisar el código | 84 |
| Opciones de Generación | 87 |
| Construir aplicaciones | 91 |
| Ejecutar una aplicación en el Depurador | 92 |
| Otras ventanas relacionadas con el depurador | 93 |
| Funciones o características útiles de Visual Studio | 95 |
| La Lista de tareas | 95 |
| La Ventana Comandos | 96 |
| El Explorador de servidores | 96 |
| Grabar y utilizar macros en Visual Studio 2005..... | 98 |
| Resumen | 99 |

3. Variables y tipos

101

| | |
|--|------------|
| Diferencias entre los tipos por valor y los tipos por referencia | 102 |
| Tipos por valor (estructuras) | 104 |
| Tipos primitivos | 105 |
| Boolean | 106 |
| Los tipos Integer | 109 |
| Tipos sin signo (unsigned) | 111 |
| Tipos decimales | 111 |
| Char y Byte | 113 |
| DateTime | 114 |
| Conversiones explícitas | 114 |
| Opciones del compilador | 115 |
| Llevar a cabo conversiones explícitas | 118 |
| El método CType | 120 |
| Tipos por referencia (clases) | 120 |
| La clase Object | 121 |
| La clase String | 122 |
| El método String() | 123 |
| El método SubString | 124 |
| Los métodos PadLeft y PadRight | 124 |
| La clase String no es modificable | 124 |
| La clase DBNull e IsDBNull() | 126 |
| Matrices | 126 |
| La función UBound | 128 |
| Matrices multidimensionales | 128 |
| La sentencia ReDim | 129 |
| Colecciones | 130 |

| | |
|---|------------|
| Los espacios de nombres System.Collections.Specialized y las plantillas de tipos de datos (generics) | 132 |
| Paso de parámetros | 132 |
| Encapsulado | 133 |
| Palabra clave y métodos suprimidos | 135 |
| Elementos de Visual Basic 6.0 eliminados en .NET | 135 |
| Resumen | 136 |

4. Introducción a la sintaxis de objetos 139

| | |
|---|------------|
| Terminología de la orientación a objetos | 140 |
| Objetos, clases e instancias | 141 |
| Composición de un objeto | 141 |
| Interfaz | 141 |
| Implementación o comportamiento | 143 |
| Variables de la instancia o campos | 144 |
| Trabajar con objetos | 145 |
| Instanciación y declaración de objetos | 145 |
| Referencias sobre objetos | 147 |
| Desreferenciar o dejar de referenciar objetos | 147 |
| Enlazado posterior respecto del enlazado anterior | 148 |
| Implementar el enlazado posterior | 148 |
| Utilización de la función CType | 149 |
| Utilización de la función DirectCast | 150 |
| Utilizar la función TryCast | 151 |
| Crear clases | 152 |
| Crear clases básicas | 152 |
| La palabra clave Class | 152 |
| Campos | 154 |
| Métodos | 155 |
| Propiedades | 158 |
| Eventos | 164 |
| Constructores | 172 |
| Finalización y destrucción (borrado) | 173 |
| Conceptos avanzados | 175 |
| Sobrecargar métodos | 175 |
| Sobrecargar constructores | 178 |
| Métodos, variables y eventos compartidos | 179 |
| Sobrecarga de operadores | 184 |
| Delegados | 188 |
| Clases comparadas con componentes | 193 |
| Resumen | 194 |

5. Herencia e Interfaces**197**

| | |
|--|------------|
| Herencia | 198 |
| Implementar la herencia | 200 |
| Crear una clase base..... | 201 |
| Crear una subclase | 202 |
| Sobrecargar métodos | 205 |
| Sobrescribir métodos | 208 |
| Ocultación | 217 |
| Niveles de herencia | 224 |
| Interactuar con la clase base, con su clase y con su objeto..... | 227 |
| Constructores | 233 |
| El ámbito Protected..... | 239 |
| Eventos y herencia | 241 |
| Métodos compartidos | 244 |
| Eventos compartidos..... | 247 |
| Crear una clase base abstracta | 247 |
| Evitar la herencia..... | 249 |
| Interfaces múltiples | 250 |
| Interfaces de objetos | 250 |
| Utilizar la interfaz nativa | 251 |
| Interfaces secundarias | 251 |
| Definir la interfaz | 252 |
| Utilizar la interfaz..... | 253 |
| Implementar la interfaz..... | 254 |
| Combinar interfaces y herencia | 257 |
| Resumen | 258 |

6. Motor de Ejecución Común (Common Language Runtime)**259**

| | |
|--|------------|
| Elementos de una aplicación .NET | 260 |
| Módulos | 260 |
| Ensamblados | 262 |
| Tipos | 263 |
| Versionar e implementar o instalar | 264 |
| Un mejor soporte para el versionado | 264 |
| Mejor instalación | 265 |
| Integración entre lenguajes | 266 |
| El sistema de tipos común..... | 267 |
| Metadatos | 268 |
| Mejor soporte para los metadatos | 269 |
| Atributos | 270 |
| El Reflection API (API para acceso a metadatos de los ensamblados) | 272 |
| Desensamblador del lenguaje IL | 273 |

| | |
|---|-----|
| Gestión de memoria | 274 |
| Depuración de memoria tradicional | 275 |
| Referencias circulares | 276 |
| El Depurador de Memoria del CLR | 277 |
| El método Finalize | 279 |
| La interfaz IDisposable | 281 |
| Utilizar IDisposable | 283 |
| Asignación de memoria para objetos más rápida | 284 |
| Optimizaciones del Depurador de Memoria | 286 |
| Resumen | 288 |

7. Aplicación de Objetos y Componentes 289

| | |
|--|-----|
| Abstracción | 289 |
| Encapsulación | 293 |
| Polimorfismo | 296 |
| Firmas del método | 296 |
| Implementar el polimorfismo | 297 |
| Polimorfismo mediante enlazado en tiempo de ejecución | 297 |
| Polimorfismo con interfaces múltiples | 299 |
| Polimorfismo mediante el acceso a metadatos de ensamblados (Reflection) | 301 |
| Polimorfismo mediante el acceso a los metadatos de ensamblados e interfaces múltiples | 303 |
| Polimorfismo con herencia | 305 |
| Resumen del polimorfismo | 307 |
| Herencia | 309 |
| Cuándo utilizar la herencia | 309 |
| Aplicación comparada con la herencia del entorno de trabajo | 311 |
| Herencia e interfaces múltiples | 314 |
| Aplicar la herencia y las interfaces múltiples | 314 |
| ¿Hasta qué nivel de detalle llegar? | 319 |
| Problemas de fragilidad en la clase base | 321 |
| Cambios en la interfaz | 322 |
| Cambios en la implementación | 323 |
| Resumen | 325 |

8. Plantillas genéricas 327

| | |
|---|-----|
| Utilizar las plantillas genéricas | 328 |
| Plantillas genéricas de tipos | 329 |
| Uso básico | 329 |
| Herencia | 332 |
| Métodos de plantillas genéricas | 334 |

| | |
|---|-----|
| Crear plantillas genéricas | 335 |
| Plantillas genéricas de tipos | 335 |
| Clases | 335 |
| Otras características de las plantillas genéricas de clases | 339 |
| Clases y herencia..... | 341 |
| Estructuras | 343 |
| Interfaces | 343 |
| Plantillas genéricas de métodos | 344 |
| Restricciones | 345 |
| Restricciones sobre los tipos | 346 |
| Restricciones de clases y estructuras | 348 |
| Restricción de constructor (New) | 348 |
| Restricciones múltiples | 349 |
| Plantillas genéricas y enlazado en tiempo de ejecución | 349 |
| Resumen | 350 |

9. Espacios de nombres 351

| | |
|---|-----|
| ¿Qué es un espacio de nombres? | 352 |
| Espacios de nombres y referencias | 356 |
| Espacios de nombres comunes | 358 |
| Importar y denominar los espacios de nombres | 361 |
| Importar espacios de nombres | 362 |
| Referenciar espacios de nombres en ASP.NET | 364 |
| Denominar o utilizar alias para los espacios de nombres | 365 |
| Crear sus propios espacios de nombres | 365 |
| My | 369 |
| My.Application | 370 |
| My.Computer | 374 |
| My.Forms | 379 |
| My.Resources | 379 |
| My.User | 379 |
| My.WebServices..... | 380 |
| Resumen | 380 |

10. Depuración y gestión de excepciones 381

| | |
|--|-----|
| Una breve revisión sobre el gestor de errores en VB6 | 382 |
| Excepciones en .NET | 384 |
| Propiedades y métodos importantes de las excepciones | 384 |
| Cómo se diferencian las excepciones respecto al objeto Err en VB6 | 385 |
| Palabras clave para la gestión estructurada de excepciones, en VB.NET | 386 |
| Las palabras clave Try, Catch y Finally | 387 |

| | |
|--|------------|
| La palabra clave Throw | 388 |
| Lanzar una nueva excepción | 389 |
| La sentencia Exit Try | 391 |
| Estructuras Try anidadas | 392 |
| Utilizar las propiedades de las excepciones | 393 |
| La propiedad Message | 394 |
| Las propiedades InnerException y TargetSite | 394 |
| Las propiedades Source y StackTrace | 396 |
| El método GetBaseException | 397 |
| La propiedad HelpLink | 398 |
| Interoperatividad con el gestor de errores VB6 | 399 |
| Registro de errores | 400 |
| El Registro de Eventos | 400 |
| Eventos, métodos y propiedades | 402 |
| Escribir en archivos de trazas | 404 |
| Analizar problemas y medir el rendimiento mediante la clase Trace | 406 |
| Resumen | 410 |

11. Acceso a datos mediante ADO.NET 2.0 411

| | |
|--|------------|
| Mejoras en la arquitectura ADO.NET 2.0 | 413 |
| Componentes ADO.NET | 413 |
| Proveedores de Datos .NET | 415 |
| Objeto Connection | 415 |
| Formato de la cadena de conexión: OleDbConnection | 416 |
| Formato de la cadena de conexión: SqlConnection | 416 |
| El objeto Command | 416 |
| Utilizar procedimientos almacenados con objetos Command | 417 |
| Crear un procedimiento almacenado | 418 |
| Invocar a un procedimiento almacenado | 420 |
| Objeto DataReader | 422 |
| Ejecutar comandos en modo asíncrono | 424 |
| Objetos DataAdapter | 427 |
| El Proveedor de Datos .NET para SQL Server | 431 |
| El Proveedor de Datos .NET para OLE DB | 432 |
| El componente DataSet | 432 |
| DataTableCollection | 433 |
| DataRelationcollection | 433 |
| ExtendedProperties | 433 |
| Crear y utilizar objetos DataSet | 434 |
| Crear objetos DataSet de forma estructurada | 435 |
| Objetos DataTable de ADO.NET | 437 |
| Mejoras sobre los objetos DataSet y DataTable de ADO.NET 2.0 | 438 |

| | |
|---|------------|
| Indexación | 438 |
| Serialización | 438 |
| Integración de un DataReader | 439 |
| Independencia de un objeto DataTable..... | 440 |
| Trabajar con el Modelo Común de Proveedor | 440 |
| Mejoras en el grupo (pool) de conexiones en ADO.NET 2.0..... | 443 |
| Construir un componente de acceso a datos | 443 |
| Constructores | 445 |
| Propiedades | 446 |
| Estructura XML de un procedimiento almacenado | 447 |
| Métodos | 448 |
| ExecSpReturnDataSet | 448 |
| ExecSpReturnDataReader | 455 |
| ExecSpReturnXmlReader | 457 |
| ExecSp | 457 |
| ExecSpOutputValues | 459 |
| Utilizar Objetos DataSet para vincularlos a DataGrids..... | 460 |
| Resumen | 463 |

12. Utilización de XML en Visual Basic 2005

465

| | |
|---|------------|
| Una introducción a XML | 467 |
| El proceso de poner en serie ("serialización") XML | 468 |
| Atributos de estilo para el código fuente | 474 |
| Soporte de documentos con System.Xml | 475 |
| Analizadores de estilo para secuencias XML | 476 |
| Escribir una secuencia XML | 477 |
| Leer una secuencia de datos XML | 482 |
| La clase XmlReaderSettings | 487 |
| Tratar XML utilizando XmlTextReader | 489 |
| Gestionar excepciones | 491 |
| Utilizar el objeto MemoryStream | 492 |
| Modelo de Objetos de Documentos (DOM) | 495 |
| DOM para tratar elementos XML originales (raw) | 498 |
| DOM convirtiendo atributos XML | 501 |
| Transformaciones XSLT | 503 |
| Transformación XSLT entre estándares XML | 508 |
| Utilizar XML en Visual Basic 2005 | 509 |
| Otras clases e interfaces en System.Xml.Xsl. | 511 |
| ADO.NET | 512 |
| Características XML incorporadas del servidor SQL Server 2000 y ADO.NET | 513 |
| XML y el servidor SQL Server 2005 | 516 |
| Resumen | 517 |

13. Seguridad en el Entorno de Trabajo NET 2.0 519

| | |
|---|-----|
| Conceptos y definiciones de seguridad | 520 |
| Permisos en el espacio de nombres System.Security.Permissions | 523 |
| Permisos de acceso al código | 527 |
| Permisos basados en funciones | 528 |
| Permisos de identidad | 531 |
| Gestionar los permisos de acceso al código | 531 |
| Gestión de la política de seguridad | 537 |
| Calcular los permisos mínimos requeridos por una aplicación | 548 |
| Utilizar Visual Studio para calcular los permisos mínimos | 550 |
| Herramientas de seguridad | 553 |
| Tratar con excepciones utilizando la clase SecurityException | 554 |
| Fundamentos de la criptografía | 557 |
| Algoritmos hash | 557 |
| Algoritmos hash criptográficos | 559 |
| SHA | 561 |
| MD5 | 562 |
| RIPEMD-160 | 562 |
| PKCS | 567 |
| Certificados X509 | 575 |
| Capa de conexiones seguras | 576 |
| Resumen | 579 |

14. Formularios Windows (Windows Forms) 581

| | |
|--|-----|
| La importancia de los Formularios Windows | 582 |
| Resumen de las modificaciones en la versión 2.0 de los Formularios Windows | 582 |
| Instancias por defecto de los formularios | 582 |
| Modificaciones en los controles existentes | 583 |
| Propiedades MaximumSize y MinimumSize | 583 |
| Propiedad UseWaitCursor | 584 |
| Autocompleción en cuadros de texto y cuadros combinados | 584 |
| Controles nuevos | 585 |
| Control WebBrowser | 585 |
| Control MaskedTextBox | 585 |
| Controles TableLayoutPanel y FlowLayoutPanel | 585 |
| Sustitución de controles antiguos de Formularios Windows | 586 |
| El espacio de nombres System.Windows.Forms | 587 |
| Utilizar formularios | 587 |
| Mostrar formularios en SubMain | 588 |
| Configurar el formulario de inicio | 589 |
| Localización o ubicación de inicio | 590 |

| | |
|---|------------|
| Bordes del formulario | 590 |
| Siempre visible: la propiedad TopMost | 591 |
| Formularios hijos | 591 |
| Método AddOwnedform() | 591 |
| Propiedad Owner | 591 |
| Colección OwnedForms | 592 |
| Convertir los formularios en transparentes y traslúcidos | 592 |
| La propiedad Opacity | 592 |
| La propiedad TransparencyKey | 593 |
| La propiedad Region | 593 |
| Herencia Visual | 594 |
| Formularios con barras de desplazamiento (scroll) | 595 |
| Formularios en tiempo de ejecución | 595 |
| Controles | 597 |
| Orden de tabulación de control | 597 |
| Matrices de controles | 597 |
| Redimensionamiento automático y posicionamiento de los controles | 600 |
| Acoplamiento (docking) | 600 |
| Ajuste de los controles | 601 |
| El control Splitter | 602 |
| Control FlowLayoutPanel | 604 |
| Las propiedades Padding y Margin | 604 |
| El control TableLayoutPanel | 606 |
| Controles de proveedores extendidos | 606 |
| ToolTip | 607 |
| HelpProvider | 607 |
| ErrorProvider | 608 |
| Propiedades de los proveedores extendidos | 609 |
| Trabajar con controles de proveedores extendidos, desde el código | 609 |
| Capacidades avanzadas para la entrada de datos | 610 |
| Autocompleción (o autocompletar) | 610 |
| El control MaskedTextBox | 611 |
| Validar la entrada de datos | 613 |
| El evento Validating | 613 |
| La propiedad CausesValidation | 614 |
| Barras de herramientas y el nuevo control ToolStrip | 615 |
| Crear un ToolStrip y añadir elementos a la barra de herramientas | 616 |
| Permitir al usuario mover elementos de la barra de herramientas | 618 |
| Crear un conjunto estándar de elementos de la barra de herramientas | 618 |
| Alterar los elementos de la barra de herramientas en el Diseñador | 618 |
| Menús | 619 |
| Añadir elementos estándar a un menú | 619 |
| Iconos y marcas de verificación para los elementos de menú | 620 |
| Menús de contexto | 620 |
| Manipular los menús de forma dinámica, en tiempo de ejecución | 620 |

| | |
|---|-----|
| Diálogos comunes | 621 |
| OpenFileDialog y SaveFileDialog | 621 |
| Control ColorDialog | 622 |
| Control FontDialog | 623 |
| Controles de diálogos para imprimir | 623 |
| Arrastrar y soltar | 623 |
| Los controles contenedores GroupBox y Panel | 626 |
| Resumen de los controles estándar Windows.Forms | 627 |
| Controles retirados | 631 |
| Utilizar los controles ActiveX | 632 |
| Otros trucos de programación que vienen bien | 632 |
| Formularios MDI | 633 |
| Crear un formulario padre MDI | 634 |
| Diferencias existentes en VB6 y VB.NET respecto de los formularios padre MDI | 634 |
| Formularios hijo MDI | 634 |
| Un ejemplo de formulario MDI en VB.NET | 634 |
| Ordenar las ventanas hijas | 636 |
| Formularios de cuadros de diálogo | 636 |
| DialogResult | 637 |
| Resumen | 639 |

15. Funciones avanzadas de los Formularios Windows (Windows Forms)

641

| | |
|--|-----|
| Empaquetar la lógica en los controles visuales | 642 |
| Desarrollar controles personalizados en .NET | 643 |
| Heredar de un control existente | 643 |
| Construir un control compuesto o combinado | 644 |
| Escribir un control partiendo de cero | 645 |
| Heredar a partir de un control existente | 645 |
| Repaso del proceso | 645 |
| Añadir lógica adicional a un control personalizado | 646 |
| Crear una propiedad para un control personalizado | 646 |
| Coordinar una propiedad con el IDE de Visual Studio | 647 |
| Configurar un valor por defecto en un atributo | 648 |
| Técnicas alternativas para trabajar con el IDE | 649 |
| Otros atributos útiles | 650 |
| Definir un evento personalizado para el control heredado | 651 |
| Crear un control CheckedListBox que limite el número de elementos seleccionados | 652 |
| Las clases base Control y UserControl | 656 |
| La clase Control | 657 |
| La clase UserControl | 658 |

| | |
|--|------------|
| Una clase UserControl compuesta | 659 |
| Crear una clase UserControl compuesta | 660 |
| ¿Cómo funciona el redimensionamiento? | 662 |
| Configurar un tamaño mínimo | 662 |
| Ofrecer propiedades de los subcontroles | 662 |
| Ir paso a paso por el ejemplo | 662 |
| Construir un control partiendo de cero | 666 |
| Dibujar o distribuir un control personalizado con GDI+ | 666 |
| GDI+ | 667 |
| El espacio de nombres System.Drawing | 667 |
| La clase System.Drawing.Graphics | 667 |
| Utilizar las capacidades GDI+ en un Windows Form | 668 |
| Adjuntar un icono en la barra de herramientas | 673 |
| Incorporar controles en otros controles | 674 |
| Resumen | 675 |

16. Construcción de Aplicaciones Web

677

| | |
|--|------------|
| Un sitio Web en acción | 678 |
| Configurar el entorno | 678 |
| El formulario Web HelloWorld | 678 |
| La estructura de un Formulario Web | 684 |
| Modelo de página de archivo único | 684 |
| Modelo de página con código asociado | 685 |
| La plantilla para la presentación | 687 |
| Un ejemplo más complejo | 688 |
| El flujo de procesos en los formularios Web ASP.NET | 690 |
| Los controles disponibles en los Formularios Web | 692 |
| El concepto de los controles del lado del servidor | 692 |
| Los controles de tipo servidor HTML | 695 |
| Controles de tipo servidor ASP.NET | 696 |
| Controles de Validación | 699 |
| Controles de usuario | 701 |
| Eventos en Formularios Web | 702 |
| El ciclo de vida del formulario Web | 702 |
| Categorías de eventos | 703 |
| Eventos intrínsecos | 704 |
| Eventos del lado del cliente con respecto a los eventos del lado del servidor | 704 |
| Eventos con respuesta del servidor comparados con los eventos sin respuesta | 704 |
| Eventos de tipo "burbuja" | 705 |
| Eventos de sesión y de aplicación | 705 |

| | |
|--|-----|
| Formularios Web respecto a ASP | 705 |
| Pasar el control entre los Formularios Web | 707 |
| Un ejemplo final | 708 |
| Resumen | 721 |

17. Funciones avanzadas de ASP.NET 2.0 723

| | |
|--|-----|
| Aplicaciones y páginas | 724 |
| Envío a través de páginas | 724 |
| Compilación avanzada de ASP.NET | 728 |
| Páginas principales | 730 |
| Crear una página principal | 731 |
| Crear la página de contenido | 734 |
| Declarar la página principal para que comprenda todas las aplicaciones | 737 |
| Proporcionar contenido por defecto en la página principal | 738 |
| Aplicaciones basadas en datos | 738 |
| Utilizar los controles GridView y SqlDataSource | 740 |
| Permitir la edición y borrado de registros con GridView | 744 |
| ¡Esto no es todo! | 748 |
| Navegación | 748 |
| Utilizar el control de servidor SiteMapPath | 750 |
| Control de tipo servidor Menu | 752 |
| El control de tipo servidor TreeView | 753 |
| Gestión de roles y usuarios | 756 |
| Personalización | 761 |
| Configurar ASP.NET | 763 |
| Resumen | 765 |

18. Ensamblados 767

| | |
|--|-----|
| Ensamblados | 768 |
| Manifest | 769 |
| La sección de identidad | 770 |
| El número de versión | 772 |
| Nombres seguros | 772 |
| La referencia a la configuración local | 772 |
| Ensamblados referenciados | 773 |
| La directiva .publickeytoken | 774 |
| La directiva .Locale | 774 |
| Ensamblados e implementación | 774 |
| Ensamblados privados de una aplicación | 774 |
| Ensamblados compartidos | 775 |

| | |
|---|------------|
| La Caché de Ensamblado Global (GAC) | 776 |
| Problemas del versionado | 776 |
| Aislamiento de la aplicación | 778 |
| Ejecución simultánea | 778 |
| Autodescripción | 779 |
| Políticas de versionado | 779 |
| La política de versionado por defecto | 780 |
| Política Automática de la Ingeniería de Corrección Rápida | 780 |
| Archivos de configuración | 781 |
| Configuraciones de inicio | 782 |
| Configuraciones del entorno de ejecución | 782 |
| Carga dinámica de ensamblados | 785 |
| La clase Assembly | 785 |
| Hacer que los ensamblados trabajen | 787 |
| Resumen | 787 |

19. Implementación

789

| | |
|--|------------|
| Implementación de la aplicación | 790 |
| ¿Por qué es más fácil la implementación en .NET? | 791 |
| El infierno o caos de las DLL | 791 |
| En .NET no se necesita registro | 792 |
| Ejecución simultánea | 792 |
| Implementación XCOPY | 793 |
| Utilizar el Instalador de Windows | 793 |
| Proyectos de implementación de Visual Studio .NET | 795 |
| Plantillas de proyectos | 795 |
| La plantilla de Proyecto CAB | 796 |
| La plantilla Proyecto de módulo de combinación | 797 |
| La plantilla de Proyecto de instalación | 797 |
| La plantilla de Proyecto de programa de instalación Web | 797 |
| La plantilla de Proyecto CAB de Smart Device | 797 |
| El Asistente para proyectos de instalación | 798 |
| Crear un proyecto de implementación | 798 |
| Ejercicios prácticos | 798 |
| Una aplicación Windows | 798 |
| Una aplicación Web de ASP.NET | 812 |
| Modificar el proyecto de implementación | 814 |
| Propiedades de los proyectos | 814 |
| La página de construcción Generar | 814 |
| El editor del sistema de archivos | 818 |
| Añadir elementos en una carpeta | 819 |
| Añadir carpetas especiales | 820 |
| Crear accesos directos | 824 |

| | |
|---|------------|
| El editor del Registro | 825 |
| Añadir un valor a una clave de registro | 826 |
| Importar archivos de registro | 827 |
| El editor de tipos de archivo | 828 |
| El editor de interfaz de usuario | 829 |
| Modos de instalación | 830 |
| Personalizar el orden de los cuadros de diálogo | 831 |
| Añadir cuadros de diálogo | 831 |
| Propiedades de los cuadros de diálogo | 832 |
| El editor de acciones personalizadas | 833 |
| Añadir una acción personalizada | 833 |
| El editor de condiciones de inicio..... | 835 |
| Añadir una búsqueda de archivo | 836 |
| Modificar las propiedades de búsqueda de archivos | 837 |
| Crear una condición de inicio | 838 |
| Generar o construir | 839 |
| Implementación en Internet de aplicaciones Windows | 840 |
| Implementación "no-touch" | 841 |
| Actualización automática | 841 |
| Utilizar una aplicación de inicio | 841 |
| Limitaciones de la implementación "no-touch" | 842 |
| La implementación ClickOnce | 842 |
| Configurar una aplicación para ClickOnce | 843 |
| Aplicaciones instaladas localmente, respecto a las instaladas "on-line" | 843 |
| Implementar una aplicación con conexión | 844 |
| Implementar una aplicación que está disponible sin línea o sin conexión | 846 |
| Archivos y directorios generados por ClickOnce | 847 |
| Firmar el manifest | 848 |
| El proceso de actualización | 848 |
| Opciones de configuración ClickOnce | 849 |
| El programa previo de inicio (Bootstrapper) | 852 |
| ClickOnce con respecto a otras tecnologías de implementación | 853 |
| Opciones de implementación personalizadas | 853 |
| Actualizador de bloques de aplicación (Updater Application Block) | 853 |
| Resumen | 854 |

20. Trabajando con el COM clásico e Interfaces

855

| | |
|--|-----|
| El COM clásico | 856 |
| COM y .NET en la práctica | 857 |
| Un componente heredado | 858 |
| Paso 1: Definir la interfaz | 858 |
| Paso 2: Implementar el componente | 859 |
| Paso 3: Registrar un componente heredado | 860 |

| | |
|--|------------|
| La aplicación .NET | 860 |
| Referenciar el componente heredado | 861 |
| En la aplicación .NET | 862 |
| Probarlo todo junto | 863 |
| Utilizar TlbImp directamente | 863 |
| Enlace en tiempo de ejecución | 865 |
| Un ejemplo de enlace en tiempo de ejecución | 865 |
| El objeto COM de ejemplo | 865 |
| El entorno de trabajo para el cálculo | 866 |
| Ejecutar el entorno de trabajo para el cálculo | 869 |
| Controles Active X | 870 |
| Un control ActiveX heredado | 870 |
| Paso 1: Crear el control | 870 |
| Paso 2: Registrar un control heredado | 872 |
| Otra vez una aplicación .NET | 872 |
| Probarlo todo de nuevo | 873 |
| Utilizar los componentes .NET en el mundo COM | 875 |
| Un componente .NET | 875 |
| RegAsm | 877 |
| Realizar pruebas con una aplicación VB6 | 878 |
| TlbExp | 880 |
| Resumen | 881 |

21. Servicios de Empresa (o Globales)

883

| | |
|---|------------|
| Transacciones | 884 |
| Las propiedades ACID | 884 |
| Componentes transaccionales | 886 |
| Un ejemplo de transacciones | 887 |
| Crear nuestras bases de datos | 887 |
| Introducir datos en las bases de datos | 890 |
| La lógica de negocio (o empresarial) | 890 |
| Registrar el componente | 894 |
| Asignarle un nombre seguro al ensamblado | 896 |
| Registrar con Servicios de Componentes | 896 |
| La Consola de Servicios de Componentes | 897 |
| Una aplicación de prueba | 897 |
| El atributo Transaction | 899 |
| Datos inválidos | 901 |
| Algo va mal | 902 |
| Otros aspectos de las transacciones | 902 |
| Just-In-Time (Sobre la marcha) | 902 |
| Object Pooling (Agrupación o Conjunto de Objetos) | 903 |
| Controlar las cosas | 903 |

| | |
|---|-----|
| Los componentes encolados | 903 |
| Un ejemplo de los componentes encolados | 905 |
| De nuevo las consolas | 906 |
| Generar el cliente | 906 |
| Hacer llamadas a la cola | 908 |
| Transacciones con componentes encolados | 909 |
| Resumen | 911 |

22. Ejecución de hilos o subprocesos (threading) 913

| | |
|--|-----|
| ¿Qué es un hilo o un subproceso? | 914 |
| Procesos, dominios de aplicación (AppDomain) y subprocesos | 915 |
| Planificación de los subprocesos | 917 |
| Seguridad y afinidad de los subprocesos | 920 |
| Cuándo utilizar los subprocesos | 921 |
| Diseñar una tarea en segundo plano | 922 |
| Aplicaciones interactivas | 923 |
| Aplicaciones de servidor | 923 |
| Implementar la ejecución de subprocesos | 924 |
| Una rápida "incursión" | 924 |
| Opciones de ejecución de subprocesos | 927 |
| Utilizar el conjunto de subprocesos | 928 |
| Enviar un trabajo manualmente a la cola | 931 |
| Utilizar System.Timers.Timer | 933 |
| Crear manualmente un subproceso | 933 |
| Datos compartidos | 935 |
| Evitar compartir datos | 936 |
| Transferir la propiedad de los datos | 936 |
| Transferir la propiedad de los datos | 937 |
| Compartir datos con la sincronización | 939 |
| Soporte de sincronización incorporado | 939 |
| Objetos de sincronización | 941 |
| Bloqueos exclusivos y la sentencia SyncLock | 942 |
| Resumen | 949 |

23. Servicios Web XML 951

| | |
|--|-----|
| Introducción a los Servicios Web | 952 |
| Los primeros diseños de arquitectura | 953 |
| El punto de vista de las redes | 953 |
| Desarrollo de aplicaciones | 953 |
| Fusionar los dos con la Web | 954 |
| Las bases y el origen de los Servicios Web | 955 |

| | |
|--|------------|
| DCOM | 955 |
| Invocación Remota de Métodos en Java | 956 |
| CORBA | 956 |
| Los problemas | 956 |
| Los otros participantes | 957 |
| Lo que todos pasaron por alto | 958 |
| HTTP: un protocolo independiente del lenguaje | 958 |
| XML: Lenguaje ampliado basado en marcas | 958 |
| SOAP: La transferencia que necesita | 959 |
| El lenguaje de descripción de Servicios Web | 960 |
| Generar o construir un Servicio Web | 962 |
| Un ejemplo realista | 966 |
| Utilizar Visual Studio 2005 para generar Servicios Web | 966 |
| Usar el servicio | 971 |
| Visual Basic y System.Web.Services | 976 |
| Espacio de nombres System.Web.Services | 976 |
| Espacio de nombres System.Web.Services.Description | 977 |
| Espacio de nombres System.Web.Services.Discovery | 978 |
| Espacio de nombres System.Web.Services.Protocols | 979 |
| Construyendo una arquitectura con los Servicios Web | 980 |
| ¿Por qué los Servicios Web? | 980 |
| Cómo se conjuga todo esto | 981 |
| Gestión de estados para los Servicios Web XML | 981 |
| Utilizar DNS como modelo | 982 |
| DISCO | 982 |
| El proyecto UDDI | 984 |
| La seguridad en los Servicios Web | 985 |
| El Protocolo de Seguridad (SSL) | 986 |
| Seguridad a nivel de directorio | 986 |
| Otros tipos de seguridad | 987 |
| Los inconvenientes | 987 |
| Seguridad | 987 |
| Estado | 987 |
| Transacciones | 988 |
| Velocidad y conectividad | 988 |
| Dónde vamos a partir de aquí | 988 |
| Resumen | 989 |

24. Conexión remota

991

| | |
|---|------------|
| Información general sobre la conexión remota | 992 |
| Terminología básica | 993 |
| Los objetos SingleCall, Singleton y Activated | 996 |

| | |
|--|-------------|
| Objetos SingleCall | 997 |
| Los objetos Singleton | 998 |
| Los objetos Activated | 999 |
| Los objetos que se pueden poner en serie | 999 |
| Implementar la conexión remota | 1001 |
| Un ejemplo sencillo | 1001 |
| La biblioteca DLL | 1002 |
| Aplicación remota | 1003 |
| Aplicación cliente | 1008 |
| Utilizar IIS como un host de conexión remota | 1013 |
| Crear el host | 1013 |
| Actualizar la aplicación del cliente | 1015 |
| Utilizar formateadores binarios en IIS | 1016 |
| Utilizar Activator.GetObject | 1017 |
| Diseño basado en interfaces | 1018 |
| DLL como interfaz | 1018 |
| Actualizar la aplicación del cliente | 1019 |
| Utilizar proxies generados | 1020 |
| Proxy DLL | 1020 |
| Crear la aplicación cliente | 1020 |
| Resumen | 1021 |

25. Servicios Windows

1023

| | |
|---|-------------|
| Ejemplos de Servicios Windows | 1024 |
| Características de un Servicio Windows | 1024 |
| Interactuar con los Servicios Windows | 1025 |
| Crear un Servicio Windows | 1026 |
| Las clases del Entorno de Trabajo .NET para los Servicios Windows | 1027 |
| La clase ServiceBase | 1027 |
| Las clases orientadas a la instalación | 1029 |
| Varios servicios en un mismo ejecutable | 1030 |
| La clase SeviceController | 1031 |
| Otros tipos de Servicios Windows | 1031 |
| Crear un Servicio Windows con Visual Basic | 1031 |
| Crear un servicio de control de un contador | 1033 |
| Instalar el servicio | 1036 |
| Iniciar el servicio | 1036 |
| Desinstalar el servicio | 1038 |
| Controlar un contador de rendimiento | 1038 |
| Crear un contador de rendimiento | 1039 |
| Integrar el contador en el servicio | 1040 |
| Cambiar el valor en un contador de rendimiento | 1041 |

| | |
|---|------|
| Comunicar con el servicio | 1042 |
| La clase ServiceController | 1043 |
| Integrar un ServiceController en el ejemplo | 1044 |
| Más sobre ServiceController | 1045 |
| Comandos personalizados | 1046 |
| Pasar cadenas a un servicio | 1048 |
| Crear un observador de archivos | 1049 |
| Escribir eventos utilizando un Eventlog | 1049 |
| Crear un FileSystemWatcher | 1050 |
| El componente FileSystemWatcher | 1050 |
| La propiedad EnableRaisingEvents | 1051 |
| La propiedad Path | 1051 |
| La propiedad NotifyFilter | 1051 |
| La propiedad Filter | 1051 |
| La propiedad IncludeSubdirectories | 1051 |
| Añadir código FileSystemWatcher en OnStart y OnStop | 1051 |
| El componente EventLog | 1052 |
| El evento Created | 1052 |
| Depuración del servicio | 1053 |
| Depurar un servicio | 1055 |
| Resumen | 1057 |

26. Programación en Red

1059

| | |
|--|------|
| Hacer que se transmita un mensaje: protocolos, direcciones y puertos | 1059 |
| Direcciones y nombres | 1061 |
| Puertos: no se utilizan sólo para los barcos | 1062 |
| Cortafuegos: No podemos vivir ni con ellos, ni sin ellos | 1063 |
| El espacio de nombres System.Net | 1063 |
| Solicitudes Web (y respuestas) | 1064 |
| Trabajar con FileWebRequest y HttpWebRequest | 1065 |
| Organizarlo todo | 1066 |
| Trabajar con FtpWebRequest | 1070 |
| Simplificar las solicitudes Web comunes con WebClient | 1081 |
| Crear su propio servidor Web con HttpListener | 1085 |
| Crear su servidor Web | 1086 |
| Resumen | 1094 |

27. Visual Basic e Internet

1095

| | |
|--|------|
| Descargar recursos de Internet | 1095 |
| Interfaces de conexión (sockets) | 1099 |

| | |
|--|-------------|
| Generar la aplicación | 1100 |
| Crear ventanas de conversación | 1103 |
| Crear el formulario Conversation | 1104 |
| Iniciar conexiones | 1106 |
| Recibir conexiones de entrada | 1109 |
| Enviar mensajes | 1111 |
| La clase Message | 1112 |
| Cerrar la aplicación | 1116 |
| Utilizar el explorador de Internet en las aplicaciones | 1121 |
| Formularios Windows y HTML: ¡No existe ningún problema! | 1121 |
| Permitir una exploración sencilla por la Web en la aplicación de Windows | 1122 |
| Lanzar el Explorador de Internet desde la aplicación Windows | 1123 |
| Actualizar las URL y los títulos de las páginas | 1124 |
| Crear una barra de herramientas | 1125 |
| Mostrar documentos utilizando el control WebBrowser | 1129 |
| Imprimir utilizando el control WebBrowser | 1131 |
| Resumen | 1131 |

Apéndice A. El compilador Visual Basic

1133

| | |
|--------------------------------------|------|
| El archivo vbc.exe.config | 1133 |
| Pasos sencillos de compilación | 1135 |
| Salida del compilador | 1136 |
| /nologo | 1136 |
| /utf8output | 1136 |
| /verbose | 1136 |
| Optimización | 1137 |
| /filealign | 1137 |
| /optimize | 1137 |
| Archivos de resultados | 1138 |
| /doc | 1138 |
| /netcf | 1138 |
| /out | 1138 |
| /target | 1138 |
| Ensamblados .NET | 1139 |
| /addmodule | 1139 |
| /delayload | 1139 |
| /imports | 1139 |
| /keycontainer | 1139 |
| /keyfile | 1140 |
| /libpath | 1140 |
| /reference | 1140 |
| Depurar y comprobar errores | 1141 |
| /bugreport | 1141 |
| /debug | 1141 |

| | |
|-----------------------------------|------|
| /nowarn | 1141 |
| /quiet | 1142 |
| /removeintchecks | 1142 |
| /warnaserror | 1142 |
| Ayuda | 1142 |
| /? | 1143 |
| /help | 1143 |
| Lenguaje | 1143 |
| /optionexplicit | 1143 |
| /optionstrict | 1143 |
| /optioncompare | 1143 |
| Preprocesador: /define | 1144 |
| Recursos | 1144 |
| /linkresource | 1144 |
| /resource | 1144 |
| /win32icon | 1145 |
| /win32resource | 1145 |
| Varios | 1145 |
| /baseaddress | 1145 |
| /codepage | 1146 |
| /main | 1146 |
| /noconfig | 1146 |
| /recurse | 1146 |
| /rootnamespace | 1146 |
| /sdkpath | 1146 |
| Observar el archivo vbc.rsp | 1147 |

Apéndice B. Recursos Visual Basic

1149

| | |
|-----------------|------|
| En la Web | 1149 |
| Libros | 1150 |

Índice alfabético

1151