

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	XIII
Vorwort	XV
Einführung	XVII
Für wen ist dieses Buch bestimmt?	XVII
Was ist an diesem Buch besonders?	XVIII
Wie ist das Buch organisiert?	XIX
Teil A: Einführung	XIX
Teil B: SQL Server	XX
Teil C: .NET	XXI
Systemanforderungen	XXII
Beispieldateien	XXII
Support	XXIII
Teil A	
Grundlagen zu Visual Basic .NET und SQL Server 2000	1
1 Einführung in Visual Basic .NET für SQL Server 2000	3
Visual Studio .NET, die integrierte Entwicklungsumgebung für Visual Basic .NET	4
Aufrufen von Visual Studio .NET	4
Konfigurieren von Visual Studio .NET für Visual Basic .NET	5
Verwenden der Startseite	5
Erstellen und Ausführen einer Konsolenanwendung	6
Ein Überblick zu den Features von ADO.NET	8
Typen von .NET-Datenprovider	8
Die Klasse <i>SqlConnection</i>	10
Die Klassen <i>SqlCommand</i> und <i>SqlDataReader</i>	10
Die Klassen <i>SqlDataAdapter</i> und <i>DataSet</i>	11
Ein erstes ADO.NET-Beispiel	13
<i>SqlDataAdapter</i> -, <i>SqlConnection</i> - und <i>DataSet</i> -Objekte hinzufügen	14
Auffüllen eines <i>DataSet</i> -Objektes und Binden von Steuerelementen	16
Navigieren durch Zeilen	18
Verwenden des Query Analyzers	19
Wozu dient der Query Analyzer?	19
Eine Verbindung im Query Analyzer herstellen	20
Ausführen, Speichern und Öffnen von T-SQL-Skripts	21
Ausgewählte andere Themen	24

Teil B

SQL Server 2000 Datenzugriff, Datenverarbeitung und Datendefinition .. 27

2 Tabellen und Datentypen	29
Kapitelressourcen	30
Die T-SQL-Beispielskripte dieses Kapitels	30
Die Beispieldatenbank des Kapitels	30
Datentypen für Tabellen	32
Systemdatentypen	32
Benutzerdefinierte Datentypen	40
Erstellen von Tabellen mit Skripts	41
Erstellen einer Tabelle	41
Anzeigen von Metadaten	44
Arbeiten mit Spaltendatentypen	46
Hinzufügen von <i>CHECK</i> -Einschränkungen	53
Erstellen von Schlüsseln und Indizes	54
3 Datenzugriff programmieren mit T-SQL	67
Einführung zum Datenzugriff mit T-SQL	68
Übersicht über die <i>SELECT</i> -Anweisung	68
Spezifizieren von Spalten und Zeilen	70
Berechnete Spalten	74
Zusammenfassen und Gruppieren von Zeilen	76
Zusammenfassung der Aggregationsfunktionen	76
Zusammenfassen ohne Gruppierung	76
Zusammenfassen mit Gruppierung	77
Datumsverarbeitung	80
Zusammenzählen nach Jahr und Monat	80
Durchführen arithmetischer Datumsoperationen	83
Verknüpfungen und Unterabfragen	85
Innere Verknüpfungen zwischen zwei Tabellen	86
Verwenden von Aliasnamen innerhalb einer inneren Verknüpfung	88
Eine innere Verknüpfung zwischen drei Tabellen	89
Äußere Verknüpfungen	90
Selbstverknüpfungen und Querverknüpfungen	91
Unterabfragen	92
4 Programmieren von Sichten und gespeicherten Prozeduren	95
Einführung zu Sichten	96
Verwenden von Sichten	96
Anweisungen für die Erstellung und Änderung von Sichten	98
Einschränkungen für <i>SELECT</i> -Anweisungen in Sichten	98
Attribute von Sichten	99
Erstellen und Verwenden von Sichten	99
Erstellen und Auswählen aus einer Sicht	99
Unverschlüsselte und verschlüsselte Sichten	101
Sortieren und Gruppieren innerhalb von Sichten	103
Sichten für Remote- und heterogene Quellen	104
Erstellen einer Sicht für eine andere SQL Server-Instanz	105

Erstellen einer Sicht für eine Access-Datenbank	106
Erstellen einer Sicht für eine ODBC-Zeilenquelle	107
Verknüpfen von Zeilenquellen für eine Sicht	108
Einführung zu gespeicherten Prozeduren	110
Einsatzgebiete für gespeicherte Prozeduren	110
Wiederverwenden von T-SQL-Anweisungen für gespeicherte Prozeduren	111
Verwenden von Parametern, lokalen Variablen und globalen Variablen	112
Erstellen und Verwenden von gespeicherten Prozeduren	113
Dynamisches Auswählen aus einer Zeilenquelle	113
Zurückgeben eines sortierten Resultsets	115
Zurückgeben von Skripts für Sichten	115
Verarbeiten von Ausgabewerten gespeicherter Prozeduren	117
Zurückgeben von zwei Resultsets in einer gespeicherten Prozedur	117
Zurückgeben eines Resultsets und eines Parameterwertes	118
Zurückgeben eines Zeichenfolgenparameters	120
Arbeiten mit Rückgabestatuswerten	121
Einfügen, Aktualisieren und Löschen von Zeilen	123
Ändern einer gespeicherten Prozedur für die Datenmanipulation	123
Ausführen der Datenbankwartung mit Parametern	127
Programmieren von bedingungsabhängigen Resultsets	129
Bedingungsabhängiges Auflisten von Objekten	129
Zurückgeben einer Anzahl von Einträgen mit der <i>TOP</i> -Anweisung	131
Zurückgeben einer Anzahl von Einträgen mit <i>SET ROWCOUNT</i>	132
5 Programmieren benutzerdefinierter Funktionen und Trigger	135
Einführung zu benutzerdefinierten Funktionen	135
Übersicht über die UDF-Typen	136
Anweisungen zum Erstellen und Verwalten von benutzerdefinierten Funktionen	137
Vergleichen von UDFs mit Sichten und gespeicherten Prozeduren	139
Erstellen und Aufrufen skalarer benutzerdefinierter Funktionen	140
Erstellen einer skalaren UDF ohne Parameter	140
Erstellen einer skalaren UDF mit einem Parameter	142
Verwenden skalarer UDFs in T-SQL-Skripts	143
Erstellen und Ausführen von benutzerdefinierten Tabellenwert-Funktionen	147
Bereitstellen von parametrisierten Sichten	147
Verwenden einer skalaren UDF in der Liste einer Inline-UDF	148
Kapselung komplexer Logik mit benutzerdefinierten Funktionen	151
Einführung zu Triggern	153
Trigger sind Ereignisprozeduren ähnlich	153
Arten von Triggern	154
Logische Tabellen innerhalb eines Triggers	154
Anweisungen für das Erstellen und Löschen von Triggern	155
Erstellen und Verwalten von Triggern	156
Kontrollieren von Tabellenänderungen	156
Archivieren von Änderungen an einer Tabelle	159
Erzwingen von Geschäftsregeln für Tabellen	162
Erzwingen von Geschäftsregeln für Sichten	164

6 Die XML-Funktionalität von SQL Server 2000	167
Überblick über die XML-Unterstützung	168
Übersicht über die XML-Features pro SQL Server-Version	168
Web Release-Installation	170
XML-Formate und -Schemas	170
XML-Dokumente	171
XML-Schemas	174
Kommentierte Schemas	177
URL-Zugriff auf SQL Server	182
Verwaltung virtueller Verzeichnisse	183
Überblick zur <i>FOR XML</i> -Klausel in <i>SELECT</i> -Anweisungen	184
Beispiele für <i>RAW</i> - und <i>AUTO</i> -Modus	186
Beispiele für <i>AUTO</i> - und <i>NESTED</i> -Modus	191
Vorlagenzugriff auf SQL Server	194
Vorlagen mit T-SQL-Anweisungen	194
Erweiterte Vorlagen mit Datenbankobjekten	198
Updategramme sind mit Vorlagen vergleichbar	201
7 Sicherheit in SQL Server 2000	207
Überblick zur Sicherheit von SQL Server	208
Sicherheitskonten	208
Authentifizierung	209
Rollen und Berechtigungen	209
Einführung zu speziellen Sicherheitsfragen	212
Anwendungsrollen	213
Verknüpfungsserver	213
Sicherheit für virtuelle Verzeichnisse	214
Beispiele für Anmeldungen und Benutzer	216
Hinzufügen von SQL Server-Anmeldungen und -Benutzern	216
Entfernen von SQL Server-Anmeldungen und -Benutzern	217
Hinzufügen und Entfernen von Anmeldekonten für Windows-Benutzer	219
Verarbeiten von Anmeldungen auf der Basis von Windows-Gruppen	221
Beispiele für die Zuweisung von Berechtigungen	223
Zugriffs-, Einfüge- und Löschberechtigungen für eine Tabelle	224
Berechtigungen zum Erstellen von Tabellen	225
Windows-Benutzer und -Gruppen	228

Teil C

Verwenden von Visual Basic .NET und anderen .NET-Technologien mit SQL Server 2000

8 Überblick zum .NET Framework	233
Eine Einführung zum .NET Framework	234
Die .NET Framework-Architektur	234
Kompilieren des Quellcodes	235
Assemblies und Manifeste	237
Ausgewählte Features des .NET Frameworks	238

Ein Überblick über ASP.NET	240
In welchem Bezug steht ASP.NET zu ASP?	240
Erstellen von ASP.NET-Webanwendungen	242
Hinzufügen von Steuerelementen zu einer ASPX-Seite	242
Hinzufügen von Code zu einer ASPX-Webseite	243
XML-Webdienste	243
Was können XML-Webdienste für mich tun?	244
Überblick über die Infrastruktur von XML-Webdiensten	244
Ein genauerer Blick auf die zugrunde liegenden Technologien	245
9 Erstellen von Windows-Anwendungen	247
Erste Schritte mit Windows Forms	247
Mit <i>Form1</i> in einer Windows-Anwendung beginnen	248
Verwalten von Windows Forms	249
Ein Windows Form mit zwei Schaltflächen	251
Öffnen eines Windows Forms über ein anderes Formular	254
Erstellen und Verwenden von Klassenreferenzen	257
Erstellen einer Klasse zum Durchführen von Berechnungen	257
Verweisen auf eine Klasse in einer Windows-Anwendung	259
.NET-Namespacearchitektur	263
Konvertieren zwischen Wertetypen	266
Von Long zu Hexadezimal und wieder zurück	268
Klassenvererbung	270
Überblick über die Vererbung	271
Ein Beispiel zur Vererbung und Überschreibung	273
Ein Beispiel für Shadowing	277
Ein Beispiel zum Überladen	279
Programmieren von Ereignissen	281
Konzepte der Ereignisprogrammierung	282
Verwenden interner Formularereignisse	283
Verarbeiten von Ereignissen mit <i>WithEvents</i> -Schlüsselwort	286
Verarbeiten von Ereignissen mit <i>AddHandler</i> -Anweisung	290
Verarbeiten von Ereignissen mit serverbasierten Zeitgebern	295
Ausnahmebehandlung für Laufzeitfehler	299
Überblick über die strukturierte Ausnahmebehandlung	299
Behandeln von Fehlern	300
Abfangen und Behandeln von Laufzeitfehlern	304
Empfohlene Vorgehensweisen für die Ausnahmebehandlung	306
10 Programmieren von Windows-Lösungen mit ADO.NET	307
Ein Überblick über die Objekte von ADO.NET	308
Die <i>Connection</i> -Klasse	308
Die <i>Command</i> -Klasse	309
Die <i>DataReader</i> -Klasse	309
Die <i>DataAdapter</i> -Klasse	310
Die <i>DataSet</i> -Klasse	312
Die <i>DataView</i> -Klasse	314
Herstellen von Verbindungen	314

Anmelden mit integrierter Sicherheit	315
Anmelden mit SQL Server-Sicherheit	316
Behandeln von <i>SqlConnection</i> -Ausnahmen	318
Herstellen von Verbindungen auf einem Windows-Form	320
Arbeiten mit <i>Command</i> - und <i>DataReader</i> -Objekten	324
Anzeigen von Ergebnissen in einem Dialogfeld oder im Ausgabefenster	324
Anzeigen von Zeilen aus einem <i>DataReader</i> -Objekt in Blöcken	328
Aufrufen einer gespeicherten Prozedur mit einem Parameter anhand einer SQL-Zeichenfolge	330
Aufrufen einer gespeicherten Prozedur mit einem Parameter anhand des Prozedurnamens	333
Erstellen von Datenbankobjekten mit einem <i>Command</i> -Objekt	334
<i>DataAdapter</i> , <i>DataSet</i> , Forms und Formularsteuerelemente	338
Hinzufügen eines <i>DataSet</i> zu einem Formular	338
Binden von Steuerelementen eines Formulars an Daten	340
Verwenden von <i>DataSet</i> -Objekten mit über- und untergeordneten Tabellen	346
Erstellen von datenfähigen Formularen	351
Modifizieren, Einfügen und Löschen von Zeilen	360
Das Datenaktualisierungsbeispiel in Aktion	360
Der Code für das <i>Load</i> -Ereignis des Formulars	364
11 Programmieren von ADO.NET-Lösungen	375
Überblick über ASP.NET-Designfragen	376
Übertragungszyklen	376
Webseiten und die <i>Page</i> -Klasse	378
Steuerelemente auf Webseiten	379
Entwurfsschnittstellen von ASP.NET	382
Erstellen und Ausführen von ASP.NET-Anwendungen	386
Kompilieren und Anzeigen von Webseiten	387
Beibehalten des Status einer Seite	388
Eine Webseite für einen Multifunktionsrechner	392
Ein Multifunktionsrechner in einer Tabelle	395
Ermitteln des Browsers	398
Verwalten des Sitzungsstatus	400
Überblick zu Fragen der Verwaltung von Sitzungszuständen	400
Serverseitige Verwaltung des Sitzungsstatus	400
Clientseitige Verwaltung des Sitzungsstatus	401
Verwenden einer Sitzungsvariablen	402
Verwenden einer Anzeigestatus-Variablen	407
Verwenden der <i>QueryString</i> -Eigenschaft zur Identifizierung von Benutzern	409
Verwenden von Abfragezeichenfolgen zwischen Seiten	413
Daten auf Webseiten	416
Verwalten von Datenbanklösungen mit ASP.NET	417
Füllen von <i>ListBox</i> - und <i>DataGrid</i> -Steuerelementen	418
Durchlaufen eines Dataset mit Textfeldern	423
Erstellen von Datenbankobjekten mit Webseiten	427
Datenverarbeitung mit ASP.NET	430
Validierung der Daten auf einer Webseite	440

Interne Tools für die Gültigkeitsüberprüfung	440
Verwenden von Validierungssteuerelementen auf Webseiten	442
Programmieren der <i>IsValid</i> -Eigenschaft einer Seite	444
Dynamische Deaktivierung von Steuerelementen für die Gültigkeitsüberprüfung	447
12 Programmieren von XML mit Visual Basic .NET	451
Web-Releases von SQL Server	452
Überblick über das erste und zweite Web-Release	452
Überblick über Web-Release 3 (SQLXML 3.0)	453
SQLXML-verwaltete Klassen	454
Diffgramme für die Datenverarbeitung	458
Überblick über XML-Technologien	459
XML-Datenformate	459
XPath-Abfragen	461
XSLT-Formatierung	462
Generieren von XML-Dokumenten mit dem .NET Framework	462
Erstellen eines XML-Dokuments mit T-SQL	463
Erstellen von XML-Dokumenten mit einem kommentierten Schema	465
Erstellen kommentierter Schemata	468
Dynamische Angabe von XML-Resultsets	471
Ausführen einer XPath-Abfrage für ein spezifisches XML-Dokument	472
Ausführen einer XPath-Abfrage für beliebige XML-Dokumente	474
Ausführen parametrisierter SQL Server-Abfragen	476
Parametrisieren beliebiger SQL-Abfragen	478
Das Zusammenspiel von XML und DataSets	479
Erstellen hierarchischer XML-Dokumente	479
Abfragen von untergeordneten Daten aus einem Dataset mit XPath	485
Abfragen von untergeordneten Daten aus einem XML-Dokument mit XPath	487
Verwenden von DataSets zur Aktualisierung von Datenbanken über Diffgramme	490
Verwenden von Diffgrammen im Web ohne virtuelle Verzeichnisse	494
Erstellen von HTML-Seiten mit XSLT	495
Formatieren zweier Spalten aus der <i>Employees</i> -Tabelle	496
Formatieren dreier Spalten aus der <i>Shippers</i> -Tabelle	500
13 Programmieren von Anwendungen mit XML-Webdiensten	505
Überblick über Webdienste	506
Designelemente von Webdiensten	506
Typische XML-Webdienstanwendungen	508
Webdienste von Visual Studio .NET	508
Webdienste aus dem Web Services Toolkit	511
Ein Webdienst zur Rückgabe eines berechneten Ergebnisses	512
Beginnen der Erstellung einer Webdienstanwendung	512
Konfigurieren und Programmieren einer Webdienstanwendung	515
Testen eines Webdienstes	516
Erstellen einer Clientanwendung für einen Webdienst	517
Bereitstellen und Auffinden eines Webdienstes	519
Ein Webdienst zur Rückgabe von Werten aus Tabellen	522

Zählen und Zurückgeben von Zeilen aus beliebigen Tabellen einer beliebigen Datenbank	523
Testen des Webdienstes aus dem Ordner <i>\TableProcessor</i>	525
Erstellen einer Clientanwendung	526
Das SQL Server 2000 Web Services Toolkit	532
Angaben eines SQL Server-Benutzers für ein virtuelles Verzeichnis	532
Erstellen eines Webdienstes in einem virtuellen IIS-Verzeichnis	533
Erstellen einer Clientanwendung zur Anzeige eines XML-Fragments	536
Füllen eines <i>ListBox</i> -Steuerelements mit einem XML-Dienst	538
Weitere Informationen zur Füllung von Steuerelementen mit Webdiensten	541
Hinzufügen von benutzerdefinierten Datenbankobjekten als Webmethoden	541
Füllen eines <i>DataGrid</i> - und eines <i>Listbox</i> -Steuerelements mit einer Webmethode	544
Dynamisches Füllen eines Steuerelementes mit einer Webmethode	547
Stichwortverzeichnis	551
Über den Autor	565