

Alison Balter

T-SQL

Dla każdego

SAMS

Helion

Tytuł oryginału: Sams Teach Yourself T-SQL in One Hour a Day

Tłumaczenie: Krzysztof Brauner

ISBN: 978-83-283-2482-4

Authorized translation from the English language edition: T-SQL IN ONE HOUR A DAY, SAMS TEACH YOURSELF; ISBN 0672337436; by Alison Balter; published by Pearson Education, Inc, publishing as SAMS Publishing.

Copyright © 2016 by Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education Inc.

Polish language edition published by HELION S.A. Copyright © 2016.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/tsqldk>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Spis treści

O autorce	11
Dedykacja	12
Podziękowania	12
Wstęp	15
 Godzina 1. Bazy danych — podstawowe informacje	17
Czym jest baza danych?	17
Czym jest tabela?	17
Czym jest diagram bazy danych?	18
Czym jest widok?	18
Czym jest procedura składowana?	19
Czym jest funkcja użytkownika?	20
Czym jest wyzwalacz?	21
Podsumowanie	21
Pytania i odpowiedzi	22
Warsztat	22
Zadanie	22
 Godzina 2. SQL Server — podstawowe informacje	23
Przegląd dostępnych wersji systemu SQL Server 2014	23
Komponenty systemu SQL Server	25
Wprowadzenie do Microsoft SQL Server Management Studio	28
Łączenie się z serwerem	33
Instalacja przykładowych plików	34
Pytania i odpowiedzi	37
Warsztat	37
Zadanie	38

Godzina 3. Tworzenie bazy danych w SQL Serverze	39
Tworzenie bazy danych	39
Konfiguracja bazy danych	42
Dziennik transakcji	44
Podłączanie istniejącej bazy danych	44
Podsumowanie	46
Pytania i odpowiedzi	46
Warsztat	46
Zadanie	47
Godzina 4. Tabele w SQL Serverze	49
Tworzenie tabel w SQL Serverze	49
Dodawanie pól do tabeli	50
Korzystanie z ograniczeń	53
Właściwość Identity	58
Tworzenie kolumn wyliczanych	58
Korzystanie z typów danych zdefiniowanych przez użytkownika	60
Tworzenie i modyfikowanie indeksów	61
Zapisywanie tabeli	64
Podsumowanie	65
Pytania i odpowiedzi	65
Warsztat	66
Zadanie	66
Godzina 5. Tworzenie relacji	69
Relacje — informacje wstępne	69
Tworzenie i wykorzystywanie diagramów bazy danych	71
Zarządzanie relacjami w tabeli	77
Definiowanie tabel i kolumn w relacji	79
Nadawanie relacji nazwy i opisu	80
Określanie, kiedy klucz obcy ma wpływ na wstawiane do kolumny dane	80
Konfigurowanie kaskadowego usuwania i aktualizacji rekordów	82
Podsumowanie	84
Pytania i odpowiedzi	84
Warsztat	85
Zadanie	85

Godzina 6. Instrukcja SELECT	87
Wstęp do języka T-SQL	87
Pobieranie danych za pomocą instrukcji SELECT	88
Klauzula FROM	89
Klauzula WHERE	90
Klauzula ORDER BY	97
Podsumowanie	99
Pytania i odpowiedzi	99
Warsztat	100
Zadanie	100
Godzina 7. Instrukcja SELECT — techniki zaawansowane	101
Słowo kluczowe DISTINCT	101
Klauzula FOR XML	103
Klauzula GROUP BY	105
Funkcje agregujące	106
Klauzula HAVING	113
Ograniczanie liczby rekordów	114
Podsumowanie	115
Pytania i odpowiedzi	115
Warsztat	115
Zadanie	116
Godzina 8. Tworzenie instrukcji łączących dane z wielu tabel	117
Typy złączeń	117
Podsumowanie	122
Pytania i odpowiedzi	122
Warsztat	122
Zadanie	123
Godzina 9. Złączenia — techniki zaawansowane	125
Korzystanie ze złączeń zewnętrznych obustronnych	125
Korzystanie ze złączeń tabeli z nią samą	126
Instrukcja UNION	128
Podzapytania	131
Operator INTERSECT	132
Operator EXCEPT	133
Podsumowanie	134

Pytania i odpowiedzi	135
Warsztat	135
Zadanie	135
Godzina 10. Modyfikowanie danych	137
Instrukcja UPDATE	137
Instrukcja INSERT	138
Instrukcja SELECT INTO	139
Instrukcja DELETE	140
Instrukcja TRUNCATE	142
Podsumowanie	142
Pytania i odpowiedzi	142
Warsztat	142
Zadanie	143
Godzina 11. Funkcje T-SQL	145
Funkcje liczbowe	145
Funkcje łańcuchowe	147
Funkcje daty i czasu	157
Obsługa wartości null	163
Podsumowanie	166
Pytania i odpowiedzi	166
Warsztat	167
Zadanie	167
Godzina 12. Widoki w SQL Serverze	169
Widoki — informacje wstępne	169
Tworzenie i modyfikowanie widoku za pomocą T-SQL	176
Podsumowanie	178
Pytania i odpowiedzi	178
Warsztat	179
Zadanie	179
Godzina 13. Projektowanie procedur składowanych za pomocą T-SQL	181
Podstawowe informacje na temat procedur składowanych	182
Deklarowanie i stosowanie zmiennych	188
Sterowanie przepływem danych	189
Podsumowanie	198

Pytania i odpowiedzi	198
Warsztat	199
Zadanie	199
Godzina 14. Procedury składowane — techniki, które powinien poznać każdy programista	201
Instrukcja SET NOCOUNT	201
Funkcje systemowe @@	202
Obsługa parametrów	206
Błędy i obsługa błędów	211
Podsumowanie	215
Pytania i odpowiedzi	215
Warsztat	215
Zadanie	216
Godzina 15. Procedury składowane — techniki zaawansowane	217
Modyfikowanie danych za pomocą procedur składowanych	217
Transakcje w procedurach składowanych	220
Podsumowanie	223
Pytania i odpowiedzi	223
Warsztat	223
Zadanie	224
Godzina 16. Procedury składowane — informacje dodatkowe	225
Procedury składowane i tabele tymczasowe	225
Procedury składowane i kursory	227
Procedury składowane a bezpieczeństwo	230
Podsumowanie	231
Pytania i odpowiedzi	231
Warsztat	231
Zadanie	232
Godzina 17. Tworzenie i stosowanie funkcji użytkownika	233
Funkcje skalarne	233
Funkcje tabelaryczne proste	236
Funkcje tabelaryczne złożone	237
Podsumowanie	239
Pytania i odpowiedzi	239
Warsztat	240
Zadania	240

Godzina 18. Wyzwalacze	241
Tworzenie wyzwalaczy	241
Tworzenie wyzwalacza INSERT	244
Tworzenie wyzwalacza UPDATE	247
Tworzenie wyzwalacza DELETE	249
Wady korzystania z wyzwalaczy	250
Podsumowanie	251
Pytania i odpowiedzi	251
Warsztat	252
Godzina 19. Uwierzytelnianie	253
Podstawowe informacje na temat bezpieczeństwa	253
Rodzaje uwierzytelniania	254
Tworzenie loginów	255
Tworzenie ról	260
Podsumowanie	268
Pytania i odpowiedzi	268
Warsztat	268
Zadanie	269
Godzina 20. Autoryzacja w SQL Serverze	271
Tworzenie użytkownika bazy danych	271
Polecenia nadające i odbierające uprawnienia	273
Zarządzanie uprawnieniami	274
Uprawnienia do tabel	280
Uprawnienia do widoków	282
Uprawnienia do procedur składowanych	284
Uprawnienia do funkcji	284
Uprawnienia do poszczególnych kolumn	284
Podsumowanie	286
Pytania i odpowiedzi	286
Warsztat	286
Zadanie	287
Godzina 21. Konfigurowanie, konserwowanie oraz dostrajanie wydajności w SQL Serverze	289
Wybór sprzętu i jego dostrajanie	289
Konfigurowanie i dostrajanie SQL Servera	291

Podsumowanie	299
Pytania i odpowiedzi	299
Warsztat	300
Zadanie	300
Godzina 22. Konserwowanie baz danych	301
Tworzenie kopii zapasowej bazy danych	301
Przywracanie bazy danych	305
Database Engine Tuning Advisor	307
Tworzenie i stosowanie planów konserwacji	310
Podsumowanie	316
Pytania i odpowiedzi	317
Warsztat	317
Zadanie	318
Godzina 23. Monitorowanie wydajności	319
Uruchamianie zapytań w programie SQL Server Management Studio	319
Generowanie i analizowanie planów wykonania	322
Dodawanie indeksów w celu poprawienia wydajności zapytań	326
Ustawianie właściwości zapytania	328
SQL Server Profiler	331
Podsumowanie	337
Pytania i odpowiedzi	337
Warsztat	338
Zadanie	338
Godzina 24. Instalowanie systemu SQL Server	339
Instalowanie systemu SQL Server 2014 Enterprise Edition	339
Podsumowanie	346
Pytania i odpowiedzi	346
Warsztat	347
Zadanie	347
Skorowidz	350

Godzina 12.

Widoki w SQL Serverze

Widok to instrukcja SELECT zapisana w bazie danych. Możesz za jego pomocą zwracać dane z jednej bądź wielu tabel. Gdy utworzysz już widok, możesz z niego korzystać tak, jakbyś korzystał z tabeli.

W ciągu tej godziny dowiesz się:

- ▶ czym są widoki i dlaczego są tak przydatne
- ▶ jak utworzyć widok za pomocą narzędzia Query Builder dostępnego w SQL Server Management Studio
- ▶ jak za pomocą języka T-SQL tworzyć i modyfikować widoki

Widoki — informacje wstępne

Za pomocą widoków możesz tylko pobierać dane — widok nie potrafi modyfikować danych (natomiast można modyfikować dane zwrócone przez widok). Inaczej jest na przykład w przypadku procedury składowanej zawierającej instrukcję UPDATE, która zmodyfikuje dane. Pomimo tego, że nie możesz w widoku umieścić instrukcji UPDATE, możesz zmodyfikować dane, które zwróci instrukcja SELECT.

Korzystanie z widoków ma kilka zalet. Dzięki nim:

- ▶ połączysz ze sobą dane w formie przyjaznej dla użytkownika;
- ▶ zagregujesz dane w formie przyjaznej dla użytkownika;
- ▶ dostosujesz dane do konkretnych potrzeb użytkownika;
- ▶ ukryjesz przed użytkownikami nazwy kolumn w tabelach źródłowych;
- ▶ ograniczysz liczbę kolumn i wierszy potrzebnych użytkownikowi do pracy;
- ▶ w prosty sposób zabezpieczysz dane.

O ile z perspektywy programisty baza danych o znormalizowanej strukturze jest całkiem prosta w obsłudze, to z punktu widzenia użytkownika nie zawsze tak jest. Przykładowo, gdy użytkownik zajrzy bezpośrednio do tabeli `HumanResources.Employee`, to zobaczy niewiele mówiące identyfikatory (`BusinessEntityID`). Jeśli chciałby zobaczyć nazwisko pracownika, musiałby złączyć tabelę `HumanResources.Employee` z tabelą `Person.Person`. Dla użytkownika nie jest to zadanie proste. Za pomocą widoku możesz złączyć tabelę `HumanResources.Employee` i `Person.Person`, a następnie udostępnić te dane użytkownikowi. Może on wtedy na podstawie tego widoku tworzyć swoje formularze, kwerendy lub raporty — mimo że nie ma żadnej wiedzy na temat łączenia tabel.

Oprócz tego, że widok może łączyć dane z kilku tabel, może także te dane agregować. W bardzo prosty sposób możesz utworzyć widok, który zwraca sumaryczną wartość zakupów dokonanych przez każdego z kontrahentów. Następnie użytkownik, korzystając z tych danych, może tworzyć własne formularze, kwerendy lub raporty. Po raz kolejny — nie musi on znać poprawnej składni zapytań agregujących dane.

Kolejną zaletą widoków jest możliwość dostosowania do użytkownika formy, w jakiej prezentowane są dane. Na przykład w jednej kolumnie można połączyć ze sobą imię i nazwisko kontrahenta lub połączyć ze sobą nazwę miejscowości, nazwę województwa oraz kod pocztowy. Użytkownik także w tym przypadku nie musi posiadać wiedzy na temat łączenia ze sobą danych, a zwrócone przez widok dane może wykorzystać do tworzenia własnych formularzy, kwerend lub raportów.

Projektant, który tworzy bazę danych, często nadaje kolumnom nazwy niezbyt intuicyjne dla użytkownika korzystającego z tej bazy. W tej sytuacji widoki także okażą się pomocne. W widoku możesz bowiem poszczególnym kolumnom nadać aliasy. Użytkownik nie będzie nawet świadomy tego, jakie są prawdziwe nazwy kolumn w tabelach. Możesz dać użytkownikowi dostęp do widoku, a on na jego podstawie będzie tworzył własne formularze, kwerendy lub raporty.

W pewnych sytuacjach liczba pól w tabeli może być dla użytkowników przytłaczająca. Przez większość czasu będą oni jednak korzystali tylko z niewielkiego ułamka pól potrzebnych im w pracy. W takiej sytuacji możesz stworzyć widok, który będzie zwracał tylko wybrane pola, co ułatwi użytkownikom tworzenie formularzy, kwerend lub raportów.

Jedną z ważniejszych zalet widoków jest bezpieczeństwo, które wnoszą do systemu. Możesz użytkownikom lub rodom przypisać prawa dostępu do widoków *bez* potrzeby nadawania praw do poszczególnych tabel, z których korzysta dany widok. Przykładem niech będzie tabela zawierająca dane na temat pracowników. Możesz stworzyć widok, który będzie zwracał pola EmployeeID, FirstName, LastName, Extension oraz inne niewrażliwe dane. Następnie możesz nadać wybranym użytkownikom prawa do tego widoku. Będą oni mogli przeglądać informacje zwracane przez widok, nie będą natomiast mieli dostępu do danych wrażliwych, takich jak wynagrodzenie.

Widoki SQL Servera dają bardzo duże możliwości. Formą sparametryzowanych widoków są funkcje użytkownika. Za pomocą klauzuli `ORDER BY` możesz sortować zwracane przez widok rekordy. Każda z tych cech czyni w widoków SQL Servera bardzo potężne narzędzie!

Tworzenie prostego widoku

Widok to instrukcja `SELECT`, która została zapisana w bazie danych za pomocą instrukcji `CREATE VIEW`. Widok możesz utworzyć na kilka różnych sposobów. W trakcie tej godziny poznasz następujące sposoby:

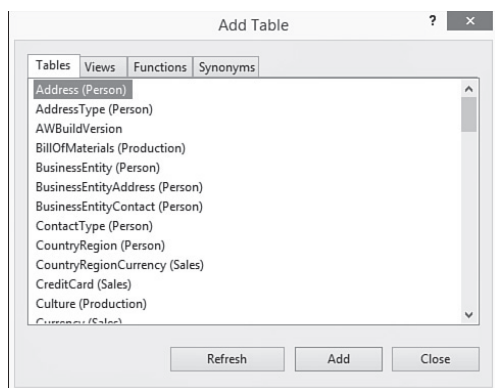
- ▶ tworzenie widoku za pomocą narzędzia Query Builder dostępnego w Microsoft SQL Server Management Studio;
- ▶ tworzenie widoku za pomocą języka T-SQL.

Poniżej znajdziesz szczegółowy opis każdej z metod.

Tworzenie widoku za pomocą narzędzia Query Builder

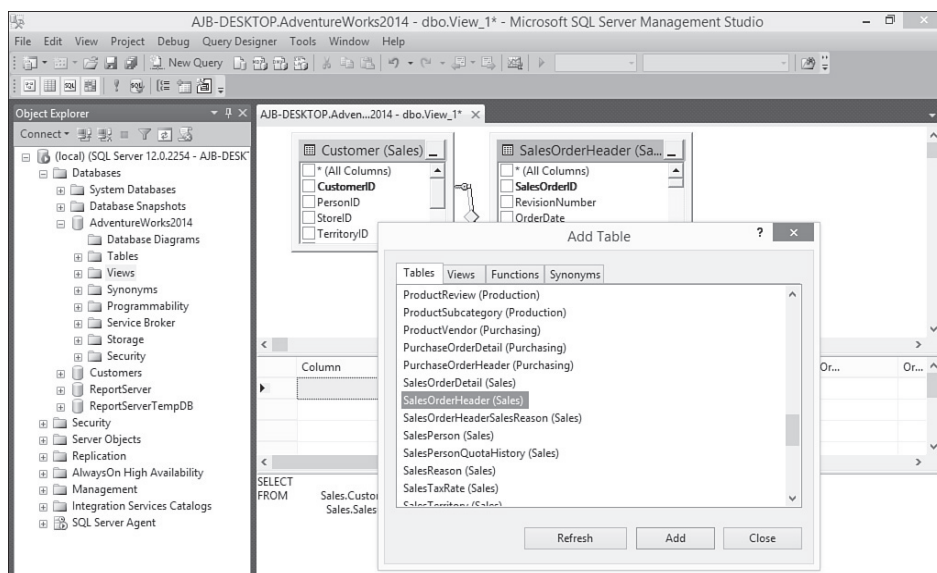
Narzędzie Query Builder dostępne w programie Management Studio znacznie ułatwia proces tworzenia widoku. Aby utworzyć widok, postępuj zgodnie z następującym opisem:

1. W bazie danych, w której chcesz utworzyć widok, kliknij prawym klawiszem myszy węzeł *Views*, a następnie wybierz polecenie *New View*. Pojawi się okno dialogowe *Add Table* (rysunek 12.1).



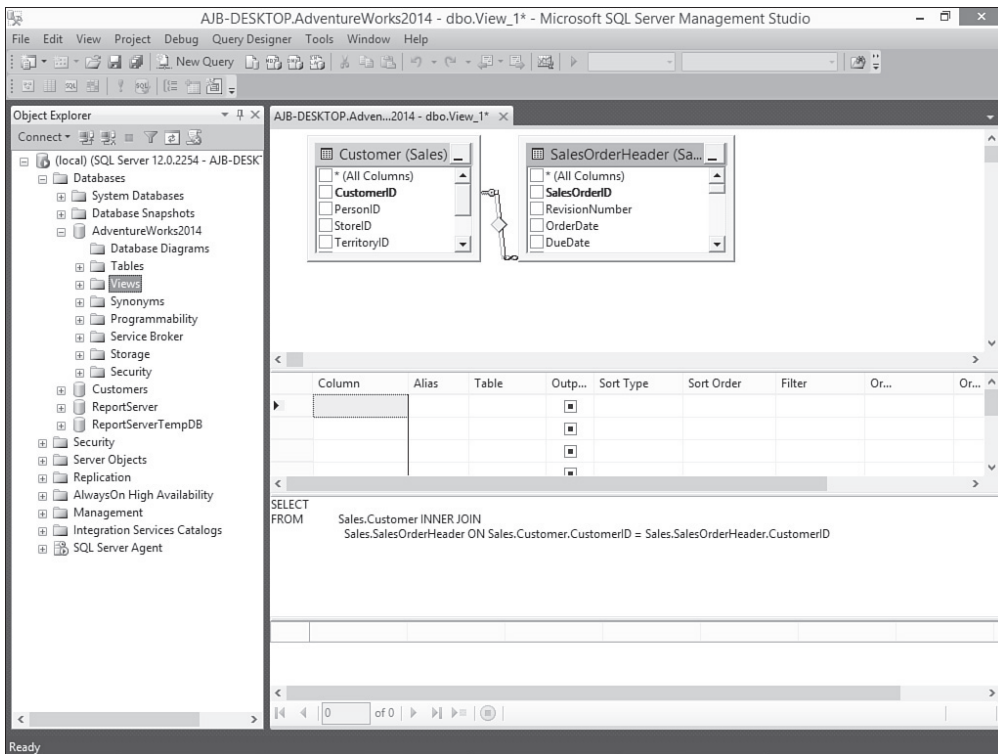
RYSUNEK 12.1. Za pomocą okna dialogowego Add Table możesz dodać do widoku tabele, widoki, funkcje oraz synonimy

2. Zaznacz tabele, widoki, funkcje lub synonimy, które chcesz dodać do widoku, a następnie kliknij przycisk *Add*. W przykładzie przedstawionym na rysunku 12.2 dodałam do widoku tabele *Sales.Customer* i *Sales.SalesOrderHeader*.



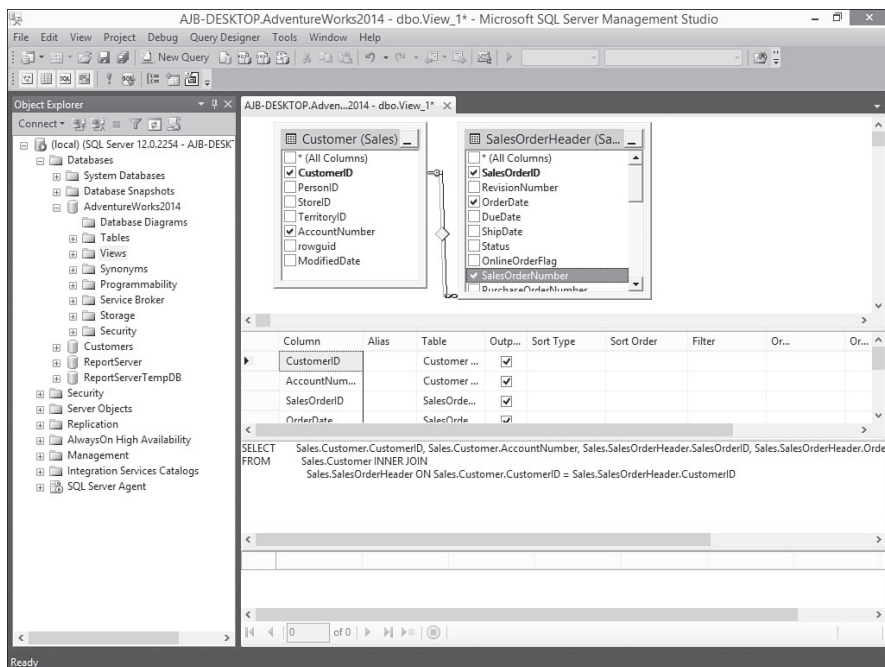
RYSUNEK 12.2. Widok przedstawiający złączenie ze sobą tabel *Sales.Customer* i *Sales.SalesOrderHeader*

3. Gdy już dodasz wszystkie obiekty do widoku, kliknij przycisk *Close*. Twój ekran powinien wyglądać podobnie jak na rysunku 12.3.

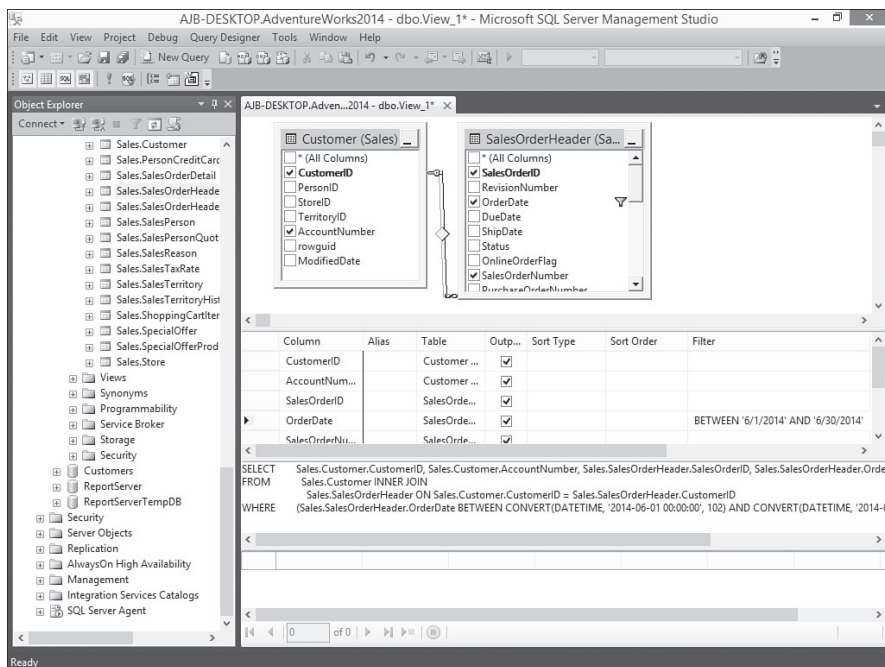


RYСУNEK 12.3. Nowy widok składający się z tabel Sales.Customer i Sales.SalesOrderHeader

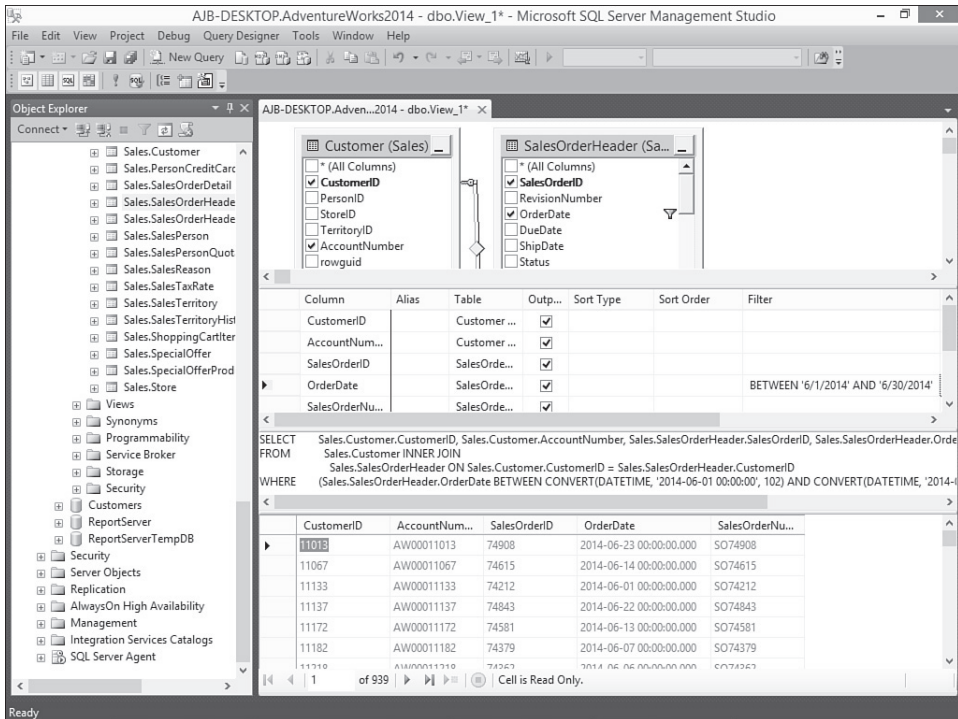
4. Zaznacz pola wyboru znajdujące się na lewo od nazwy pól, które chcesz dołączyć do widoku. Możesz także przeciągnąć pole z tabeli do siatki z listą kolumn. Na rysunku 12.4 przedstawiony jest widok składający się z pól CustomerID, AccountNumber, SalesOrderID, OrderDate i SalesOrderNumber.
5. Dodaj do widoku warunek filtrujący. Aby dodać warunek filtrujący, w kolumnie *Criteria* dla danego pola wprowadź odpowiednie wyrażenie. Warunek filtrujący zawęzi liczbę zwracanych przez widok rekordów. Na rysunku 12.5 przedstawiony jest warunek filtrujący, który zwróci tylko te rekordy, w których data zamówienia zawiera się między 6/1/2014 a 6/30/2014.
6. Przetestuj widok, klikając przycisk *Execute SQL* na pasku narzędzi. Wynik przedstawiony jest na rysunku 12.6.



RYSUNEK 12.4. Widok z zaznaczonymi polami



RYSUNEK 12.5. Widok zwracający tylko te rekordy, w których data zamówienia zawiera się w przedziale 6/1/2014 – 6/30/2014



RYSUNEK 12.6. Wynik zapytania pojawi się w panelu Output

7. Zamknij widok. SQL Server poprosi Cię o zapisanie zmian w widoku.
8. Nowo utworzony widok pojawi się pod węzłem *Views* — możesz się nim posługiwać podobnie jak tabelą.

Uwaga

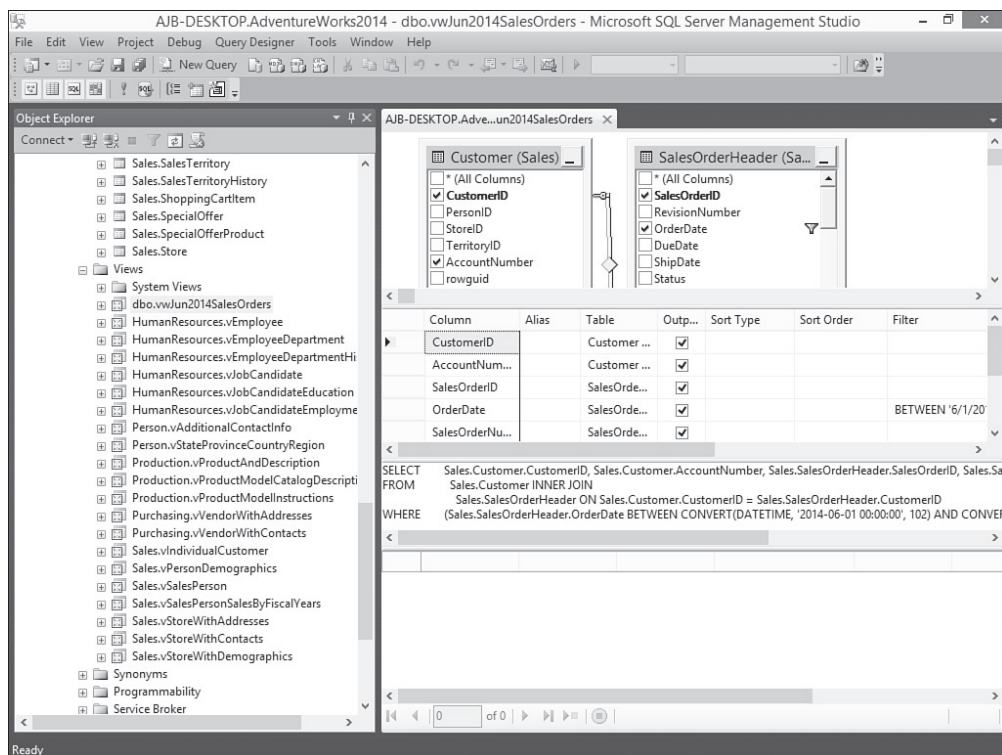
Widoki, które utworzysz, nie pojawią się automatycznie pod węzłem *Views* — musisz odświeżyć listę widoków. Kliknij prawym klawiszem myszy węzeł *Views*, a następnie wybierz polecenie *Refresh*.

Uwaga

Narzędzie Query Builder składa się z czterech paneli: panelu diagramu, panelu siatki z listą kolumn, panelu SQL oraz panelu z wynikiem zapytania. Panel diagramu zawiera tabele, które dołączyłeś do widoku. Panel siatki z listą kolumn zawiera kolumny, które będzie zwracał widok, a także aliasy kolumn, nazwy tabel, rodzaj grupowania danych oraz warunki filtrujące. Panel SQL zawiera instrukcję SQL, która będzie zapisana w widoku. Panel z wynikiem zapytania przedstawia dane, które zwraca widok. Poszczególne panele możesz odkrywać i zakrywać za pomocą przycisków *Show Diagram Pane*, *Show Criteria Pane*, *Show SQL Pane*, *Show Results Pane* znajdujących się na pasku narzędzi.

Jeśli chcesz zmodyfikować widok za pomocą programu SQL Management Studio, postępuj zgodnie z następującym opisem:

1. Rozwiń węzeł *Views*, a następnie odszukaj widok, który chcesz zmodyfikować.
2. Kliknij prawym klawiszem myszy widok, który chcesz zmodyfikować, a następnie wybierz polecenie *Design*. Widok pojawi się w oknie jak na rysunku 12.7.



RYSunek 12.7. Modyfikowanie widoku przebiega podobnie jak tworzenie nowego

3. Zmodyfikuj widok, a następnie zamknij go i zapisz zmiany.

Wskazówka

W bardzo prosty sposób możesz dodawać do widoku tabele lub widoki, przeciągając je z okna *Object Explorer* do panelu z diagramem widoku. Rozszerz okno *Object Explorer* i okno edycji widoku tak, aby widzieć je jednocześnie na ekranie, a następnie metodą „przeciągnij i upuść” przeciągnij tabelę lub widok odpowiednio z węzła *Tables* lub *Views* do panelu z diagramem widoku.

Tworzenie i modyfikowanie widoku za pomocą T-SQL

Poza narzędziem Query Builder dostępnym w Management Studio widoki możesz tworzyć także za pomocą języka T-SQL. W odróżnieniu od narzędzi graficznych, które opisałam wcześniej, będziesz tutaj konstruować widok od podstaw za pomocą instrukcji `CREATE VIEW`. Składnia polecenia `CREATE VIEW` wygląda następująco:

```
CREATE VIEW [nazwa_schematu.] nazwa_widoku
[(kolumna [,...n])]
[WITH <atrybut> [,...n]]
AS
instrukcja_SELECT
[WITH CHECK OPTION]

<atrybut> ::= [ENCRYPTION|SCHEMABINDING|VIEW_METADATA]
```

Przykładowa instrukcja `CREATE VIEW` wygląda następująco:

```
CREATE VIEW vwUSACustomers
AS
SELECT CustomerID, FirstName, LastName, City
FROM Sales.vIndividualCustomer
WHERE CountryRegionName = 'United States'
```

Powyższa instrukcja utworzy widok o nazwie `vwUSACustomers`, który zwraca z widoku o nazwie `Sales.vIndividualCustomer` pola `CustomerID`, `FirstName`, `LastName` oraz `City` dla wszystkich klientów zamieszkałych w USA.

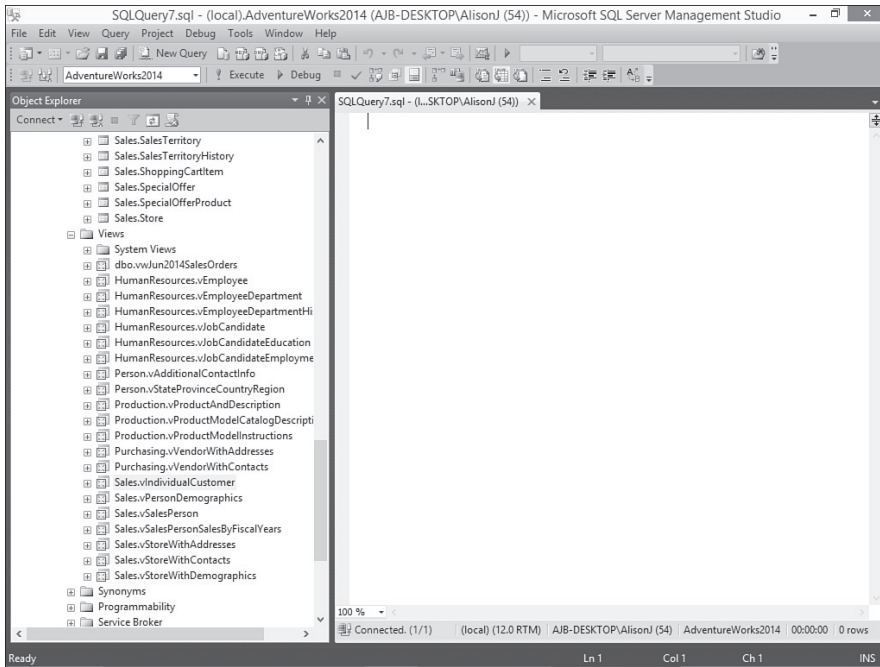
Aby wprowadzić i uruchomić instrukcję `CREATE VIEW`, wykonaj następujące czynności:

1. Na pasku narzędzi kliknij przycisk *New Query*. Pojawi się okno przedstawione na rysunku 12.8.
2. W oknie wprowadź instrukcję SQL.
3. Kliknij przycisk *Execute* znajdujący się na pasku narzędzi. Wynik powinien wyglądać jak na rysunku 12.9.

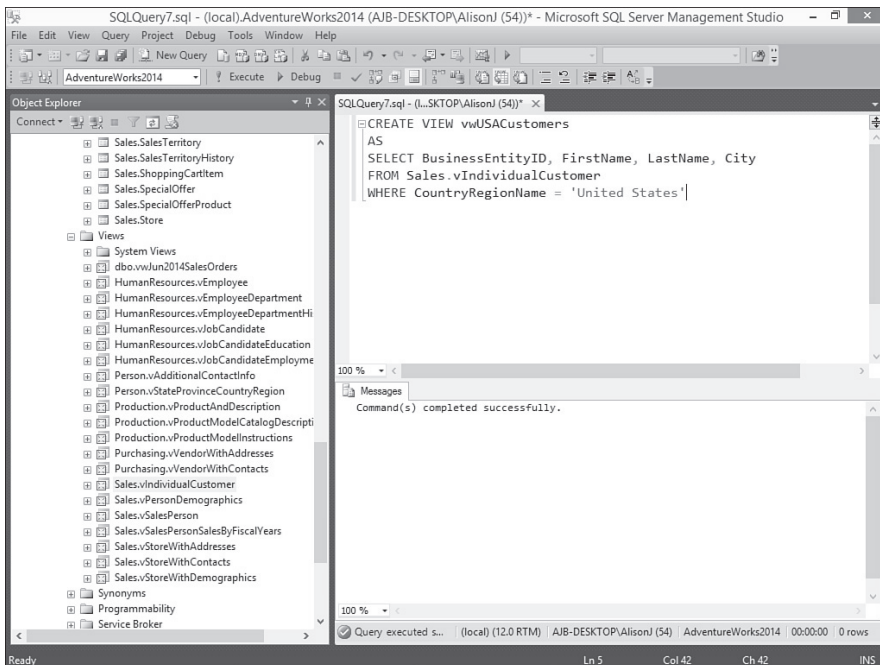
Jeśli za pomocą języka T-SQL chcesz zmodyfikować widok, zamiast instrukcji `CREATE VIEW` użyj instrukcji `ALTER VIEW`. Przykładowa instrukcja `ALTER VIEW` wygląda następująco:

```
ALTER VIEW vwUSACustomers
AS
SELECT CustomerID, FirstName, LastName, City
FROM Sales.vIndividualCustomer
WHERE CountryRegionName = 'Australia'
```

Uruchomienie powyższej instrukcji zmodyfikuje widok `vwUSACustomers` tak, aby zwracał tylko klientów zamieszkałych w Australii.



RYSUNEK 12.8. Ekran, który pojawi się po kliknięciu przycisku New Query



RYSUNEK 12.9. Wynik utworzenia nowego widoku za pomocą przycisku Execute

Podsumowanie

Widoki są bardzo ważnym elementem Twojej aplikacji, dlatego bardzo istotne jest, abyś umiał je tworzyć i z nich korzystać. W trakcie tej godziny nauczyłeś się tworzyć i modyfikować widoki zarówno za pomocą graficznych narzędzi dostępnych w SQL Server Management Studio, jak i za pomocą języka T-SQL.

Pytania i odpowiedzi

P: Wymień kilka zalet korzystania z widoków.

O: Za pomocą widoków można łączyć i agregować dane. Można także dostosować dane zwracane przez widok do konkretnych potrzeb użytkowników, dzięki czemu ukryjesz przed nimi nazwy kolumn w tabelach i dostarczysz im tylko te kolumny i rekordy, których potrzebują, co wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo całego systemu.

P: Wyjaśnij, dlaczego konieczne jest łączenie danych z kilku tabel.

O: Użytkownikowi będzie bardzo trudno pracować ze znormalizowaną bazą danych. Na przykład w tabeli zawierającej zamówienia (Orders) jest zapisany tylko identyfikator kontrahenta (pole CustomerID). Natomiast nazwa firmy znajduje się już w innej tabeli (Customers). Jeśli użytkownik chciałby jednocześnie zobaczyć informacje o zamówieniu i informacje o kontrahencie, musiałby złączyć ze sobą dwie tabele. Za pomocą widoku możesz go wyręczyć i stworzyć widok, który połączy te dane i pozwoli mu pracować z widokiem tak, jakby była to tabela.

P: Wyjaśnij, w jaki sposób możesz dostosować dane do specyficznych potrzeb danego użytkownika.

O: Za pomocą widoku możesz zwrócić kolumnę, która połączy ze sobą imię, drugie imię i nazwisko pracownika lub nazwę miasta, nazwę województwa i kod pocztowy dla danego adresu. Ułatwi to w znacznym stopniu pracę użytkownikowi, który będzie korzystał z tych danych.

P: W jaki sposób widoki wpływają na bezpieczeństwo danych?

O: Możesz użytkownikom lub rolaom przypisać prawa dostępu do widoków, które utworzysz. Nie musisz im przy tym nadawać praw dostępu do poszczególnych tabel, z których korzysta dany widok. Dzięki takiemu modelowi użytkownicy będą mieli dostęp tylko do wybranych wierszy i kolumn. Na przykład w przypadku tabeli zawierającej dane na temat pracowników możesz użytkownikowi dać dostęp tylko do kolumn zawierających nazwisko i adres pracowników działu handlowego.

Warsztat

Quiz

1. Wymień dwa sposoby tworzenia widoków.
2. Jakiej instrukcji użyjesz do tworzenia nowego widoku?
3. Wynik zwrócony przez widok można modyfikować. (Tak/Nie)
4. Wymień cztery panele, z których składa się narzędzie Query Builder.
5. Za pomocą metody „przeciągnij i upuść” nie możesz przeciągnąć tabel do panelu z diagramem. (Tak/Nie)
6. Za pomocą jakiej instrukcji możesz zmodyfikować widok?

Odpowiedzi

1. Za pomocą narzędzia Query Builder lub za pomocą języka T-SQL.
2. CREATE VIEW.
3. Tak.
4. Panele diagramu, siatki z listą kolumn, SQL oraz panel wyniku.
5. Nie. Za pomocą metody „przeciągnij i upuść” możesz przeciągać tabele z węzła *Tables* do panelu z diagramem.
6. ALTER VIEW.

Zadanie

Stwórz widok za pomocą narzędzia Query Builder dostępnego w SQL Server Management Studio. Powinien on zwracać z tabeli `HumanResources.Employee` pola `BusinessEntityID`, `JobTitle`, `BirthDate`, `Gender`, `HireDate`, `VacationHours` oraz `SickLeaveHours`. Posortuj wynik w kolejności malejącej i zdefiniuj warunek filtrujący, aby widok zwracał tylko rekordy, w których data w polu `HireDate` zawiera się w przedziale od 1/1/2013 do 12/31/2013. Zamknij i zapisz widok pod nazwą `vw2013Hires`. Zmodyfikuj widok, dodając do niego pole `LoginID`. Kolejny widok utwórz za pomocą języka T-SQL. Powinien on zwracać z tabeli `Sales.SalesPerson` pola `BusinessEntityID`, `SalesQuota`, `Bonus`, `SalesYTD` oraz `SalesLastYear`. Posortuj wynik względem pola `SalesYTD` w kolejności rosnącej i zwróć tylko rekordy, w których pole `SalesYTD` przyjmuje wartość większą niż 2 miliony. Zamknij i zapisz widok pod nazwą `vwBigHitters`. Zmodyfikuj widok (także za pomocą instrukcji T-SQL), dodając do niego pole `CommissionPct`. Zmień warunek filtrujący tak, aby widok zwracał tylko rekordy, w których pole `SalesYTD` przyjmuje wartości większe niż 3 miliony.

Skorowidz

A

- agregacja danych, 105
- aktualizowanie
 - rekordów, 82
 - danych, 218
- alias, 90
- analizowanie planów wykonania, 322
- autoryzacja, 254, 271

B

- baza danych, 17
 - Model, 29
 - MSDB, 30
 - TempDB, 30
- bezpieczeństwo, 230, 253
- blok BEGIN ... END, 190
- błędy, 211

D

- Database Engine Tuning Advisor, 27
- definiowanie nowego klucza obcego, 79
- deklarowanie zmiennych, 188
- diagram bazy danych, 18, 71
- dodawanie
 - indeksów, 326
 - pól, 50
 - tabel do diagramu, 77
- domyślna lokalizacja bazy, 40
- dostosowywanie SQL Servera, 343
- dostrajanie
 - sprzętu, 289
 - SQL Servera, 291
- dziennik transakcji, 44

E

- etykiety, 192

F

- filtrowanie danych, 92
- funkcja
 - AVG, 109
 - COALESCE, 165
 - COUNT, 106
 - COUNT_BIG, 107
 - DATEADD, 95, 161
 - DATEDIFF, 96, 162
 - DATENAME, 160
 - DATEPART, 95, 159
 - DAY, 94, 158
 - GETDATE, 157
 - GetDate(), 93
 - ISNULL, 163
 - ISNUMERIC, 145
 - LEFT, 147
 - LEN, 149
 - LOWER, 155
 - LTRIM, 156
 - MAX, 111
 - MIN, 110
 - MONTH, 94, 157
 - NULLIF, 164
 - REPLACE, 149
 - REPLICATE, 151
 - REVERSE, 151
 - RIGHT, 148
 - ROUND, 146
 - RTRIM, 156
 - SPACE, 153
 - STUFF, 152
 - SUBSTRING, 153
 - SUM, 108
 - UPPER, 155
 - YEAR, 94, 158

funkcje

- agregujące, 106
- daty i czasu, 157
- liczbowe, 145
- łańcuchowe, 147
- skalarne, 233
- systemowe @@, 202
- tabelaryczne proste, 236
- tabelaryczne złożone, 237
- T-SQL, 145
- użytkownika, 20, 233

G

- generowanie planów wykonania, 322
- grupy plików, 44

I

- implementowanie transakcji, 221
- indeks, 61
- instalowanie systemu SQL Server, 339
- instrukcja
 - CASE, 195
 - CREATE TRIGGER, 243
 - DELETE, 140
 - DENY, 273
 - GOTO, 192
 - GRANT, 273
 - IF ... ELSE, 189
 - INSERT, 138
 - RETURN, 192
 - REVOKE, 273
 - SELECT, 87, 101
 - SELECT INTO, 139
 - SET NOCOUNT, 201
 - TRUNCATE, 142

instrukcja

UNION, 128

UPDATE, 137

WHILE, 197

integralność referencyjna, 80

J

język T-SQL, 87

K

kaskadowe usuwaniu

rekordów, 82

klauzula

FOR XML, 103

FROM, 89

GROUP BY, 105

HAVING, 113

ORDER BY, 97

WHERE, 90

klucz

główny, Primary Key, 53

obcy, Foreign Key, 53, 80

kolejność sortowania, 98

kolumny wyliczane, 58

komponenty systemu, 25

komunikat błędu, 82

konfiguracja bazy danych, 42

konserwowanie baz danych, 301

kreator planu konserwacji, 314

kursory, 227

L

login, 255

SA, 260

SQL Server, 257

Windows, 255

Ł

łączenie się z serwerem, 33

M

modele odzyskiwania

BULK LOGGED, 302

FULL, 301

SIMPLE, 302

modyfikowanie

danych, 137, 217

diagramu bazy danych, 75

indeksów, 61

widoku, 176

monitorowanie wydajności, 319

N

narzędzie

Database Engine Tuning

Advisor, 307, 309

Maintenance Plan Wizard, 311

Query Builder, 171

SQL Server Management

Studio, 319

SQL Server Profiler, 331

nazwa relacji, 80

O

obsługa

błędów, 211

parametrów, 206

wartości null, 163

odzyskiwanie, 301

ograniczanie liczby rekordów,
114

ograniczenia, 53

ograniczenie

Check, 56

Default, 55

Foreign Key, 53

Not Null, 56

Primary Key, 53

Unique, 57

okno

Add Objects, 277

Add Table, 72

Back Up Database, 303

Browse for Objects, 266, 273

Change Autogrowth, 43

Check Constraints, 57

Database Engine Tuning

Advisor, 308

Database Role — New, 267

Database Role Properties, 265

Database User — New, 272

Execute Procedure, 207

Foreign Key Relationships, 74

Indexes/Keys, 62

New Database, 40

New Job Schedule, 312

New User-defined Data Type,
60

Save, 75

Select backup devices, 306

Select Login, 273

Select Objects, 278

Server Role Properties, 262

Table Designer, 50, 54

Tables and Columns, 73

operator

EXCEPT, 133

INTERSECT, 132

opis relacji, 80

optymalizacja, 309

P

pamięć, 289

dyskowa, 290

parametry

wejściowe, 206

wyjściowe, 210

pełna kopia zapasowa, 301

plan konserwacji, 310, 314

plik ISO, 340

pobieranie

danych, 88

określonych pól, 88

wszystkich pól, 88

podłączanie istniejącej bazy

danych, 44

podzapytania, 131

pola, 17, 49

pole wyboru Allow Nulls, 56

procedury składowane, 19, 181,
201, 217

procesor, 290

projektant zapytań, 182

projektowanie procedur

składowanych, 181

przepływ danych, 189

przywracanie bazy danych, 305

R

raport podsumowujący, 346

reguły, 57

rejestrowanie zdarzeń, 335

rekord, 17

relacja
 jeden-do-jednego, 70
 jeden-do-wielu, 70
 wiele-do-wielu, 71
 replikacja danych, 32
 rodzaje
 ról, 260
 transakcji, 221
 uwierzytelniania, 254, 345
 role, 260
 bazy danych użytkownika, 266
 wbudowane bazy danych, 263
 wbudowane serwera, 260
 różnicowa kopia zapasowa, 301

S

serwery połączone, 32
 sieć, 291
 skrypt wyzwalacza, 242
 słowo kluczowe
 DISTINCT, 101, 235
 IN, 96
 NOT, 96
 sortowanie, 97
 SQL Server, 23
 2014 Business Intelligence
 Edition, 24
 2014 Enterprise Edition, 25
 2014 Express Edition, 23
 2014 Standard Edition, 24
 2014 Web Edition, 24
 Agent, 26
 Logs, 33
 Management Studio, 28
 Profiler, 25
 sterowanie przepływem
 danych, 189
 stosowanie zmiennych, 188

Ś

śledzenie, 335

T

tabele, 17, 49
 tymczasowe, 225
 transakcje, 220
 jawne, 221
 niejawne, 221

tworzenie
 bazy danych, 39
 diagramu bazy danych, 71
 funkcji, 233
 indeksów, 61
 instrukcji łączących dane, 117
 kolumn wyliczanych, 58
 kopii zapasowej, 301
 loginów, 255
 loginu SQL Server, 257
 loginu Windows, 255
 planów konserwacji, 310
 procedury składowanej,
 182, 185
 relacji, 69
 ról, 260
 tabel, 49
 użytkownika bazy danych, 271
 widoku, 170
 wyzwalacza DELETE, 249
 wyzwalacza INSERT, 244
 wyzwalacza UPDATE, 247
 wyzwalaczy, 241
 typ danych, 50, 52
 daty i czasu, 93
 użytkownika, 60
 typy złączeń, 117

U

uprawnienia, 273
 do baz danych, 259
 do funkcji, 284
 do poszczególnych kolumn,
 284
 do procedur składowanych,
 284
 do tabel, 280
 do widoków, 282
 uruchamianie
 procedur składowanych, 186
 zapytań, 319
 ustawianie właściwości
 zapytania, 328
 ustawienia
 baz danych, 296
 pamięci, 292
 połączeń, 295
 procesora, 293
 uprawnień, 298

zaawansowane, 297
 zabezpieczeń, 294
 usuwanie
 danych, 220
 klucza obcego, 79
 rekordów, 82
 tabel z diagramu, 77
 uwierzytelnianie, 253, 345

W

wady wyzwalaczy, 250
 wartość
 domyślna, Default, 55
 null, 163
 unikatowa, Unique, 57
 węzeł
 Backup Devices, 31
 Credentials, 31
 Logins, 30
 Maintenance Plans, 310
 Management, 33
 Replication, 32
 Roles, 267
 Security, 30
 Server Objects, 31
 Server Roles, 30
 Stored Procedures, 182
 Users, 272
 widoki, 18, 169
 właściwości zapytania, 328
 właściwość
 Default Value or Binding, 55
 Delete Rule, 82
 Identity, 58
 Update Rule, 83
 wstawianie danych, 217
 wybór sprzętu, 289
 wydajność, 289, 319
 wyrażenia, 88
 wyzwalacz, 21, 241
 DELETE, 249
 INSERT, 244
 UPDATE, 247
 wyzwalacze
 DDL, 32
 serwera, 32

Z

zakładka

- Advanced, 329
- Backup Options, 304
- General, 42
- Grid, 330
- Installation, 341
- Media Options, 304
- Options, 41
- Permissions, 275

- Results, 321
- Securables, 277
- zapisywanie tabeli, 64
- zapytania
 - do optymalizacji, 309
 - łączące, 128
- zarządzanie
 - relacjami, 77
 - uprawnieniami, 274
- złączenia, 117, 125
 - naturalne, 117

- tabeli z nią samą, 126
- złączenie zewnętrzne
 - jednostronne, 119
 - obustronne, 125
- zmiana kolejności sortowania, 98
- zmienna systemowa
 - @@Error, 204
 - @@Identity, 204
 - @@RowCount, 202
 - @@TranCount, 203
- zmienne, 188

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA



Helion SA

T-SQL

Dla **każdego**

Wystarczą 24 godziny, by nauczyć się T-SQL!

Aby stać się naprawdę dobrym programistą lub administratorem SQL Servera, trzeba mieć solidne podstawy z zakresu baz danych, języka T-SQL i samego SQL Servera. Dopiero po ugruntowaniu tej wiedzy można przejść do nieco bardziej zaawansowanych zagadnień i tworzyć wydajne aplikacje bazodanowe. Bez odpowiedniego przygotowania trudno wykorzystać choćby część funkcji, które oferuje SQL Server — potężne narzędzie do najróżniejszych zastosowań.

Niniejsza książka jest skierowana do osób, które chcą bardzo dobrze zrozumieć podstawy baz danych i płynnie przejść przez zaawansowane zagadnienia dotyczące SQL Servera oraz języka T-SQL. Jest to przystępnie napisany podręcznik, zawierający 24 lekcje. Przyswojenie materiału z każdej z nich zajmie około godziny. Jest to idealna pozycja dla każdego, kto chce nauczyć się budowania wydajnych, niezawodnych aplikacji bazodanowych, swobodnie posługiwać się językiem T-SQL i w sprawny sposób zarządzać SQL Serverem.

W książce znajdziesz:

- podstawowe informacje o bazach danych, SQL Serverze i języku T-SQL
- wskazówki odnośnie do korzystania z SQL Server Management Studio
- zagadnienia dotyczące tabel, relacji, a także instrukcji języka T-SQL
- informacje o wyzwalaczach, funkcjach, procedurach składowanych, transakcjach itp.
- narzędzia SQL Server Profiler i Database Engine Tuning Advisor
- sposoby zarządzania użytkownikami i administrowania SQL Serverem

Alison Balter — niekwestionowany autorytet w dziedzinie tworzenia aplikacji w systemie Windows. Przeszkoliła tysiące pracowników wielu korporacji oraz agencji rządowych. Jest autorką licznych komputerowych kursów wideo i książek informatycznych. Aktywnie działa w wielu grupach użytkowników, stowarzyszeniach i innych organizacjach.

Helion	SAMS
księgarnia internetowa	Helion SA ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 e-mail: helion@helion.pl http://helion.pl
http://helion.pl	
zamówienia telefoniczne	
0 801 339900	Sprawdź najnowsze promocje: • http://helion.pl/promocje Książki najchętniej czytane: • http://helion.pl/bestsellery Zamów informacje o nowościach: • http://helion.pl/nowosci
0 601 339900	
ISBN 978-83-283-2482-4	
9 788328 324824	
cena: 59,00 zł	
Informatyka w najlepszym wydaniu	

