

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 jakiegokolwiek 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](mailto: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
<b>Godzina 1. Bazy danych — podstawowe informacje .....</b>	<b>17</b>
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
<b>Godzina 2. SQL Server — podstawowe informacje .....</b>	<b>23</b>
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

<b>Godzina 3. Tworzenie bazy danych w SQL Serverze .....</b>	<b>39</b>
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
<b>Godzina 4. Tabele w SQL Serverze .....</b>	<b>49</b>
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
<b>Godzina 5. Tworzenie relacji .....</b>	<b>69</b>
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

<b>Godzina 6. Instrukcja SELECT</b> .....	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
<b>Godzina 7. Instrukcja SELECT — techniki zaawansowane</b> .....	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
<b>Godzina 8. Tworzenie instrukcji łączących dane z wielu tabel</b> .....	117
Typy złączeń .....	117
Podsumowanie .....	122
Pytania i odpowiedzi .....	122
Warsztat .....	122
Zadanie .....	123
<b>Godzina 9. Złączenia — techniki zaawansowane</b> .....	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
<b>Godzina 10. Modyfikowanie danych .....</b>	<b>137</b>
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
<b>Godzina 11. Funkcje T-SQL .....</b>	<b>145</b>
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
<b>Godzina 12. Widoki w SQL Serverze .....</b>	<b>169</b>
Widoki — informacje wstępne .....	169
Tworzenie i modyfikowanie widoku za pomocą T-SQL .....	176
Podsumowanie .....	178
Pytania i odpowiedzi .....	178
Warsztat .....	179
Zadanie .....	179
<b>Godzina 13. Projektowanie procedur składowanych za pomocą T-SQL .....</b>	<b>181</b>
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
<b>Godzina 14. Procedury składowane — techniki, które powinien poznać każdy programista .....</b>	<b>201</b>
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
<b>Godzina 15. Procedury składowane — techniki zaawansowane .....</b>	<b>217</b>
Modyfikowanie danych za pomocą procedur składowanych .....	217
Transakcje w procedurach składowanych .....	220
Podsumowanie .....	223
Pytania i odpowiedzi .....	223
Warsztat .....	223
Zadanie .....	224
<b>Godzina 16. Procedury składowane — informacje dodatkowe .....</b>	<b>225</b>
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
<b>Godzina 17. Tworzenie i stosowanie funkcji użytkownika .....</b>	<b>233</b>
Funkcje skalarne .....	233
Funkcje tabelaryczne proste .....	236
Funkcje tabelaryczne złożone .....	237
Podsumowanie .....	239
Pytania i odpowiedzi .....	239
Warsztat .....	240
Zadania .....	240

<b>Godzina 18. Wyzwalacze .....</b>	<b>241</b>
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
<b>Godzina 19. Uwierzytelnianie .....</b>	<b>253</b>
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
<b>Godzina 20. Autoryzacja w SQL Serverze .....</b>	<b>271</b>
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
<b>Godzina 21. Konfigurowanie, konserwowanie     oraz dostrajanie wydajności w SQL Serverze .....</b>	<b>289</b>
Wybór sprzętu i jego dostrajanie .....	289
Konfigurowanie i dostrajanie SQL Servera .....	291



Podsumowanie .....	299
Pytania i odpowiedzi .....	299
Warsztat .....	300
Zadanie .....	300
<b>Godzina 22. Konserwowanie baz danych .....</b>	<b>301</b>
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
<b>Godzina 23. Monitorowanie wydajności .....</b>	<b>319</b>
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
<b>Godzina 24. Instalowanie systemu SQL Server .....</b>	<b>339</b>
Instalowanie systemu SQL Server 2014 Enterprise Edition .....	339
Podsumowanie .....	346
Pytania i odpowiedzi .....	346
Warsztat .....	347
Zadanie .....	347
<b>Skorowidz .....</b>	<b>350</b>



# 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 rolam 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:

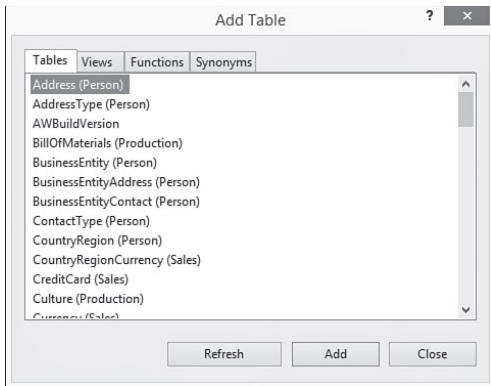
- ▶ tworzenie widoku za pomocą narzędzia Query Builder dostępnego w Microsoft SQL Server Management Studio;
- ▶ tworzenie widoku za pomocą języka T-SQL.

Poniżej znajdziesz szczegółowy opis każdej z metod.

## Tworzenie widoku za pomocą narzędzia Query Builder

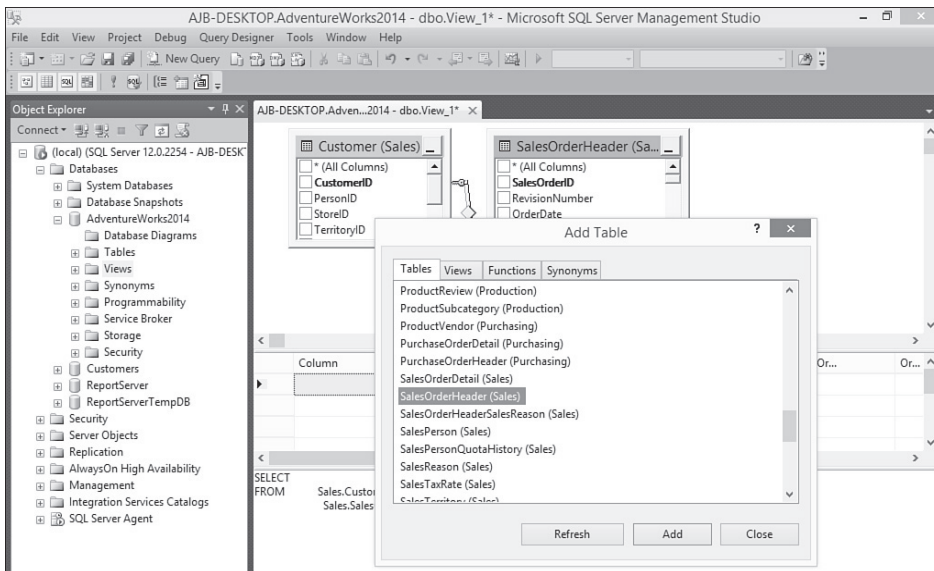
Narzędzie Query Builder dostępne w programie Management Studio znacznie ułatwia proces tworzenia widoku. Aby utworzyć widok, postępuj zgodnie z następującym opisem:

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).



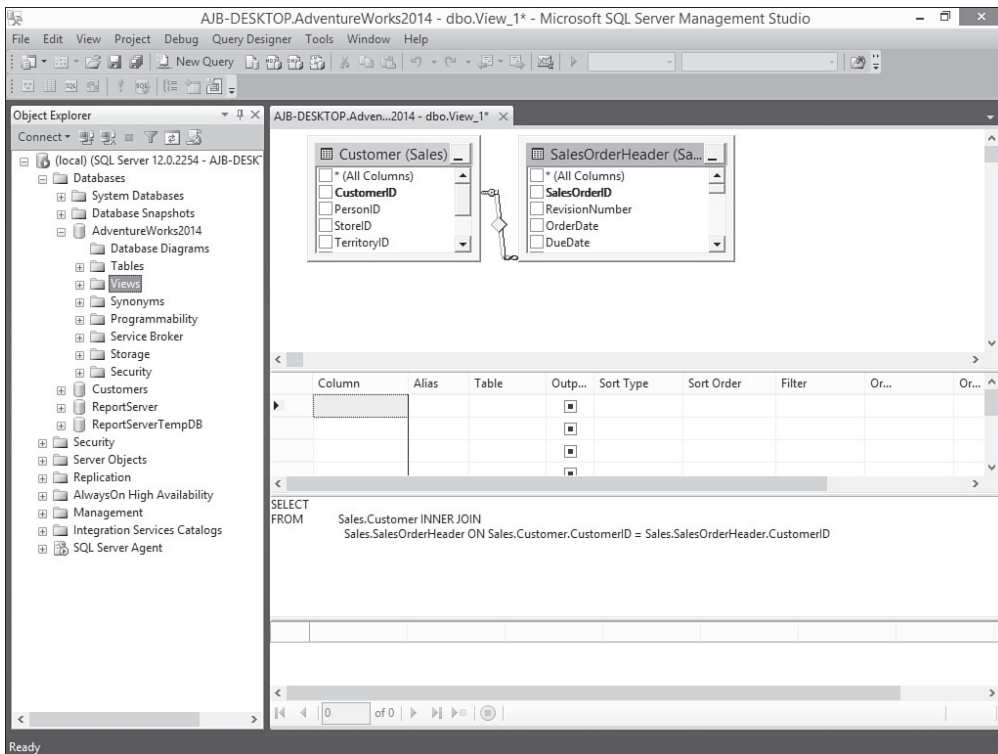
**RYСУNEK 12.1.** Za pomocą okna dialogowego Add Table możesz dodać do widoku tabele, widoki, funkcje oraz synonimy

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*.



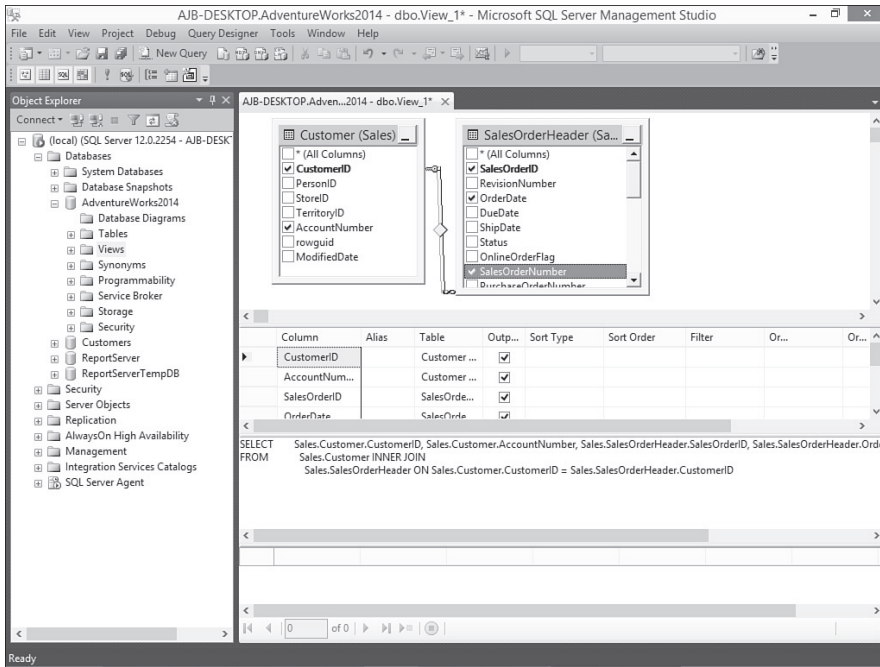
**RYСУNEK 12.2.** Widok przedstawiający połączenie ze sobą tabel *Sales.Customer* i *Sales.SalesOrderHeader*

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

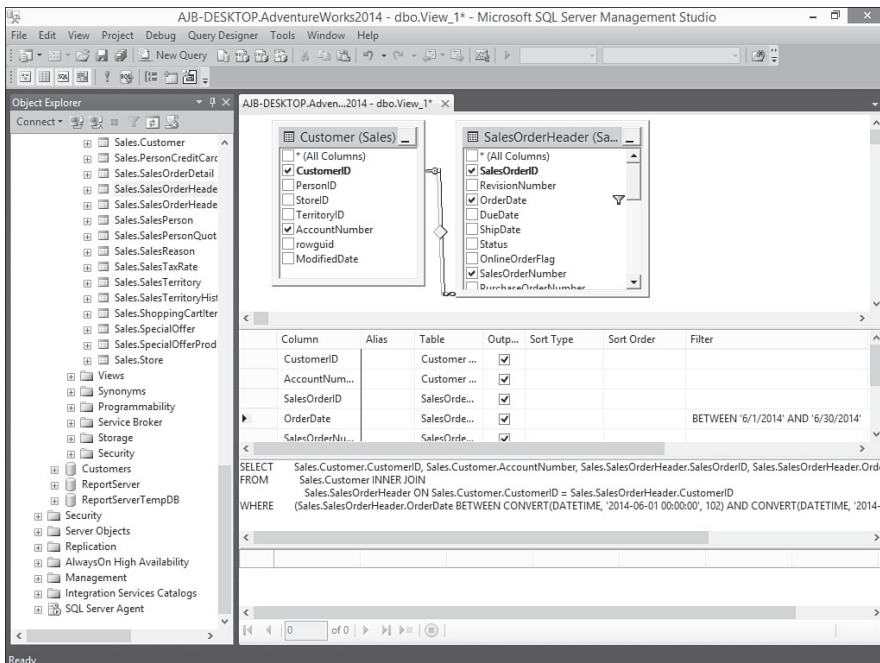


RYSUNEK 12.3. Nowy widok składający się z tabel Sales.Customer i Sales.SalesOrderHeader

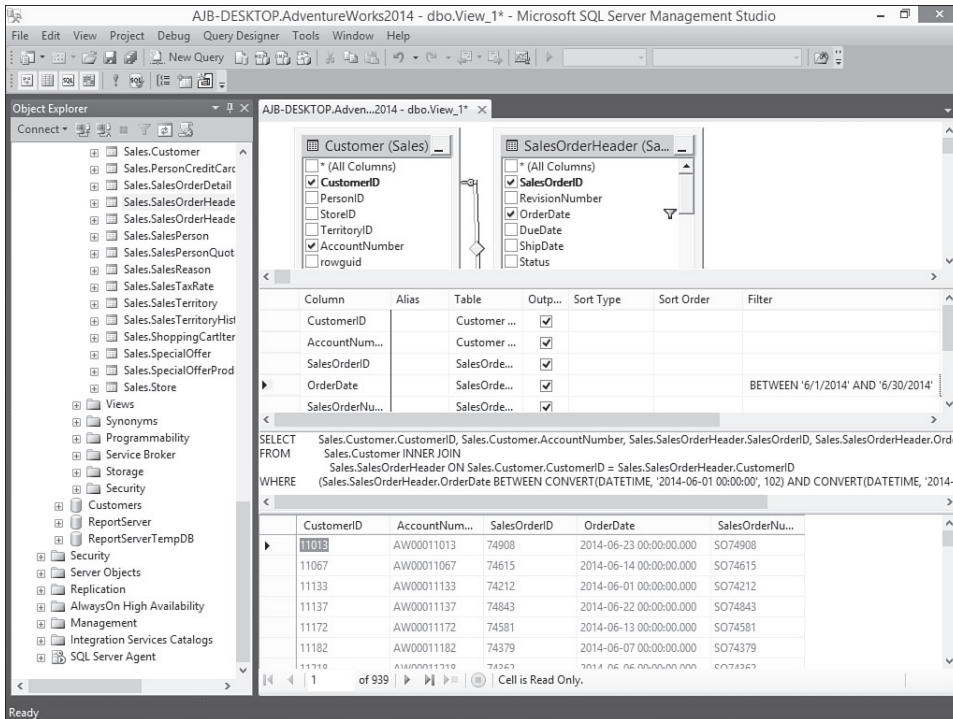
4. Zaznacz pola wyboru znajdujące się na lewo od nazwy pól, które chcesz dołączyć do widoku. Możesz także przeciągnąć pole z tabeli do siatki z listą kolumn. Na rysunku 12.4 przedstawiony jest widok składający się z pól CustomerID, AccountNumber, SalesOrderID, OrderDate i SalesOrderNumber.
5. Dodaj do 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

- Zamknij widok. SQL Server poprosi Cię o zapisanie zmian w widoku.
- 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*.

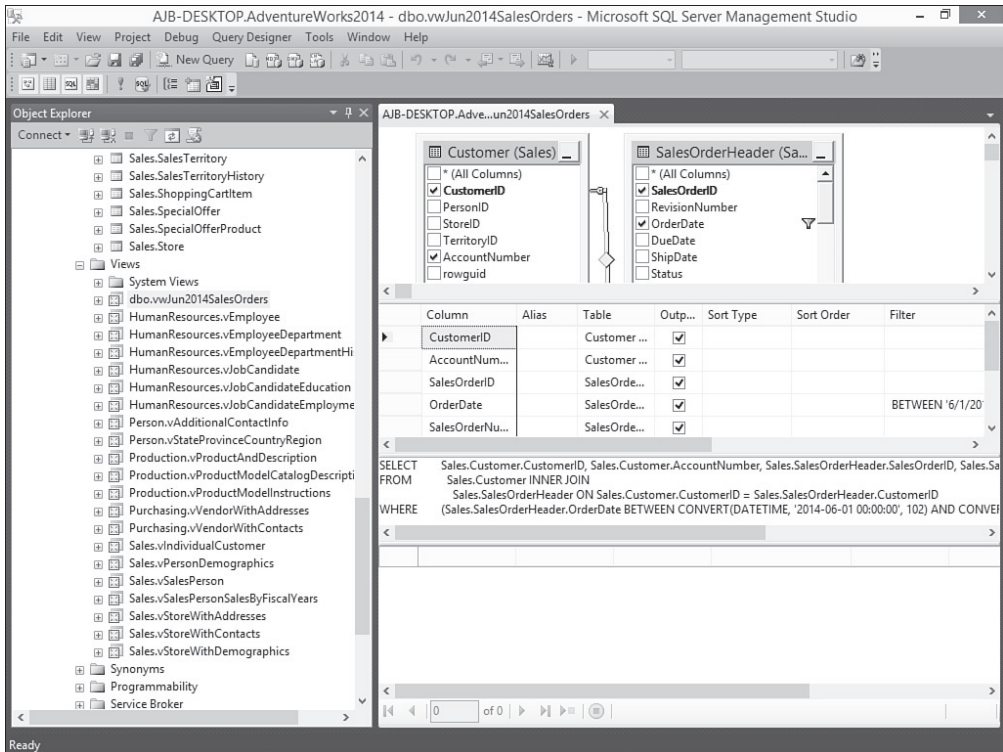
### Uwaga

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 odzyskaj 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.

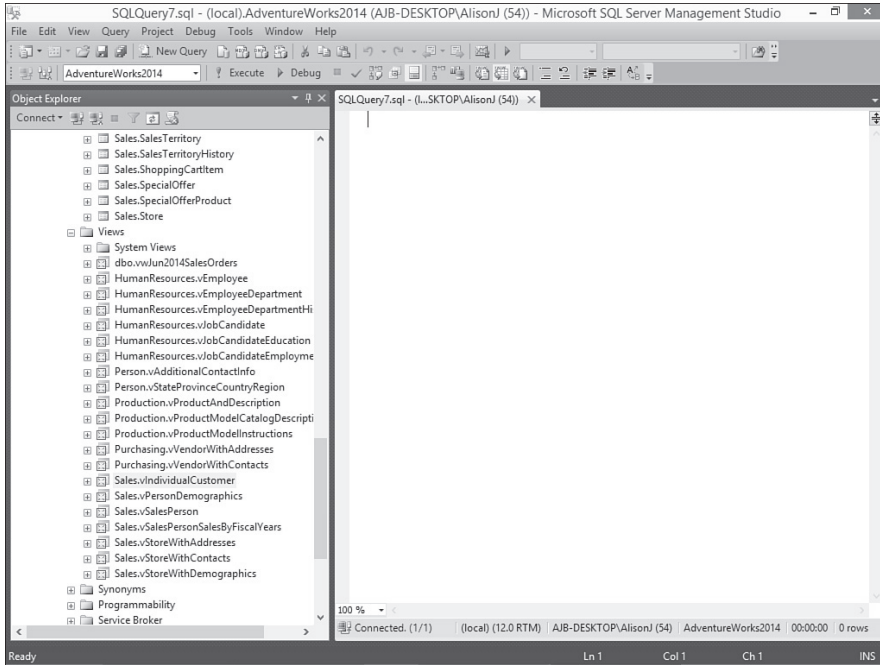
Aby wprowadzić i uruchomić instrukcję CREATE VIEW, wykonaj następujące czynności:

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.

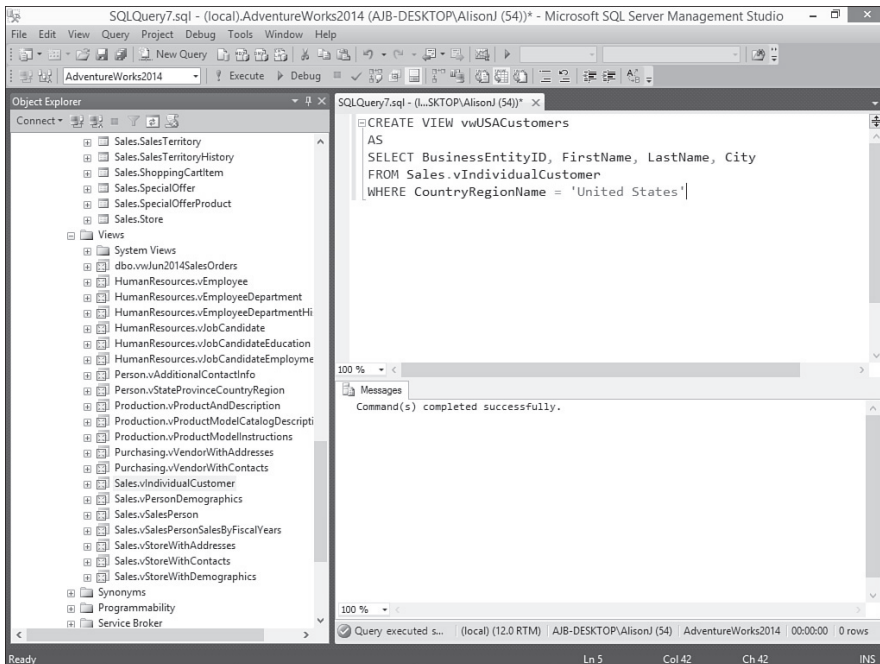
Jeśli za pomocą języka T-SQL chcesz zmodyfikować widok, zamiast instrukcji CREATE VIEW użyj instrukcji ALTER VIEW. Przykładowa instrukcja ALTER VIEW wygląda następująco:

```
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 rolam 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
- zmiennie, 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>

# 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. Przystąpienie 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

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne



0 801 339900



0 601 339900

Informatyka w najlepszym wydaniu

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

Sprawdź najnowsze promocje:  
• <http://helion.pl/promocje>  
Książki najchętniej czytane:  
• <http://helion.pl/bestsellery>  
Zamów informacje o nowościach:  
• <http://helion.pl/nowosci>

ISBN 978-83-283-2482-4



9 788328 324824

cena: 59,00 zł

ślęgnij po WIĘCEJ



KOD KORZYŚCI