

Contenido

Prefacio	xvii
Agradecimientos	xix
Introducción	xxi
Parte I Principios	
1 Primeros pasos con Visual Basic .NET	3
¿Por qué .NET?	3
Problemas relacionados con los entornos de desarrollo de software actuales	3
La solución de acuerdo con Microsoft .NET	7
El proyecto Microsoft .NET	12
Requisitos	12
Arquitectura .NET	13
Lenguajes .NET	15
Lenguaje Intermedio de Microsoft (MSIL)	20
El compilador Just-in-Time (JIT)	23
Empleo de los ensamblados	26
La biblioteca de clases de Framework .NET	31
Introducción a Visual Studio .NET	36
Herramientas antiguas y renovadas	37
Nuevas herramientas	45
Ejecución de una aplicación de consola de Visual Basic	51
2 Módulos y variables	55
Módulos y espacios de nombres	55
Módulos	56
Clases	58
Formularios	59
Espacios de nombre	60
Variables	65
Declaraciones	66
Tipos de datos	70
Iniciadores	74
Asignaciones	76

Matrices	85
Estructuras	88
3 Control de flujo y manejo de errores	91
Control del flujo de ejecución	91
Procedimientos	91
Instrucciones condicionales y de bucle	96
La instrucción Declare	100
Comandos, funciones y constantes	101
Constantes de cadena	101
Funciones de cadena	101
Funciones matemáticas	102
Funciones de fecha y hora	103
Interacción entre comandos y funciones	103
Otros comandos, funciones y objetos	104
La clase Environment	105
Manejo de errores	106
Control de excepciones	107
El objeto Exception	108
La instrucción Try...Catch...Finally	109
La instrucción Throw	115
Objetos Exception anidados	119
Trucos de rendimiento	120
Depuración de aplicaciones .NET	122
Configuraciones de proyectos y soluciones	122
Herramientas de depuración	123
Análisis del comportamiento de las aplicaciones	127

Parte II Programación orientada a objeto

4 Introducción al concepto de clase	137
Campos	137
Métodos	140
Sobrecarga	140
Sobrecarga y conversión	142
Casos ambiguos	143
Propiedades	144
Propiedades de sólo lectura y sólo escritura	146
Propiedades con argumentos	147
Propiedades predeterminadas	148
Constructores	149
Constructores con argumentos	149
Constructores sobrecargados	151
Constructores y campos de sólo lectura	153
Tiempo de vida del objeto	153
COM y el contador de referencias	154
Recolección de elementos no utilizados	154
El método Finalize	155
El método Dispose	157
Resurrección de objetos	161
Generaciones	164

22 XML y ADO.NET	883
Lectura y escritura de archivos XML	883
La clase XmlTextReader	884
La clase XmlTextWriter	890
Manejo del DOM de XML	893
La clase XmlNode	893
La clase XmlDocument	896
La clase XslTransform	903
Funciones de XML en ADO.NET	905
Escritura de datos XML	906
Escritura del esquema y de DiffGram	908
Lectura del esquema y de datos XML	912
Manejo de conjuntos de datos con declaración de tipos	913
 Parte VI Aplicaciones de Internet	
23 Formularios y controles Web	923
Conceptos básicos de los Web Forms	923
Su primer proyecto basado en Web Forms	924
Web Forms dinámicos	928
La clase Page	935
Propiedades de Page	935
Métodos de Page	938
Sucesos de Page	939
Directivas de Page	939
Controles de Web Forms	943
Controles de HTML Server	944
Controles de Web Forms	952
Controles de validación	958
Controles de lista	966
Otros controles	969
Enlace de datos con controles de Web Forms	975
Formato de texto en Visual Studio .NET	982
Controles de plantilla	984
Plantillas	984
El control Repeater	985
El control DataList	989
El control DataGrid	1001
Plantillas dinámicas	1016
 24 Aplicaciones ASP.NET	 1021
Objetos intrínsecos de ASP.NET	1022
La clase HttpRequest	1023
La clase HttpResponse	1026
La clase HttpServerUtility	1032
La clase HttpSessionState	1033
La clase HttpApplicationState	1034
Administración de estado y almacenamiento en caché	1035
Estado de la sesión	1036
Caché de página	1040

Recolección de elementos no utilizados y subprocessos	166
Referencias débiles a objetos	167
Sucesos	169
Cómo declarar y provocar un suceso	169
Cómo atrapar sucesos con WithEvents	169
Cómo atrapar sucesos con AddHandler	170
Sucesos de módulos	173
Cómo atrapar sucesos desde matrices	174
Directrices para la sintaxis de sucesos	175
Miembros compartidos	177
Campos compartidos	177
Métodos compartidos	179
Constructores compartidos	181
Sucesos compartidos	183
5 Herencia	185
Herencia en versiones previas de Visual Basic	185
Herencia por delegación	185
Herencia y código polimórfico enlazado en tiempo de ejecución	186
Código polimórfico enlazado en tiempo de compilación	186
Herencia en Visual Basic .NET	187
Cómo extender las clases derivadas	188
Empleo de la clase Derived	188
Herencia de sucesos	189
Herencia de miembros compartidos	190
Comportamiento polimórfico	191
Sobrescritura de miembros en la clase base	191
Sobrescritura de variaciones	193
La palabra clave MyBase	194
Constructores en clases derivadas	194
Finalizadores en clases derivadas	195
La palabra clave MyClass	196
Sombreado de miembros	199
Redefinición de miembros compartidos	202
Clases virtuales y selladas	202
La palabra clave NotInheritable	202
La palabra clave MustInherit	203
La palabra clave MustOverride	204
Ámbito	205
Clases anidadas	205
Calificadores de ámbitos públicos, privados y amigables	208
El calificador de ámbito Protected	209
El calificador de ámbito Protected Friend	211
Empleo de calificadores de ámbito con constructores	211
Redefinición de sucesos	214
6 Interfaces y delegados	217
Interfaces	217
Implementación de la interfaz	219
Cómo acceder a la interfaz	221
Interfaces y herencia	222
Empleo de interfaces .NET	223

La interfaz IComparable	223
La interfaz IComparer	224
La interfaz ICloneable	226
Las interfaces IEnumerable e IEnumerator	229
Delegados	235
Ejecución de métodos estáticos	236
Ejecución de métodos de instancia	238
Otras propiedades	238
Definición del comportamiento polimórfico	239
Delegados y devoluciones de llamada a API de Windows	240
Implementación de procedimientos de devolución de llamada	241
Multidifusión de delegados	242
7 Atributos	247
Sintaxis de atributos	248
Atributos para Visual Basic .NET	248
El atributo StructLayout	249
El atributo FieldOffset	250
El atributo DllImport	252
El atributo Conditional	253
El atributo Obsolete	255
El atributo DebuggerStepThrough	255
Atributos personalizados	256
Construcción de una clase de atributos personalizados	256
Cómo descubrir atributos en tiempo de ejecución	258

Parte III Programación del .NET Framework

8 Tipos básicos de .NET Framework	263
El tipo System.Object	263
Métodos públicos y protegidos	263
Tipos de valor y tipos por referencia (revisión)	264
Boxing y Unboxing	266
El tipo String	268
Propiedades y métodos	268
Optimizaciones de cadena	272
Métodos compartidos	273
La clase auxiliar CultureInfo	274
Cómo dar formato a los valores numéricos	276
Cómo dar formato a los valores de fecha	278
La interfaz IFormattable	280
Las interfaces IFormatProvider e ICustomFormatter	282
El tipo Char	283
El tipo StringBuilder	283
Tipos numéricos	285
Propiedades y métodos	285
Formatos numéricos	287
Conversión de cadenas en números	288
La clase Convert	288
Generadores de números aleatorios	289
El tipo TimeSpan	290

Cómo sumar y restar fechas	291
Formatos de fechas	293
Análisis de fechas	293
Manejo de zonas horarias	294
El tipo Guid	295
Enums	296
Visualización y análisis de valores Enum	296
Otros métodos Enum	297
Valores con códigos de bits	298
9 Matrices, Listas y colecciones	301
La clase Array	301
Creación de matrices no basadas en cero	302
Copia de Matrices	303
Ordenación de elementos	304
Eliminación, copia y movimiento de elementos	305
Búsqueda de valores	307
Matrices de matrices	309
El espacio de nombres System.Collections	309
Las interfaces ICollection, IList e IDictionary	310
La clase BitArray	311
La clase Stack	312
La clase Queue	313
La clase ArrayList	314
La clase Hashtable	317
La clase SortedList	319
Las clases StringCollection y StringDictionary	322
Clases personalizadas de colecciones y diccionarios	323
La clase Abstract ReadOnlyCollectionBase	323
La clase Abstract CollectionBase	324
La clase Abstract DictionaryBase	326
10 Archivos, directorios y secuencias	327
Las clases Directory y File	327
Las clases DirectoryInfo y FileInfo	332
La clase Path	334
La clase Stream	335
Operaciones con secuencias	335
Lectores y escritores de secuencias	336
Lectura y escritura de archivos de texto	336
Lectura y escritura de archivos binarios	339
Lectura y escritura de secuencias de memoria	340
Lectura y escritura de cadenas en memoria	341
Lectores y escritores de secuencias personalizados	341
11 Serialización de objetos	345
Serialización básica	345
Serialización binaria	346
Serialización SOAP	347
Atributos Serializable y NonSerialized	348
Gráficos de objetos	350

Clonación profunda de objetos	352
Serialización personalizada	353
La interfaz ISerializable	353
Ejemplo de serialización personalizada	354
La estructura StreamingContext	356
La interfaz IDeserializationCallback	357
Serialización XML	359
La clase XmlSerializer	360
Atributos de serialización	361
El objeto XmlSerializerNamespaces	364
Sucesos de deserialización	365
Sobrescritura del comportamiento	366
Manejo de esquemas XSD	371
12 Expresiones regulares	375
Resumen de las expresiones regulares	375
Fundamentos	376
El lenguaje de expresiones regulares	377
Opciones de expresiones regulares	383
Clases de expresión regular	385
La clase Regex	385
Las clases MatchCollection y Match	390
La clase Group	391
Las clases CaptureCollection y Capture	392
Expresiones regulares en funcionamiento	393
13 Subprocesamiento	399
Principios del subprocesamiento	399
Cuándo utilizar subprocesos	399
Creación de subprocesos	400
Manejo de subprocesos	401
Propiedades de subprocesos	404
Depuración de subprocesos	405
Almacenamiento y compartición de datos	407
Variables locales, de clase y estáticas	407
El atributo ThreadStatic	408
Almacenamiento local de subprocesos	408
Cómo pasar y obtener datos de un subproceso	409
Empleo de una clase contenedora	412
Sincronización de subprocesos	414
La instrucción SyncLock	414
Objetos sincronizados	416
La clase Monitor	417
La clase Interlocked	419
La clase Mutex	420
La clase ReaderWriterLock	421
Las clases ManualResetEvent y AutoResetEvent	422
La clase ThreadPool	424
Temporizadores	426
La clase System.Timers.Timer	426
La clase System.Threading.Timer	427
Operaciones asíncronas	428

Delegados asíncronos	428
Operaciones asíncronas con archivos	433
14 Ensamblados y AppDomains	437
Módulos	437
Encabezados	437
Metadatos	438
Lenguaje Intermedio de Microsoft (MSIL)	438
Ensamblados	441
Ensamblados de uno y de varios archivos	441
El Manifiesto	441
Ensamblados privados y compartidos	442
Nombres seguros	445
Contenedores de claves y de firmas parciales	446
El proceso de enlace	447
Directivas de versiones en archivos de configuración de aplicaciones	448
Ensamblados previamente cargados y búsquedas GAC	450
Sugerencias de código base	450
Sondeo	451
Utilidad Visor de registro de enlaces de ensamblados (FUSLOGVW)	453
Ejemplo real	454
Archivos de configuración	461
Versión del runtime	461
Comportamiento de la recolección de elementos no utilizados	462
Propiedades dinámicas	462
Herramienta de configuración de .NET Framework	463
Herramientas desde el símbolo del sistema	466
El compilador de Visual Basic (VBC)	466
El vinculador de ensamblado (AL)	471
La utilidad de nombre seguro (SN)	474
La utilidad Caché de ensamblados global (GACUTIL)	475
El desensamblador MSIL (ILDASM)	476
El Generador de imágenes nativas (NGEN)	479
Atributos personalizados de los ensamblados	480
El archivo AssemblyInfo.vb	480
La clase AppDomain	481
Propiedades, métodos y sucesos	482
Creación AppDomains	485
Almacenamiento en caché de excepciones no manejadas	487
El atributo LoaderOptimization	489
15 Reflexión	491
Empleo de los ensamblados y módulos	491
La clase Assembly	492
La clase AssemblyName	494
La clase Module	495
Manejo de tipos	496
Obtención de un objeto Type	496
Recuperación de atributos Type	498
Enumeración de miembros	501
Recuperación de información de miembros	506
Enumeración de parámetros	510

Ejecución de miembros	511
Creación dinámica de objetos	514
Temas de seguridad	515
Ejemplos de reflexión	516
Explorador desde el símbolo del sistema	516
Seguimiento de los marcos de pila	520

Parte IV Aplicaciones para Win32

16 Aplicaciones de formularios de Windows	525
Introducción a los formularios	525
El Diseñador de formularios	526
La jerarquía de clases de Windows Forms	528
Tareas comunes para formularios y controles	537
El objeto Form	551
Propiedades, métodos y sucesos	552
Tareas comunes de formularios	557
Menús	566
Formularios MDI	577
Herencia de formularios	580
Ventajas de la herencia de formularios	580
Un ejemplo de herencia de formularios	581
Cómo atrapar y reemplazar sucesos	582
Técnicas avanzadas de formularios	584
Subclasificación de ventanas	584
Efectos de transparencia	587
Formularios localizados	589
Propiedades de control dinámico	593
Otros objetos útiles	595
El objeto Clipboard	595
El objeto Application	600
El objeto Cursor	604
La clase SendKeys	607
La clase Help	608
17 Controles	609
Controles de Windows Forms	609
El control TextBox	609
El control Label	610
El control LinkLabel	610
Los controles CheckBox, RadioButton y Button	611
El control ListBox	613
El control CheckedListBox	617
El control ComboBox	618
Proveedores de controles	619
El control Splitter	622
Controles de cuadros de diálogo comunes	623
El control ImageList	627
El control TreeView	628
El control ListView	630
Otros controles	634

Enlace de datos	637
Enlace con una matriz de objetos	638
Enlace de datos ADO.NET	642
Creación de controles personalizados	647
Herencia de un control existente	647
Mejora de controles personalizados	653
Composición de varios controles	658
Creación de un control desde el principio	663
Temas avanzados	665
Alojamiento de controles personalizados en Internet Explorer	682
18 GDI+	685
Gráficos vectoriales en 2-D	685
Los objetos gráficos	686
Líneas, rectángulos, polígonos, elipses y arcos	687
Splines de Bézier y Cardinales	688
El objeto Pen	689
Trazos	691
Formas con relleno	692
Pinceles	693
Regiones	697
Combinaciones alfa	699
Transformaciones	700
Imaging	702
Carga y almacenamiento de imágenes	703
Cómo mostrar una imagen	704
Cómo girar, rotar e inclinar una imagen	705
Mapas de bits transparentes y semitransparentes	708
Iconos	709
Metarchivos	710
Tipografía	711
Familias de fuentes	711
Dibujo de texto	712
Texto alineado	714
Variaciones textuales	715
Anti-Aliasing	717
19 Técnicas avanzadas para Win32	719
Las clases Registry y RegistryKey	719
Lectura de las claves del Registry	720
El componente FileSystemWatcher	723
Cómo iniciar un componente FileSystemWatcher	723
Cómo obtener notificaciones	725
Resolución de problemas	727
El componente Process	728
Cómo ejecutar y detener un proceso	728
Consulta de un proceso para obtener información	731
Esperar a que un proceso finalice	738
El componente PerformanceCounter	740
Introducción a los contadores de rendimiento	740
Lectura de los valores de contadores de rendimiento	743
Manejo de los contadores de rendimiento personalizados	746

El componente EventLog	749
Introducción al registro de sucesos	749
Lectura de las entradas del registro de sucesos	750
Escritura de las entradas del registro de sucesos	753
El componente ServiceController	756
Listado de los servicios instalados	756
Consulta de un objeto ServiceController	757
Administración de un servicio	758
Aplicaciones de servicio de Windows	760
Principios de los servicios de Windows	760
Instalación del servicio	765
Más técnicas de programación de servicios	768
Depuración de un servicio de Windows	769

Parte V Aplicaciones de Bases de Datos

20 ADO.NET en modo conectado	773
La transición a ADO.NET	773
Los límites de ADO	773
Introducción a ADO.NET	774
Proveedores de datos .NET	776
El modelo de objetos de ADO.NET	779
El objeto Connection	782
Configuración de la propiedad connectionString	783
Apertura y cierre de la conexión	785
Manejo de transacciones	790
El objeto Command	793
Creación de un objeto Command	794
Ejecución de comandos de bases de datos	795
Lectura de datos	795
Manejo de parámetros y procedimientos almacenados	798
El objeto DataReader	802
Iteración sobre filas individuales	802
Lectura de valores de columnas	804
Empleo de tipos específicos de SQL Server	806
Lectura de conjuntos múltiples de resultados	807
21 ADO.NET en modo sin conexión	809
El objeto DataSet	809
Exploración del modelo de objetos DataSet	810
Construcción de un DataSet	819
La clase DataAdapter	838
Introducción al DataAdapter	839
Lectura de datos desde una base de datos	840
Actualización de la base de datos	846
Resolución de conflictos de actualización	857
Técnicas avanzadas	868

La clase Cache	1043
Variables estáticas	1049
El archivo Global.asax	1049
Controladores globales de error	1052
Filtro de respuesta para toda la aplicación	1053
Variables persistentes para la sesión	1053
Seguimiento	1056
La propiedad Trace	1056
Seguimiento a nivel aplicación	1056
La clase TraceContext	1058
Controladores y módulos HTTP	1059
Módulos HTTP	1059
Controladores HTTP	1061
Seguridad ASP.NET	1066
Conceptos básicos	1066
Autenticación de Windows ASP.NET	1074
Modo de autenticación de Forms	1076
Seguridad basada en programas	1082
Archivos de configuración ASP.NET	1084
Principios de configuración	1085
Opciones de configuración de ASP.NET	1088
Contadores de rendimiento ASP.NET	1097
25 Controles de usuario y controles personalizados	1101
Controles de usuario	1102
Su primer control de usuario	1102
Controles de usuario en Visual Studio .NET	1104
Almacenamiento de fragmentos en caché	1109
Controles personalizados	1111
Su primer control personalizado	1111
Mejora de controles personalizados	1117
Controles compuestos	1129
Código de programa del lado del cliente	1132
26 Servicios Web de XML	1139
Introducción a los servicios Web de XML	1139
Construcción del proyecto de servicio Web de XML	1140
Prueba del servicio Web de XML en el explorador	1141
Creación de un cliente de servicio Web de XML	1143
Protocolos de servicios Web de XML	1147
Construcción de servicios Web de XML sin utilizar Visual Studio	1149
Servicios Web de XML a fondo	1155
La clase de servicios Web de XML	1155
El atributo WebMethod	1158
La clase proxy de los servicios Web de XML	1161
Servicios Web de XML avanzados	1168
Servicios Web de XML avanzados SOAP	1168
El atributo WebMethod del servicio Web de XML	1170
Servicios Web de XML avanzados SOAP	1173
.....	1181