

Spis treści

Tom I

Wstęp	xiii
-------------	------

Część I Podstawowe zagadnienia

1 Przegląd	3
Jak wiele się zmieniło?	4
Książka <i>dla</i> programistów	6
Książka stworzona <i>przez</i> programistów	6
Książka wskazująca drogę	7
Podstawowe technologie	7
Poza modelem relacyjnym	9
Uzyskiwanie dostępu	10
Strategie logiki biznesowej	11
Podsumowanie	14
2 Usprawnienia T-SQL	15
Wyrażenia CTE	16
Tworzenie rekurencyjnych kwerend z wyrażeniami CTE	20
Operatory <i>PIVOT</i> oraz <i>UNPIVOT</i>	23
Stosowanie operatora <i>UNPIVOT</i>	25
Dynamiczne przestawianie kolumn	26
Operator <i>APPLY</i>	28
Rozszerzenia klauzuli <i>TOP</i>	29
Funkcje szeregujące	31
Funkcja <i>ROW_NUMBER</i>	31
Funkcja <i>RANK</i>	34
Funkcje <i>DENSE_RANK</i> oraz <i>NTILE</i>	36
Wykorzystanie wszystkich funkcji szeregujących naraz	39
Porządkowanie według grup przy użyciu <i>PARTITION BY</i>	40
Obsługa wyjątków w transakcjach	42
Typ danych <i>varchar(max)</i>	45
Instrukcja <i>WAITFOR</i>	46
Wyzwalacze DDL	46
Izolacja <i>SNAPSHOT</i>	48
Parametry tabelaryczne	48

Więcej niż kolejny typ tabeli tymczasowej	49
Praca ze zbiorem zawierającym wiele wierszy	51
Wykorzystanie parametrów TVP do wykonywania masowych operacji <i>INSERT</i> oraz <i>UPDATE</i>	52
Obsługa pojedynczych wierszy danych	55
Tworzenie parametrów TVP pełniących rolę słownika	58
Przekazywanie parametrów TVP przy użyciu ADO.NET	60
Ograniczenia paramentów TVP	63
Nowe typy danych daty i godziny	63
Rozdzielenie dat i godzin	63
Łatwiejsze przenoszenie danych daty i godziny	64
Obsługa stref czasowych	65
Precyzja, rozmiar i format typów daty i godziny	67
Nowe i zmodyfikowane funkcje	69
Instrukcja <i>MERGE</i>	72
Definiowanie obiektu źródłowego i docelowego instrukcji <i>MERGE</i>	75
Klauzula <i>WHEN MATCHED</i>	76
Klauzula <i>WHEN NOT MATCHED BY TARGET</i>	77
Wykorzystanie instrukcji <i>MERGE</i> do replikacji tabeli	78
Klauzula <i>WHEN NOT MATCHED BY SOURCE</i>	79
Dane wyjściowe <i>MERGE</i>	81
Wybór metody złączenia	83
Działanie <i>MERGE DML</i>	84
Wykonywanie operacji „ <i>UPSERT</i> ”	86
Składnia <i>INSERT OVER DML</i>	96
Rozszerzanie <i>OUTPUT...INTO</i>	96
Zastosowania słowa kluczowego <i>CHANGES</i>	100
Operator <i>GROUPING SETS</i>	103
Podsumowania według poziomów	105
Podsumowania wszystkich kombinacji poziomów	107
Zwracanie jedynie najwyższego poziomu	109
Kombinacje operatorów	110
Obsługa wartości <i>NULL</i>	112
Nowa skrótowa składnia T-SQL	115
Podsumowanie	116
3 Poznajemy SQL CLR	117
Rozpoczęcie: Włączenie integracji CLR	118
Integracja Visual Studio/SQL Server	119
Projekty SQL Server w Visual Studio	120
Zautomatyzowana instalacja	123
Atrybuty kodu SQL CLR	123
Pierwsza procedura składowana SQL CLR	124
Procedury składowane CLR oraz dostęp do danych po stronie serwera	126
Przesyłanie danych za pomocą <i>SqlDataRecord</i> oraz <i>SqlMetaData</i>	129
Instalacja	131
Instalowanie niestandardowych zestawów	131

Instalowanie niestandardowych procedur składowanych	134
Testowanie niestandardowych procedur składowanych	135
Funkcje CLR	137
Wyzwalacze CLR	143
Agregacje CLR	147
Typy SQL CLR	152
Bezpieczeństwo	158
Zarządzanie elementami SQL CLR zainstalowanymi w bazie danych	160
Najlepsze praktyki wykorzystania SQL CLR	167
Podsumowanie	167
4 Zarządzanie serwerem	169
Co to jest SMO?	170
A co z SQL-DMO?	171
Najnowsze funkcje w SMO	175
Praca z obiektami SMO w Visual Studio	176
Iteracja po liście dostępnych serwerów	178
Pobranie ustawień serwera	180
Pisanie aplikacji do tworzenia i przywracania kopii zapasowych	184
Programowe wykonywanie poleceń DBCC za pomocą biblioteki SMO	191
Zarządzanie w oparciu o zasady	193
Prosta zasada	194
Podsumowanie	198
5 Bezpieczeństwo w SQL Server 2008	199
Cztery aspekty platformy bezpieczeństwa	199
Zabezpieczenia na poziomie projektu	200
Zabezpieczenia domyślne	200
Zabezpieczenia podczas wdrożenia	200
Bezpieczna komunikacja	200
Przegląd zabezpieczeń SQL Server 2008	202
Identyfikatory logowania SQL Server	203
Użytkownicy bazy danych	204
Konto użytkownika <i>guest</i>	205
Uwierzytelnianie i autoryzacja	206
W jaki sposób klienci nawiązują połączenie	207
Zasady haseł	208
Oddzielenie schematu użytkownika	210
Kontekst wykonania	212
Wsparcie szyfrowania w SQL Server	215
Szyfrowanie danych przesyłanych	216
Szyfrowanie danych przechowywanych	218
Transparentne szyfrowanie danych w SQL Server 2008	223
Tworzenie kluczy i certyfikatów	224
Włączanie funkcji TDE	225
Wykonywanie kwerend na widokach TDE	225
Tworzenie kopii zapasowej certyfikatu	227

Przywracanie zaszyfrowanej bazy danych	227
Inspekcja SQL Server	228
Tworzenie obiektu <i>AUDIT</i>	229
Opcje inspekcji	230
Zapisywanie inspekcji w systemie plików	231
Zapisywanie inspekcji w dzienniku zdarzeń Windows	233
Inspekcje zdarzeń serwera	233
Inspekcje zdarzeń bazy danych	234
Wyświetlanie inspekcjonowanych zdarzeń	235
Wykonywanie kwerendy na widokach katalogowych inspekcji	238
W jaki sposób hakerzy atakują SQL Server	238
Bezpośrednie połączenie z Internetem	239
Slabe hasła kont Administratora Systemu	239
Usługa SQL Server Browser	239
Ataki typu <i>SQL Injection</i>	240
Inteligentne obserwacje	240
Podsumowanie	241

Część II Poza modelem relacyjnym

6 XML a relacyjna baza danych	245
XML w SQL Server 2000	247
XML w SQL Server 2008 – typ danych <i>xml</i>	248
Praca z danymi typu <i>xml</i> w roli zmiennej	249
Praca z danymi XML w tabelach	250
Schematy XML	252
Indeksy XML	259
Polecenia <i>FOR XML</i>	262
<i>FOR XML RAW</i>	262
<i>FOR XML AUTO</i>	263
<i>FOR XML EXPLICIT</i>	265
Rozszerzenia <i>FOR XML</i>	269
Rozszerzenia <i>OPENXML</i> w SQL Server 2008	276
XML Bulk Load	278
Wykonywanie kwerend na danych XML przy użyciu XQuery	279
Podstawy wyrażeń XQuery oraz XPath	279
SQL Server 2008 XQuery w działaniu	282
Rozszerzenia SQL Server XQuery	291
XML DML	293
Konwertowanie kolumn do postaci XML	294
Podsumowanie	296
7 Hierarchiczne dane a relacyjna baza danych	297
Typ danych <i>hierarchyid</i>	298
Tworzenie tabeli hierarchicznej	300
Metoda <i>GetLevel</i>	301
Wypełnianie hierarchii	302

Metoda <i>GetRoot</i>	302
Metoda <i>GetDescendant</i>	303
Metoda <i>ToString</i>	304
Metoda <i>GetAncestor</i>	310
Strategie indeksowania tabeli hierarchicznej	314
Indeksowanie w głąb.....	314
Indeksowanie wszcz	315
Wykonywanie kwerend na tabelach hierarchicznych.....	316
Metoda <i>IsDescendantOf</i>	316
Reorganizowanie węzłów w hierarchii.....	318
Metoda <i>GetReparentedValue</i>	319
Transplantowanie poddrzew	321
Dodatkowe metody <i>hierarchyid</i>	323
Podsumowanie.....	323
8 Magazynowanie nieustrukturalizowanych danych	
z wykorzystaniem FILESTREAM	325
Dane BLOB w bazie danych	326
Dane BLOB w systemie plików	327
Co się kryje pod atrybutem?	328
Włączanie funkcji FILESTREAM	329
Włączanie funkcji FILESTREAM dla maszyny	329
Włączanie funkcji FILESTREAM dla instancji serwera	331
Tworzenie bazy danych z wsparciem dla FILESTREAM	332
Budowanie tabel przy użyciu kolumn FILESTREAM	333
Funkcja <i>OpenSqlFilestream</i> natywnego klienckiego interfejsu API	337
Obsługa strumieni plików w .NET	338
Dostęp do danych FILESTREAM.....	340
Rezultat.....	351
Tworzenie usługi HTTP obsługującej przesyłanie strumieniowe	352
Budowanie systemów klienckich WPF	357
Podsumowanie.....	360
9 Typy danych geoprzestrzennych.....	361
SQL Server 2008 się rozwija	361
Modele przestrzenne	362
Model planarny	362
Model geodezyjny (kula ziemiska).....	363
Przestrzenne typy danych	364
Definiowanie przestrzeni przy użyciu standardu Well-Known Text	364
Stosowanie typu <i>geometry</i>	365
Metoda <i>Parse</i>	366
Metoda <i>STIntersects</i>	367
Metoda <i>ToString</i>	369
Metoda <i>STIntersection</i>	370
Metoda <i>STDimension</i>	370
Stosowanie typu <i>geography</i>	371

Wyścig.....	372
Metody <i>STArea</i> oraz <i>STLength</i>	375
Identyfikatory <i>SRID</i>	375
Rozbudowywanie bazy danych <i>EventLibrary</i>	376
Tworzenie aplikacji klienckiej <i>EventMedia</i>	377
Metoda <i>STDistance</i>	384
Integracja typu <i>geography</i> z <i>Microsoft Virtual Earth</i>	384
Podsumowanie.....	394

Część III..... Technologie dostępne

10 Mechanizm dostępu do danych	397
ADO.NET oraz typizowane obiekty <i>DataSet</i>	398
Podstawowe informacje o typizowanych obiektach <i>DataSet</i>	398
Obiekty <i>TableAdapter</i>	401
Zarządzanie ciągami połączeń.....	401
Wykorzystywanie kreatora konfiguracji obiektu <i>TableAdapter</i>	402
Dodatkowe informacje na temat kwerend i parametrów.....	406
Metody <i>DBDirect</i> i wykorzystanie typizowanych obiektów <i>DataSet</i> w trybie połączonym	407
„Czyste” ADO.NET: działania w kodzie.....	408
101 wskazówek dotyczących zapytań	408
LINQ: nowe syntaktyczne podejście do dostępu do danych	413
<i>LINQ to DataSet</i>	414
Składnia LINQ, zdekonstruowana	414
LINQ a SQL oraz ADO.NET Entity Framework: ORM wkracza na platformę .NET416	
Dlaczego nie mielibyśmy pozostać przy ADO.NET?.....	417
Budowanie modelu <i>LINQ to SQL</i>	418
Entity Framework: mapowanie ORM w stylu ADO.NET	423
Wewnętrzny XML	427
Wykonywanie kwerendy w modelach L2S oraz EF	428
Dodawanie niestandardowego kodu walidacji	431
Usługi sieci Web dla danych: wykorzystanie usług ADO.NET wraz z modelami EF ..	433
Tworzenie usługi.....	434
Testowanie usług.....	435
Budowanie interfejsu użytkownika	436
Dane jako hostowane usługi: <i>SQL Server Data Services</i>	437
Podsumowanie: zbyt wiele narzędzi, zbyt mało czasu	438
11 Wiele aspektów wiązania danych w technologii .NET	441
Wiązanie danych w formularzach Windows: Złoty standard	442
Przygotowanie	443
Generowanie interfejsu użytkownika.....	444
Analiza danych wyjściowych	445
Konwertowanie LINQ do SQL.....	447
Konwertowanie do Entity Framework.....	448
Konwertowanie do ADO.NET Data Services	449

Wiązanie danych z formularzami sieci Web przy użyciu ASP.NET.....	450
Modele L2S i EF są proste.....	450
Poza obiektami GridView.....	452
Wiązanie przy użyciu znaczników.....	452
Wykorzystanie AJAX do łatwego dostępu do danych.....	453
Dynamiczne dane ASP.NET.....	458
Wiązanie danych na platformie Windows Presentation Foundation.....	461
Dylematy towarzyszące fazie projektowej.....	462
Analizowanie kodu XAML.....	465
A na zakończenie: Silverlight.....	468
Podsumowanie.....	470
12 Transakcje.....	471
Co to jest transakcja?.....	472
Poznanie właściwości ACID.....	472
Wsparcie transakcji lokalnych w SQL Server 2008.....	475
Tryb automatycznego zatwierdzania transakcji.....	475
Tryb transakcji jawnych.....	476
Tryb transakcji niejawnych.....	479
Tryb transakcji o zasięgu zadania wsadowego.....	480
Wykorzystanie lokalnych transakcji w ADO.NET.....	482
Terminologia związana z transakcjami.....	484
Poziomy izolacji.....	485
Poziomy izolacji w SQL Server 2008.....	485
Poziomy izolacji w ADO.NET.....	490
Transakcje rozproszone.....	492
Terminologia transakcji rozproszonych.....	492
Zasady i metody rejestracji.....	493
Transakcje rozproszone w SQL Server 2008.....	496
Transakcje rozproszone na platformie .NET.....	497
Tworzenie własnego menedżera zasobów.....	501
Wykorzystanie menedżera zasobów w transakcji zakończonej sukcesem.....	506
Transakcje w SQL CLR (integracja CLR).....	509
Łączenie elementów w całość.....	514
Podsumowanie.....	516
13 Tworzenie systemów okazjonalnie nawiązujących połączenia.....	517
Porównanie usługi Sync Services z oprogramowaniem Merge Replication.....	519
Składniki systemów okazjonalnie nawiązujących połączenia.....	520
Merge Replication.....	521
Poznajemy oprogramowanie Merge Replication.....	522
Tworzenie aplikacji okazjonalnie nawiązujących połączenie przy użyciu oprogramowania Merge Replication.....	523
Konfigurowanie oprogramowania Merge Replication.....	527
Tworzenie aplikacji mobilnej przy użyciu programu Microsoft Visual Studio 2008.....	551
Usługa Sync Services for ADO.NET.....	565
Model obiektowy usługi Sync Services.....	566

Przechwytywanie zmian do zsynchronizowania	571
Tworzenie aplikacji korzystającej z usługi Sync Services	578
Kwestie dodatkowe	594
Podsumowanie	598

Tom II

Część IV Logika biznesowa

14 Hurtownie danych	3
Definicja hurtowni danych	3
Znaczenie hurtowni danych	4
Co było przed hurtowniami danych	6
Brak integracji wewnątrz przedsiębiorstwa	7
Niedostateczna ilość lub całkowity brak standardowych danych referencyjnych	9
Brak danych historycznych	9
Brak optymalizacji danych pod kątem ich analizy	10
W rezultacie	11
Projektowanie hurtowni danych	12
Podejście „od góry do dołu” według Inmona	14
Podejście „od dołu do góry” według Kimballa	16
Czym nie są hurtownie danych	23
OLAP	24
Analiza danych	25
Logika biznesowa	26
Tablice informacyjne i karty wyników	27
Zarządzanie wydajnością	29
Porady praktyczne dotyczące hurtowni danych	30
Przewidywanie i nagradzanie zmian w procesach operacyjnych	30
Nagradzanie rezygnacji z kontroli	31
Prototyp może nie przekonywać do przyjętej wizji	31
Problemy związane z kluczami zastępczymi	32
Problemy związane z konwersją walut	32
Zdarzenia a obrazy migawkowe	33
SQL Server 2008 i hurtownie danych	35
Instrukcja <i>MERGE</i> języka T-SQL	35
Przechwytywanie zmian danych	38
Paralelizm tabel dzielonych na partycje	49
Optymalizacja zapytań z połączeniem typu gwiazda	51
Kolumny rzadkie	53
Kompresja danych i kompresja kopii zapasowych	55
Informacje dodatkowe	61
Podsumowanie	61

15 Podstawy technologii OLAP	63
Do czego służy logika biznesowa?	63
1001 drobiazgów OLAP	65
Terminologia stosowana w technologii OLAP	67
Wymiary, osie, gwiazdy i płatki śniegu	67
Tworzenie pierwszej kostki danych	70
Przygotowanie obiektów dla schematu gwiazdy	70
Stare narzędzie pod nową nazwą	71
Tworzenie projektu	73
Dodawanie widoku źródła danych	75
Tworzenie kostki danych przy użyciu kreatora Cube Wizard	80
Korzystanie z narzędzia Cube Designer	81
Korzystanie z kreatora Dimension Wizard	85
Korzystanie z programu Dimension Designer	88
Praca z oknem właściwości oraz z eksploratorem rozwiązań	90
Przetwarzanie kostki danych.....	92
Wykonywanie zapytań	92
Podsumowanie.....	94
16 Zaawansowane technologie OLAP	95
Tematyka poruszana w tym rozdziale.....	96
Wyrażenia w języku MDX	97
A teraz słowo od naszego sponsora...	97
Zaawansowane wymiary i miary	98
Klucze i nazwy	98
Zmiana elementu członkowskiego All	101
Dodawanie nazwanego zapytania do widoku źródła danych	102
Wymiary typu nadrzędny-podrzędny	104
Grupowanie elementów członkowskich.....	109
Wymiary czasu oparte na tabeli użytkownika, relacje pomiędzy atrybutami, alerty zasad praktycznych oraz typy danych wymiarów i atrybutów	110
Wymiary czasu serwera	120
Wymiary faktów	122
Wymiary pełniące rolę.....	125
Zaawansowane miary	126
Kalkulacje	128
Obliczane elementy członkowskie	129
Nazwane zbiory	135
Więcej informacji na temat widoku skryptu.....	136
Kluczowe wskaźniki wydajności	140
Wizualizacja wskaźników KPI: status i trend.....	141
Konkretny wskaźnik KPI.....	141
Testowanie wskaźników KPI w trybie widoku przeglądarki	144
Odpytywanie wskaźników KPI w programie Management Studio	147
Inne triki logiki biznesowej dostępne w programie Management Studio	152
Akcje	154

Prosta definicja akcji.....	154
Projektowanie akcji.....	155
Testowanie akcji.....	157
Partycje, ustawienia trybu magazynowania i aktywne buforowanie.....	158
Edycja i tworzenie partycji.....	159
Opcje trybu magazynowania partycji.....	161
Aktywne buforowanie.....	162
Dodatkowe funkcje i ułatwienia.....	164
Agregacje.....	166
Algorytmiczne projektowanie agregacji.....	166
Projektowanie agregacji oparte na sposobie używania.....	168
Ręczne projektowanie (i modyfikowanie) agregacji.....	168
Zarządzanie projektami agregacji.....	170
Projekty agregacji i program Management Studio.....	171
Perspektywy.....	172
Tłumaczenia.....	174
Role.....	179
Podsumowanie.....	183
17 Kwerendy, narzędzia i rozwijanie aplikacji w technologii OLAP.....	185
Korzystanie z programu Excel.....	187
Łączenie się z usługą Analysis Services.....	188
Tworzenie tabeli przestawnej.....	193
Eksploracja danych tabeli przestawnej.....	195
Karty wyników.....	197
Tworzenie i konfigurowanie wykresów.....	200
Odpytywanie kostek danych za pomocą formuł komórek.....	203
Narzędzia programu Visual Studio dla pakietu Office oraz dodatki dla programu Excel.....	210
Usługi Excel Services.....	211
Wykraczamy poza program Excel: Programowanie własnych rozwiązań OLAP w środowisku .NET.....	217
Język MDX i interfejsy API usługi Analysis Services.....	218
Migracja do języka MDX.....	218
Program Management Studio jako klient MDX.....	219
Programowanie OLAP w środowisku ADO MD.NET.....	235
Korzystanie z obiektów AMO (Analysis Management Objects).....	247
Język XMLA w usługach.....	249
Obsługa środowiska CLR przez usługę Analysis Services: obiekty ADO MD.NET strony serwera.....	261
Podsumowanie.....	272
18 Poszerzanie logiki biznesowej o analizę danych.....	275
Po co prowadzić analizę danych?.....	275
Rozszerzenia serwera SQL Server 2008 związane z analizą danych.....	280
Wprowadzenie.....	281
Przygotowanie danych źródłowych.....	282

Tworzenie projektu usługi Analysis Services	284
Korzystanie z kreatora Data Mining Wizard oraz projektanta Data Mining Structure Designer	286
Tworzenie struktury analizy danych	288
Tworzenie modelu analizy danych	289
Edycja i dodawanie modeli analizy danych	295
Wdrażanie i przetwarzanie obiektów analizy danych	303
Przeglądanie modeli analizy danych	305
Sprawdzanie poprawności i porównywanie modeli analizy danych	315
Tabele zagnieżdżone	318
Korzystanie z rozszerzeń analizy danych	325
Modelowanie analizy danych przy użyciu rozszerzeń DMX	326
Używanie rozszerzeń DMX do analizy prognozującej	338
Szablony DMX	347
Zastosowania analizy danych	348
Analiza danych a programowanie przy użyciu interfejsów API	349
Używanie kontrolki typu Windows Forms z przeglądarką zawartości modelu	349
Wykonywanie zapytań prognozujących za pomocą obiektów ADO MD.NET	352
Zapytania o zawartość modelu	353
Środowiska ADO MD.NET i ASP.NET	353
Używanie kontrolki analizy danych sieci web	354
Programowanie zarządzalnych procedur składowanych	355
Język XMLA i analiza danych	357
Dodatki analizy danych dla programu Excel 2007	359
Podsumowanie	373
19 Usługi raportujące	375
Korzystanie z narzędzia Report Designer	376
Tworzenie prostego raportu	379
Stosowanie formatowania raportu	385
Dodawanie grupy raportu	389
Praca z parametrami	391
Pisanie niestandardowego kodu raportu	397
Tworzenie raportu typu OLAP	401
Tworzenie raportów używających regionów danych typu Matrix	409
Omówienie regionu danych typu Tablix	413
Dodawanie regionu danych typu Chart	418
Wprowadzanie do raportu elementów interaktywnych	422
Dostarczanie raportów	424
Wdrażanie raportów na serwerze raportującym	424
Korzystanie z raportów w sposób programowy	434
Administrowanie usługą raportującą	444
Korzystanie z menedżera konfiguracji usługi raportującej	444
Korzystanie z programów Report Manager oraz Management Studio	448
Integracja z oprogramowaniem SharePoint	459
Podsumowanie	461

Indeks	463
---------------------	-----