

IBM

@server

iSeries

Baza danych - przegląd

Wersja 5 wydanie 3





@server

iSeries

Baza danych - przegląd

Wersja 5 wydanie 3

Uwaga

Przed użyciem tych informacji oraz produktu, którego dotyczą, należy przeczytać informacje, które zawiera dodatek "Uwagi", na stronie 41.

Wydanie drugie (sierpień 2005)

| Niniejsze wydanie dotyczy wersji 5, wydania 3, modyfikacji 0 systemu IBM Operating System/400 (numer produktu 5722-SS1)
| oraz wszystkich późniejszych wersji i modyfikacji, chyba że w nowych wydaniach zostanie zaznaczone inaczej. Ta wersja może
| nie działać na niektórych modelach komputerów o zredukowanej liczbie instrukcji (RISC) oraz na wszystkich modelach CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 2004,2005. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

Baza danych - przegląd 1

Co nowego w wersji V5R3	1
Drukowanie tego dokumentu	1
DB2 UDB for iSeries	2
Rozpoczęcie pracy z programem iSeries Navigator	2
Uruchamianie programu iSeries Navigator	3
Tworzenie schematu przy użyciu programu iSeries Navigator (SAMPLELIB)	3
Edytowanie listy w schematach wyświetlanych w programie iSeries Navigator	4
Tworzenie tabeli i definiowanie kolumny przy użyciu programu iSeries Navigator	4
Tworzenie i korzystanie z widoku przy użyciu programu iSeries Navigator	11
Usuwanie obiektów bazy danych przy użyciu programu iSeries Navigator	15
Zadania dotyczące bazy danych dostępne w programie iSeries Navigator	16
Zadania w temacie Programowanie baz danych:	16
Zadania w temacie Wydajność bazy danych i optymalizacja zapytań	16
Odwzorowanie bazy danych przy użyciu map Database Navigator	17
Stawianie zapytań do bazy danych przy użyciu funkcji Uruchamianie skryptów SQL	17
Zatrzymywanie funkcji Uruchamianie skryptów SQL	18

Wyświetlanie Protokołu zadania	18
Generowanie SQL dla obiektów.	18
Budowanie instrukcji SQL za pomocą Asysty SQL	19
Uruchamianie narzędzia iSeries System Debugger	19
Tworzenie i zarządzanie obiektami przy użyciu programu iSeries Navigator	19
Zarządzanie sprawdzaniem ograniczeń w toku	20
Rozpoczęcie pracy z SQL	20
Tworzenie schematu	21
Tworzenie tabeli i korzystanie z niej	21
Używanie instrukcji LABEL ON	23
Wstawianie informacji do tabeli.	25
Pobieranie informacji z pojedynczej tabeli	28
Pobieranie informacji z więcej niż jednej tabeli	30
Zmiana informacji w tabeli	32
Usuwanie informacji z tabeli.	34
Tworzenie i korzystanie z widoku	35
Język SQL a tradycyjna terminologia dostępu do zbiorów	37
Informacje dotyczące kodu	38
Warunki pobierania i drukowania publikacji	38

Dodatek. Uwagi 41

Informacje na temat interfejsu programistycznego	43
Znaki towarowe	43

Baza danych - przegląd

Baza danych DB2 Universal Database for iSeries posiada wiele wspólnych cech z innymi implementacjami DB2. Jeśli nastąpiła migracja do systemu iSeries można zastanawiać się, w jaki sposób DB2 UDB różni się na innych platformach IBM lub dowiedzieć się, w jaki sposób Universal Database firmy IBM jest podobny do innych platform relacyjnej bazy danych oraz jakie korzyści daje iSeries dla rozbudowy bazy danych.

Poniższe odsyłacze pomogą zrozumieć siłę systemu iSeries jako platformy bazy danych. Mogą także pomóc ocenić, jakie metody dostępu do danych lepiej odpowiadają organizacji, jak również zbudować zarys struktury rozbudowy i zarządzania implementacją bazy danych w systemie iSeries.

Inne informacje dotyczące bazy danych można uzyskać, korzystając z głównego paska nawigacyjnego.

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.



Co nowego w wersji V5R3

W tym artykule streszczono zmiany dokonane w Przeglądzie bazy danych dla wersji V5R3.

- W systemie V5R3 podręcznik Query for iSeries nie został uaktualniony, ale dla produktu zastosowano wiele funkcjonalnych aktualizacji. Opis aktualizacji streszczono w artykule Zapytania i raporty w temacie Administrowanie bazami danych.
- Dodano funkcję Sprawdzanie ograniczeń w toku. Sprawdzanie ograniczeń w toku umożliwia podgląd i zmianę ograniczeń, umieszczanych przez system w trakcie sprawdzania. Więcej informacji zawiera sekcja “Zarządzanie sprawdzaniem ograniczeń w toku” na stronie 20.
- Obsługa tabel partycjonowanych dostępna jest teraz przy użyciu języka SQL i programu iSeries Navigator. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Tabele partycjonowane w temacie DB2 Multisystem.
- Używając języka SQL i programu iSeries Navigator, można tworzyć sekwencje. Więcej informacji zawiera sekcja CREATE SEQUENCE w temacie SQL Reference.
- Używając języka SQL i programu iSeries Navigator można tworzyć tabele przez zapytania. Więcej informacji zawiera opis instrukcji CREATE TABLE w temacie Skorowidz SQL.
- Obszar diagnostyki SQL zawiera informacje pomocne przy debugowaniu aplikacji, funkcji SQL, procedur SQL i wyzwalaczy. Więcej informacji zawiera sekcja Korzystanie z obszaru diagnostyki języka SQL w temacie Programowanie wbudowanego języka SQL.

Jak uzyskać informacje o nowościach lub zmianach

Aby ułatwić odnalezienie miejsc, w których wprowadzono zmiany techniczne, zastosowano następujące symbole:

- symbol  oznacza miejsce, w którym rozpoczynają się nowe lub zmienione informacje,
- symbol  oznacza miejsce, w którym kończą się nowe lub zmienione informacje.

Więcej informacji o nowościach i zmianach w tej wersji zawiera artykuł Informacje dla użytkowników.

Drukowanie tego dokumentu

W tym temacie opisano przeglądanie i drukowanie pliku PDF z tymi informacjami.


Aby wyświetlić lub pobrać wersję PDF tego dokumentu, wybierz opcję Przegląd bazy danych (około 590 KB).

Zapisywanie plików PDF

Aby zachować plik PDF na stacji roboczej do przeglądania lub wydruku:

- Prawym przyciskiem myszy kliknij plik PDF w używanej przeglądarce (prawym przyciskiem myszy kliknij odsyłacz powyżej).
- Kliknij opcję **Zapisz jako...**, jeśli używasz przeglądarki Internet Explorer. Kliknij **Zapisz odsyłacz jako...**, jeśli używasz przeglądarki Netscape Communicator.
- Przejdź do katalogu, w którym chcesz zachować plik PDF.
- Kliknij **Zapisz**.

Pobieranie programu Adobe Acrobat Reader

Aby wyświetlać lub drukować pliki PDF, potrzebny jest program Adobe Acrobat Reader. Jego kopię można pobrać z serwisu WWW Adobe (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

DB2 UDB for iSeries

Sekcja ta zawiera zaawansowany opis DB2 Universal Database for iSeries.

DB2 Universal Database for iSeries jest menedżerem relacyjnej bazy danych całkowicie zintegrowanym na serwerze iSeries. Dzięki integracji na serwerze iSeries, menedżer DB2 Universal Database for iSeries jest bardzo łatwy w użyciu i zarządzaniu. DB2 Universal Database for iSeries zapewnia także szereg funkcji i opcje takie jak wyzwalacze, procedury składowane i indeksowanie dynamiczne bitmapowe obsługujące bogatą różnorodność typów aplikacji. Mogą to być zarówno tradycyjne aplikacje oparte na hostach, aplikacje typu klient/serwer, jak i aplikacje inteligentnej analizy danych.

Stanowiąc interfejs dla DB2 Universal Database for iSeries, DB2 Query Manager i SQL Development Kit for iSeries dokłada interfejs interaktywnego zapytania i zapisywania raportów, jak również prekompilatory i narzędzia wspomagające pisanie programów użytkowych SQL w językach programowania wysokiego poziomu. Dostosowując się do standardu języka Structured Query Language (SQL), implementacja SQL dla systemu OS/400 pozwala definiować, operować, budować zapytania i kontrolować dostęp do danych iSeries, zarówno w plikach iSeries jak i tabel SQL.

Sekcja DB2 Universal Database for iSeries informuje, w jaki sposób skorzystać z narzędzia DB2 Universal Database for iSeries, aby uzyskać dostęp i zarządzać danymi iSeries przy użyciu aplikacji lub interfejsu użytkownika. Można tu znaleźć informacje typu "W jaki sposób...", podstawowe założenia, informacje pokrewne oraz przykłady.

Rozpoczęcie pracy z programem iSeries Navigator

W poniższym ćwiczeniu opisano sposób tworzenia schematów, tabel i widoków oraz pracy z nimi przy użyciu programu iSeries Navigator. Baza danych iSeries Navigator stanowi graficzny interfejs umożliwiający wykonanie wielu administracyjnych operacji bazodanowych. Większość operacji programu iSeries Navigator opartych jest na języku Structured Query Language (SQL), ale nie trzeba go w pełni znać, aby móc je wykonywać.

W tym artykule przykłady wykorzystują program iSeries Navigator do przeprowadzenia powszechnych zadań bazodanowych. Utworzone obiekty są tymi samymi obiektami, które zostały utworzone w przykładach przy użyciu interaktywnego SQL w temacie Skorowidz SQL.

Ze szczegółowymi informacjami można zapoznać się w sekcjach:

- Uruchamianie programu iSeries Navigator
- Tworzenie schematu przy użyciu programu iSeries Navigator (BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA)
- Edytowanie listy w schematach wyświetlanych w programie iSeries Navigator
- Tworzenie i korzystanie z tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator
- Definiowanie kolumn w tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator
- Kopiowanie definicji kolumn przy użyciu programu iSeries Navigator
- Wstawianie informacji do tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

- Przeglądanie zawartości tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator
- Zmiana informacji w tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator
- Usuwanie informacji z tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator
- Kopiowanie i przenoszenie tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator
- Tworzenie i korzystanie z widoku przy użyciu programu iSeries Navigator
- Tworzenie klauzuli WHERE
- Usuwanie obiektów bazy danych przy użyciu programu iSeries Navigator

Więcej informacji o konfigurowaniu programu iSeries Navigator zawiera temat Poznanie programu iSeries Navigator.

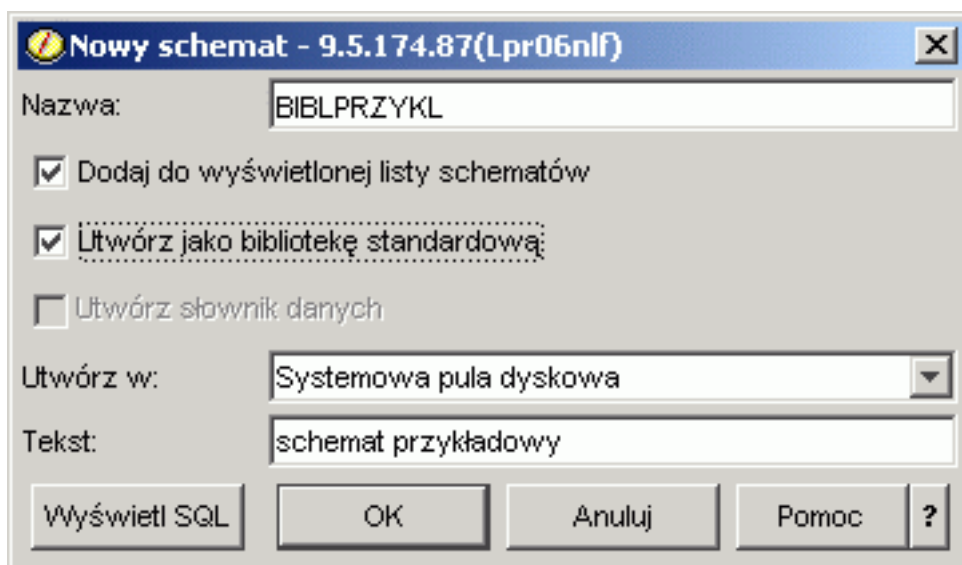
Więcej informacji o innych zadaniach bazy danych, które można wykonać przy użyciu programu iSeries Navigator zawiera temat Zadania programu iSeries Navigator.

Uruchamianie programu iSeries Navigator

1. Dwukrotnie kliknij ikonę **iSeries Navigator**.
2. Rozwiń system, którego chcesz użyć.

Tworzenie schematu przy użyciu programu iSeries Navigator (SAMPLELIB)

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy **Schematy** i wybierz **Nowy schemat**.
4. W oknie Nowy schemat, w polu nazwa wpisz BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA.
5. Aby dodać schematy do wyświetlonej listy schematów, zaznacz **Dodaj do wyświetlonej listy schematów**.
6. Zaznacz **Utwórz jako bibliotekę standardową**.
7. Określ pulę dyskową, która ma zawierać schemat. Wybierz jeden, żeby utworzyć schemat na systemowej puli dyskowej.
8. Podaj opis (opcjonalnie).
9. Kliknij przycisk **OK**.



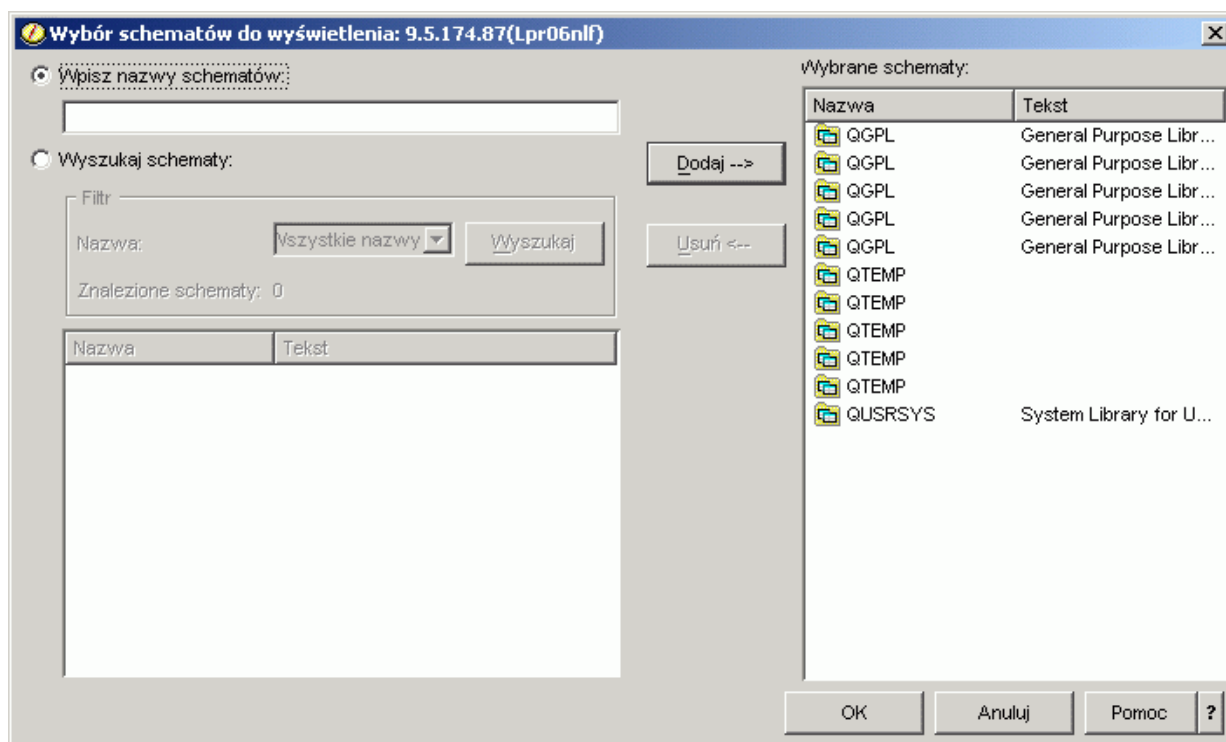
Uwaga: Więcej informacji na temat tworzenia schematów na pulach dyskowych użytkownika zawiera publikacja Praca z wieloma bazami danych.

Edytowanie listy w schematach wyświetlanych w programie iSeries Navigator

Po pomyślnym utworzeniu schematu można w nim tworzyć tabele, widoki, indeksy, procedury zapisane w bazie danych oraz funkcje i typy zdefiniowane przez użytkownika.

Aby edytować listę schematów wyświetloną po kliknięciu **Schematy**:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy **Schematy** i wybierz **Wybór schematów do wyświetlenia**.
2. W oknie Wybór schematów do wyświetlenia można edytować listę, zaznaczając **Wpisz nazwy schematów** i określając schemat lub zaznaczając **Wyszukiwanie schematów** i przeprowadzając wyszukiwanie. Wybierz schemat, który ma być wyświetlony, i kliknij przycisk **Dodaj**.
3. Aby usunąć schemat z listy schematów do wyświetlenia, zaznacz ten schemat na liście schematów do wyświetlenia i kliknij przycisk **Usuń**.



4. Na razie pozostaw jako schemat BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA na liście schematów do wyświetlania.

Tworzenie tabeli i definiowanie kolumny przy użyciu programu iSeries Navigator

Tabela jest podstawowym obiektem bazy danych służącym do przechowywania informacji. Po utworzeniu tabeli można definiować kolumny, tworzyć indeksy oraz dodawać wyzwalacze i ograniczenia przy użyciu okna Właściwości tabeli.

Tworzenie tabeli wymaga rozumienia pojęć wartości domyślnej i wartości pustej. Wartość pusta sygnalizuje brak wartości w kolumnie dla danego wiersza. Nie jest ona tożsama z wartością zerową lub znakiem odstępu. Oznacza ona

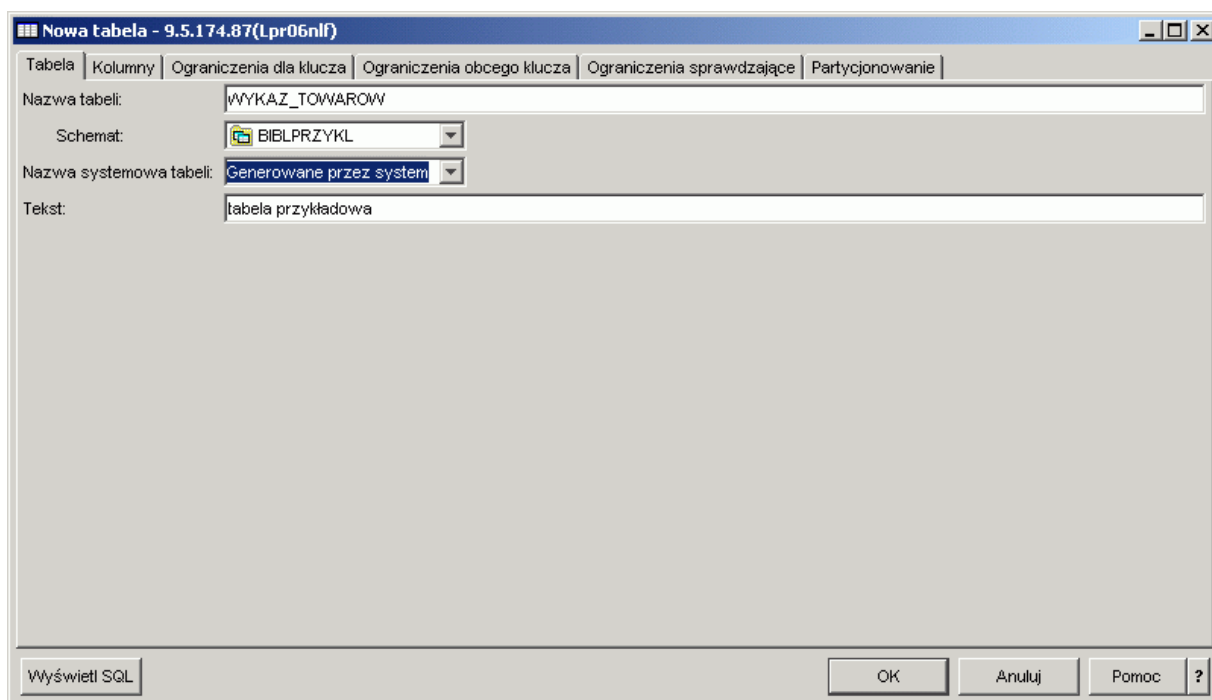
"wartość nieznaną". Nie jest ona równa żadnej innej wartości, nawet innym wartościom pustym. Jeśli dla kolumny wartość pusta jest niedozwolona, musi mieć przypisaną wartość. Ta wartość jest albo wartością domyślną albo wprowadzoną przez użytkownika.

Jeśli podczas dodawania wiersza do tabeli dla kolumny nie zostanie podana wartość, wierszowi temu przypisywana jest wartość domyślna. W przypadku, gdy do kolumny nie jest przypisana określona wartość domyślna, zostaje dla niej użyta systemowa wartość domyślna.

Ten przykład pokazuje, w jaki sposób utworzyć tabelę do obsługi informacji o bieżących zasobach firmy. Będzie ona zawierać informacje o artykułach na liście zasobów, ich cenie, aktualnej ilości oraz o dacie i wielkości ostatniego zamówienia. Numer artykułu będzie wartością wymaganą. Nie może być on wartością pustą. Nazwa artykułu i jego aktualna ilość oraz wielkość zamówienia będą wartościami domyślnymi wprowadzanymi przez użytkownika. Dla daty i wielkości ostatniego zamówienia dopuszczalna jest wartość pusta.

Aby utworzyć tabelę, wykonaj następujące czynności:

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Rozwiń **Schematy**.
4. Kliknij prawym przyciskiem myszy schemat **BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA** i wybierz **Nowy**.
5. Wybierz **Tabela** → **Tabela**.
6. W oknie Nowa tabela, jako nazwę tabeli podaj WYKAZ_TOWAROW.
7. Wybierz **BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA** w polu **Schemat**.
8. Wybierz **Generowane przez system** w polu **Nazwa systemowa tabeli**.
9. Podaj opis w polu **Tekst** (opcjonalnie).



10. Następnie zdefiniuj kolumnę nowej tabeli. Kliknij kartę **Kolumny**.
11. Kliknij przycisk **Dodaj**.
12. Wpisz NUMER_ARTYKULU w polu **Nazwa kolumny**.
13. W polu **Skrócona nazwa kolumny** można podać skróconą nazwę. Jeśli nazwa skrócona nie zostanie określona, system wygeneruje ją automatycznie. W przypadku gdy nazwa kolumny ma nie więcej niż 10 znaków, nazwa

skrótowa jest taka sama, jak nazwa kolumny. Zapytania można formułować, używając pełnej lub skróconej nazwy kolumny. Na razie pozostaw to pole z wartością domyślną **Generowane przez system**.

- Wybierz typ danych **CHARACTER**.
- Określ długość tej kolumny jako 6. Dla typów danych, których rozmiar jest predefiniowany, pole zostaje wypełnione i nie można zmienić jego wartości.
- Pozostaw opcję **Kodowanie** jako domyślną, **Domyślny typ danych**.
- W polu **Tekst** można podać opis kolumny. Jest to krok opcjonalny.
- W polu **Nagłówek** wpisz nagłówek kolumny. Nagłówek jest etykietą, która pojawia się nad kolumną podczas jej wyświetlania lub drukowania. Jest on ograniczony do 60 znaków na wiersz.
- Anuluj wybór dla opcji **Dopuszczalna wartość pusta**. Spowoduje to, że pomyślne wstawienie wiersza będzie wymagało umieszczenia w tej kolumnie wartości.
- W polu **Wartość domyślna** wpisz 0.
- Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć tabelę.

Nowa kolumna - 9.5.174.87(Lpr06nlF)

Nazwa kolumny: NUMER_ARTYKULU

Nazwa skrócona: Generowane przez system

Typ danych: CHARACTER

Długość: 6

Kodowanie: Domyślny typ danych

Tekst:

Linia nagłówka 1: numer elementu

Linia nagłówka 2:

Linia nagłówka 3:

Dopuszczalna wartość pusta

Wartość domyślna: Null

Dodaj Zamknij Pomoc ?

Pojawi się nowa tabela WYKAZ_TOWAROW.

Definiowanie dodatkowych kolumn w tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Kolumny można definiować w nowej lub w istniejącej tabeli. Aby dodać kolumny do uprzednio utworzonej tabeli, rozwijając **Baza danych** → **Schematy** → **BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA** → **Tabele**, przejdź do tabeli WYKAZ_TOWAROW. W panelu szczegółów kliknij prawym przyciskiem myszy tabelę WYKAZ_TOWAROW i wybierz **Definicja**.

- Aby zdefiniować kolumnę, w oknie Definicja tabeli wybierz zakładkę **Kolumny**.
- Kliknij przycisk **Dodaj**.
- Dodaj następujące kolumny do tabeli WYKAZ_TOWAROW:

Nazwa kolumny	Typ	Długość	Dokładność	Skala	Dopuszczalna wartość pusta	Wartość domyślna
NAZWA_ARTYKULU	VARCHAR	20			Nie	UNKNOWN
CENA_JEDNOSTKOWA	DECIMAL		8	2	Nie	0
AKTUALNA_ILOSC	SMALLINT				Tak	NULL
DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA	SMALLINT				Tak	NULL
WIELKOSC_ZAMOWIENIA	SMALLINT				Tak	20

Kiedy ukończysz definiowanie tych kolumn, kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć tabelę.

Tworzenie tabeli dostawców (DOSTAWCY) przy użyciu programu iSeries Navigator

W dalszej części naszych przykładów potrzebna będzie druga tabela. Będzie ona zawierać informacje o dostawcach artykułów z listy zasobów, o tym, które artykuły są przez nich dostarczane, oraz o cenach artykułów pochodzących od tych dostawców. Utwórz tabelę DOSTAWCY w schemacie BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA. Tabela będzie miała trzy kolumny: NUMER_DOSTAWCY, NUMER_ARTYKULU i CENA_DOSTAWCY. Zauważ, że tabela ta ma kolumnę NUMER_ARTYKULU wspólną z tabelą WYKAZ_TOWAROW. Zamiast tworzyć nową kolumnę NUMER_ARTYKULU, można skopiować definicję kolumny użytą dla kolumny NUMER_ARTYKULU w tabeli WYKAZ_TOWAROW.

Kopiowanie definicji kolumn przy użyciu programu iSeries Navigator

Aby skopiować definicje kolumn, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij **Przeglądaj** w oknie Właściwości tabeli SUPPLIER lub w oknie Nowa tabela.
2. W oknie Przeglądanie tabel rozwiń schemat **BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA**.
3. Kliknij **WYKAZ_TOWAROW**. Kolumny tej tabeli są wyświetlane wraz z ich typem danych, wielkością i opisem.
4. Wybierz **NUMER_ARTYKULU**.
5. Kliknij przycisk **Dodaj**, aby skopiować tę definicję kolumny do tabeli DOSTAWCY.
6. Zamknij okno Przeglądanie kolumn.

Dodaj dwie ostatnie kolumny do tabeli DOSTAWCY z następującymi wartościami:

Nazwa kolumny	Typ	Długość	Dokładność	Skala	Dopuszczalna wartość pusta	Wartość domyślna
NUMER_DOSTAWCY	CHAR	4			Nie	0
CENA_DOSTAWCY	DECIMAL		8	2	Tak	NULL

Wstawianie informacji do tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Aby wstawiać, edytować lub usuwać dane z tabeli, należy mieć do niej odpowiednie uprawnienie. Aby dodać dane do tabeli WYKAZ_TOWAROW:

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Rozwiń **Schematy**.
4. Wybierz schemat **BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA**.
5. Kliknij dwukrotnie **Tabele**.
6. Prawym przyciskiem myszy kliknij WYKAZ_TOWAROW i wybierz **Edycja zawartości**.
7. Z menu Wiersze wybierz **Wstaw**. Pojawi się nowy wiersz.

Pod odpowiednimi nagłówkami wprowadź informacje z poniższej tabeli.

Uwaga: Wprowadzone wartości muszą spełniać wszystkie ograniczenia i uwzględniać typ każdej z kolumn. Jeśli na tabelę nałożone jest ograniczenie przez unikalność lub indeks, wprowadzone wartości muszą definiować wartość klucza unikalnego. W przypadku, gdy w kolumnie nie zostanie wprowadzona żadna wartość, będzie jej przypisana wartość domyślna, o ile jest to dozwolone. Dla potrzeb tego ćwiczenia należy wprowadzić tylko wartości z poniższej tabeli, aby zostały użyte wartości domyślne.

NUMER_ARTYKULU	NAZWA_ARTYKULU	CENA_JEDNOSTKOWA	AKTUALNA_ILOSC
153047	Ołówki, czerwone	10,00	25
229740	Tabliczki liniowane	1,50	120
544931		5,00	
303476	Spinacze do papieru	2,00	100
559343	Koperty, urzędowe	3,00	500
291124	Koperty, standardowe		
775298	Krzesła, biurowe	225,00	6
073956	Pióra, czarne	20,00	25

Z menu **Plik** wybierz **Zapisz**.

Dodaj następujące wiersze do tabeli BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY.

NUMER_ARTYKULU	NUMER_DOSTAWCY	CENA_DOSTAWCY
153047	1234	10,00
229740	1234	1,00
303476	1234	3,00
153047	9988	8,00
559343	9988	3,00
153047	2424	9,00
303476	2424	2,50
775298	5546	225,00
303476	3366	1,50
073956	3366	17,00

Z menu **Plik** wybierz **Zapisz**. Przykładowy schemat zawiera teraz dwie tabele z kilkoma wierszami danych w każdej z nich.

Przeglądanie zawartości tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Zawartość tabel i widoków można wyświetlić. Zawartość można tylko przeglądać, aby wprowadzić zmiany w tabeli, należy ją edytować. Aby wyświetlić zawartość tabeli WYKAZ_TOWAROW:

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Rozwiń **Schematy**.
4. Wybierz **Tabele**.
5. Kliknij BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA.
6. Prawym przyciskiem myszy kliknij WYKAZ_TOWAROW i wybierz **Widok zawartości**.

BIBLPRZYKL.WYKAZ_TOWAROW - 9.5.174.87(Lpr06nlf)						
Plik Edytuj Widok Wiersze Pomoc						
	NUMER_ARTYKULU	NAZWA_ARTYKULU	CENA_JEDNOSTKOWA	AKTUALNA_ILOSC	DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA	WIELKOSC_ZAMOWIENIA
	153047	PENCILS, RED	10.00	25		20
	229740	LINED TABLETS	1.50	120		20
	303476	PAPER CLIPS	2.00	100		20
	559343	ENVELOPES, LEGAL	3.00	500		20
▶	544931	UNKNOWN	5.00			20
	775298	CHAIRS, SECRETAR	225.00	6		20
	073956	PENS, BLACK	20.00	25		20
	291124	ENVELOPES, STAND	0			20

Zmiana informacji w tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Do zmiany wartości danych w niektórych lub we wszystkich kolumnach tabeli można użyć programu iSeries Navigator. Załóżmy, że chcesz uaktualnić kolumnę, używając programu iSeries Navigator, aby wskazać otrzymanie dzisiaj zamówienia na większą ilość spinaczy biurowych. Należy zwrócić uwagę, że wprowadzona wartość musi być poprawna dla tej kolumny.

1. Przejdź do tabeli WYKAZ_TOWAROW. Prawym przyciskiem myszy kliknij tabelę i wybierz **Edycja zawartości**.
2. Wprowadź aktualną datę w kolumnie DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA dla wiersza Spinacze do papieru. Upewnij się, że format daty jest poprawny dla systemu, którego używasz.
3. Zmień wartość WIELKOSC_ZAMOWIENIA na 50.
4. Zapisz zmiany, a następnie wyświetl zawartość tabeli, używając opcji **Podgląd zawartości**.

Wiersz Spinacze do papieru odzwierciedla dokonane zmiany.

Usuwanie informacji z tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Dane z tabeli można usuwać przy użyciu programu iSeries Navigator. Informacje mogą być usunięte z pojedynczej kolumny w wierszu albo może zostać usunięty cały wiersz. Należy zwrócić uwagę, że jeśli dla kolumny wymagana jest wartość, to nie będzie można jej usunąć nie usuwając przy tym całego wiersza.

1. Otwórz tabelę WYKAZ_TOWAROW klikając ją dwukrotnie.
2. Usuń wartość w kolumnie WIELKOSC_ZAMOWIENIA dla wiersza **Koperty, standardowe**. Ponieważ dla tej kolumny jest dozwolona wartość pusta, usunięcie wartości jest możliwe.
3. Usuń wartość w kolumnie CENA_JEDNOSTKOWA dla wiersza **Tabliczki liniowane**. Ponieważ dla tej kolumny wartość pusta jest niedozwolona, usunięcie wartości nie jest możliwe.

Usuwanie wiersza bez usuwania poszczególnych wartości w kolumnach:

Można również usunąć cały wiersz bez usuwania poszczególnych wartości w kolumnach.

1. Otwórz tabelę WYKAZ_TOWAROW, klikając ją dwukrotnie.
2. Kliknij komórkę na lewo od wiersza UNKNOWN. Zostanie podświetlony cały wiersz.
3. Wybierz **Usuń** z menu **Wiersze** lub naciśnij klawisz Delete na klawiaturze. Wiersz UNKNOWN został usunięty.
4. Usuń z tabeli WYKAZ_TOWAROW wszystkie wiersze, które nie mają wartości w kolumnie AKTUALNA_ILOSC.
5. Zapisz zmiany i wyświetl zawartość tabeli, używając opcji **Podgląd zawartości**.

Tabela powinna zawierać następujące dane:

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND	LAST_ORDER_DATE	ORDER_QUANTITY
153047	Ołówki, czerwone	10,00	25		20
229740	Tabliczki liniowane	1,50	120		20
303476	Spinacze do papieru	2,00	100	2003-09-22	50
559343	Koperty, urzędowe	3,00	500		20
775298	Krzesła, biurowe	225,00	6		20
073956	Pióra, czarne	20,00	25		20

Kopiowanie i przenoszenie tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Program iSeries Navigator umożliwia kopiowanie lub przenoszenie tabel z jednego schematu bądź systemu do innego. Kopiowanie tworzy więcej niż jedną instancję tabeli, natomiast przenoszenie przesyła tabelę w nowe położenie jednocześnie usuwając instancję z jej poprzedniego położenia.

Kopiowanie tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator:

Utwórz nowy schemat o nazwie LIBRARY1 i dodaj go do listy wyświetlanych schematów. Po utworzeniu nowego schematu skopiuj tabelę WYKAZ_TOWAROW do schematu LIBRARY1. Aby skopiować tabelę:

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Rozwiń **Schematy**.
4. Kliknij dwukrotnie **Tabele**.
5. Kliknij BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA.
6. Prawym przyciskiem myszy kliknij WYKAZ_TOWAROW i wybierz **Kopiuj**.
7. Prawym przyciskiem myszy kliknij LIBRARY1 i wybierz **Wklej**.

Przenoszenie tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator:

Po skopiowaniu tabeli WYKAZ_TOWAROW do schematu LIBRARY1, należy do niego przenieść tabelę DOSTAWCY. Aby przenieść tabelę:

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Rozwiń **Schematy**.
4. Kliknij dwukrotnie **Tabele**.
5. Kliknij BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA.
6. Prawym przyciskiem myszy kliknij tabelę DOSTAWCY i wybierz **Wytnij**.
7. Prawym przyciskiem myszy kliknij LIBRARY1 i wybierz **Wklej**.

Uwaga: Przenoszenie tabeli do nowego schematu jest możliwe przez przeciąganie i upuszczanie. Przenoszenie tabeli w nowe położenie nie zawsze pociąga za sobą usunięcie jej z systemu źródłowego. Na przykład, mając uprawnienie do odczytu, ale nie mając uprawnienia do usuwania dla tabeli źródłowej, można przenieść tę tabelę do systemu docelowego. Nie zostanie ona jednak usunięta z systemu źródłowego, co sprawi, że będą istniały dwie instancje tej tabeli.

Tworzenie i korzystanie z widoku przy użyciu programu iSeries Navigator

Czasem żadna pojedyncza tabela nie zawiera wszystkich wymaganych informacji. W innym przypadku może być konieczne udostępnienie użytkownikom tylko części informacji zawartej w tabeli. Widoki umożliwiają podział tabel, dzięki czemu można pracować wyłącznie z niezbędnymi danymi. Widok zmniejsza złożoność danych, jednocześnie ograniczając do nich dostęp.

Aby utworzyć widok, należy mieć odpowiednie uprawnienia do tabel i zbiorów fizycznych, na podstawie których będzie tworzony widok. Lista wymaganych uprawnień znajduje się w instrukcji CREATE VIEW w temacie SQL Reference.

Jeśli w definicji widoku nie zostaną określone nazwy kolumn, będą one takie same jak w tabeli, na podstawie której powstaje widok.

Zmian w tabeli można dokonać bezpośrednio z widoku, nawet jeśli ma on inną liczbę kolumn i wierszy niż tabela. Dla instrukcji INSERT kolumny tabeli, których nie ma w widoku, muszą mieć wartość domyślną.

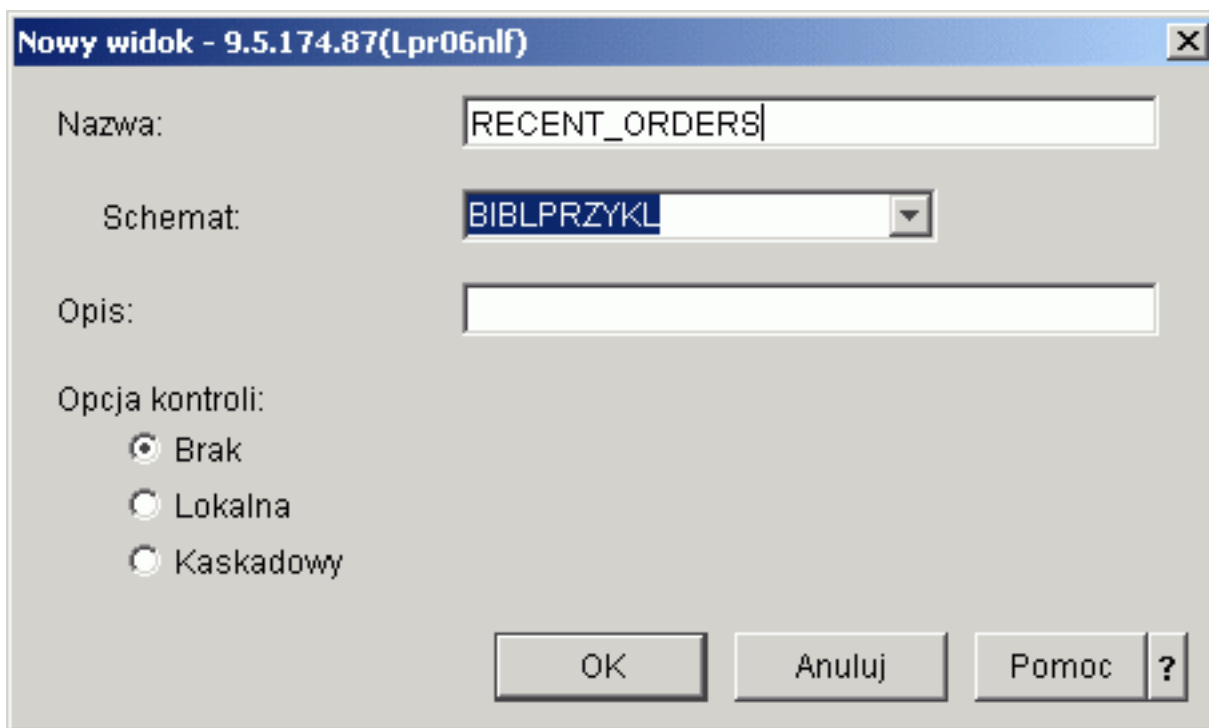
Widoku można używać tak, jakby to była tabela, nawet jeśli zależy on całkowicie od danych jednej lub kilku tabel. Widok nie zawiera danych, dlatego nie wymaga pamięci dla danych. Ponieważ widok pochodzi od tabel istniejących w pamięci, kiedy aktualizowane są dane widoku, to w rzeczywistości dochodzi do aktualizacji danych w tabeli. Dlatego widoki są aktualne automatycznie, o ile tabele, od których zależą, są aktualne.

Tworzenie widoku pojedynczej tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

W następującym przykładzie pokazano, jak utworzyć widok na podstawie pojedynczej tabeli. Został on zbudowany na podstawie tabeli WYKAZ_TOWAROW. Tabela zawiera sześć kolumn, jednak widok używa tylko trzech z nich: NUMER_ARTYKULU, DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA i AKTUALNA_ILOSC.

Aby utworzyć widok na pojedynczej tabeli:

1. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
2. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
3. Rozwiń **Schematy**.
4. Prawym przyciskiem myszy kliknij BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA i wybierz **Nowy**, a potem **Widok**.
5. W oknie Nowy widok, w polu **Nazwa** wpisz RECENT_ORDERS.
6. Wybierz BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA w polu **Schemat**.
7. Opcjonalnie można podać opis.
8. Zaznacz opcję sprawdzania. Opcja sprawdzania w widoku określa, że wartości wstawiane lub aktualizowane w widoku muszą być dostosowane do jego warunków. Dla tego widoku zaznacz **Brak**.
9. Kliknij przycisk **OK**. Pojawi się okno definicji Nowy widok.

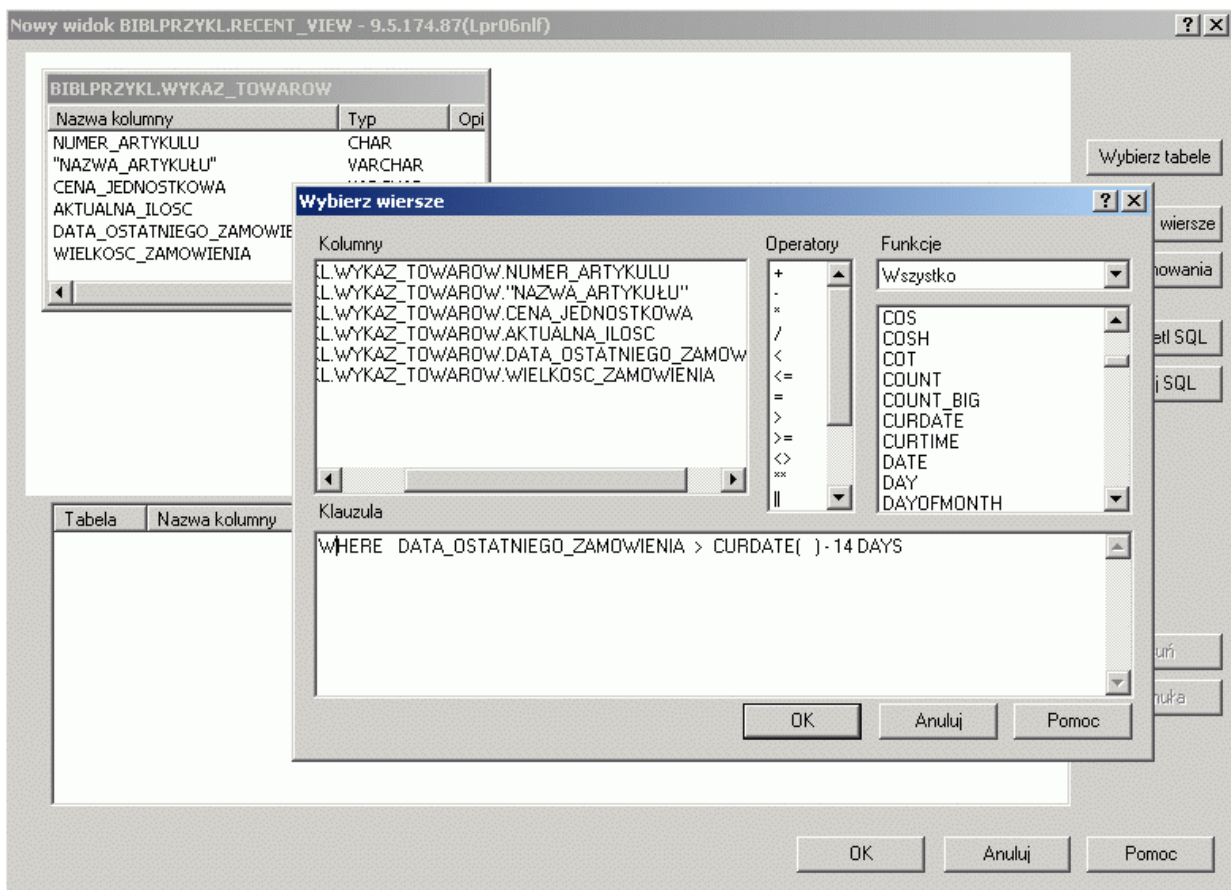


10. W oknie Nowy widok kliknij przycisk **Wybierz tabele**.
11. Na liście Przeglądaj w oknie Tabele rozwiń BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA i zaznacz WYKAZ_TOWAROW.
12. Kliknij przycisk **Dodaj**.
13. Kliknij przycisk **OK**. Tabela WYKAZ_TOWAROW powinna znajdować się w obszarze roboczym okna Nowy widok.
14. Aby wybrać kolumny, które powinny znaleźć się w widoku, kliknij je w wybranych tabelach, a następnie przeciągnij i upuść na siatkę wyboru w dolnej połowie okna. Wybierz kolumny NUMER_ARTYKULU, DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA i AKTUALNA_ILOSC.
15. Kolumny pojawią się w widoku w takiej samej kolejności, w jakiej zostały umieszczone w siatce wyboru. Aby zmienić kolejność, zaznacz kolumnę i przeciągnij ją na nową pozycję. Umieść kolumny w następującej kolejności: NUMER_ARTYKULU, DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA, AKTUALNA_ILOSC.

Tworzenie klauzuli WHERE

Widok jest zasadniczo ukończony, jednak dla tego przykładu potrzebny jest widok, który zawiera tylko artykuły zamówione w ciągu ostatnich 14 dni. Aby określić tę informację, należy utworzyć klauzulę WHERE:

1. Kliknij przycisk **Wybierz wiersze**.
2. W oknie Wybierz wiersze wpisz: `WHERE DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA > CURRENT DATE - 14 DAYS`. Elementy tworzące klauzulę WHERE można wybrać, zaznaczając odpowiednie opcje lub wpisując je w polu **Klauzula**.
3. Kliknij przycisk **OK**.
4. Aby wyświetlić kod SQL użyty do utworzenia tego widoku, kliknij **Wyświetl SQL**.
5. Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć widok.



6. Aby wyświetlić zawartość widoku RECENT_ORDERS, prawym przyciskiem myszy kliknij RECENT_ORDERS i wybierz **Wyświetl zawartość**.

Powinna zostać wyświetlona następująca informacja:

NUMER_ARTYKULU	DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA	AKTUALNA_ILOSC
303476	2003-09-22	100

W powyższym przykładzie kolumny w widoku miały takie same nazwy, jak kolumny w tabeli, ponieważ nowe nazwy nie zostały określone. Widok nie musi być utworzony w schemacie zawierającym tabelę, na której został on utworzony. Można użyć dowolnego schematu.

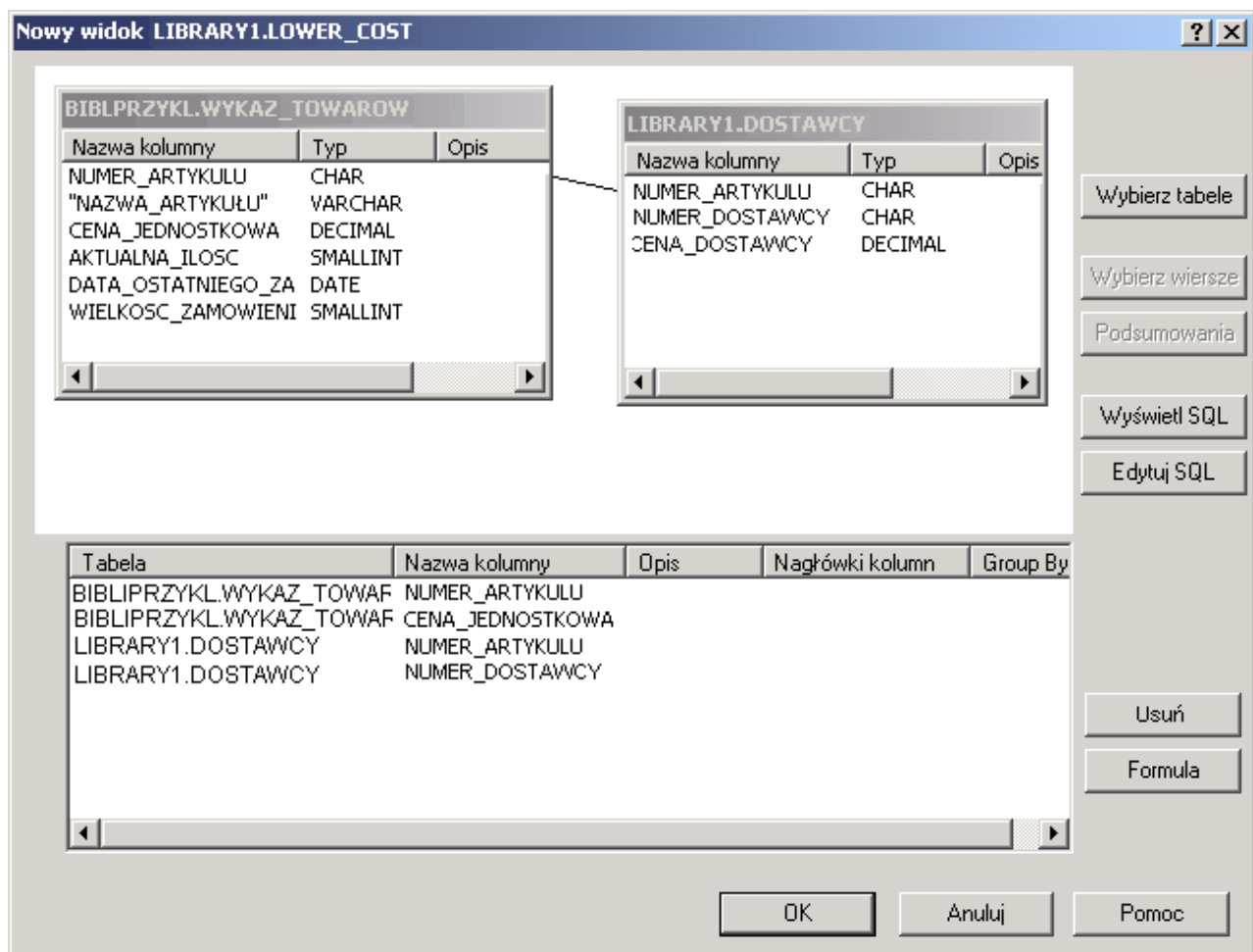
Tworzenie widoku łączącego dane pochodzące z więcej niż jednej tabeli przy użyciu programu iSeries Navigator

Zaznaczając więcej niż jedną tabelę w obszarze roboczym okna Nowy widok, można utworzyć widok łączący dane z wielu tabel. Prosty widok z więcej niż jednej tabeli można utworzyć, zaznaczając te kolumny z różnych tabel, które mają być w nim zawarte, i klikając przycisk **OK**. Ten przykład pokazuje, w jaki sposób można utworzyć widok łączący informacje z dwóch różnych tabel i zwracający tylko te wiersze, które mają być widoczne, tak jak przy użyciu klauzuli WHERE.

W tym przykładzie zostanie utworzony widok zawierający tylko te numery artykułów, które pochodzą od dostawców dostarczających artykuł po cenie niższej niż bieżąca cena jednostkowa. Wymaga to wybrania kolumn NUMER_ARTYKULU i CENA_JEDNOSTKOWA z tabeli WYKAZ_TOWAROW i połączenia ich z kolumnami NUMER_DOSTAWCY i CENA_DOSTAWCY z tabeli DOSTAWCY. Do ograniczenia ilości zwracanych wierszy użyta jest klauzula WHERE.

Aby utworzyć widok o nazwie LOWER_COST:

1. Przejdź do schematu LIBRARY1. Kliknij prawym przyciskiem myszy **BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA** i wybierz **Nowy**.
2. Zaznacz tabelę WYKAZ_TOWAROW ze schematu BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA i tabelę DOSTAWCY ze schematu LIBRARY1.
3. Kliknij przycisk **OK**. Obie table powinny pojawić się w obszarze roboczym okna.
4. Zaznacz kolumny NUMER_ARTYKULU i CENA_JEDNOSTKOWA z tabeli WYKAZ_TOWAROW.
5. Zaznacz kolumny NUMER_DOSTAWCY i CENA_DOSTAWCY z tabeli DOSTAWCY.
6. Aby zdefiniować łączenie, zaznacz kolumnę NUMER_ARTYKULU z tabeli WYKAZ_TOWAROW i przeciągnij ją na kolumnę NUMER_ARTYKULU w tabeli DOSTAWCY. Zostanie narysowana linia łącząca obie kolumny i otworzy się okno Łączenie.
7. W oknie Łączenie wybierz **Zwróć wiersze spełniające warunek (Łączenie wewnętrzne)**.
8. Kliknij przycisk **OK**.
9. Kliknij przycisk **Wybierz wiersze**, aby utworzyć klauzulę WHERE dla widoku. Kliknij dwukrotnie LIBRARY1.DOSTAWCY.CENA_DOSTAWCY, następnie kliknij dwukrotnie operator<, a na końcu kliknij dwukrotnie BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW.CENA_JEDNOSTKOWA. Wybrane elementy pojawiają się w oknie. Można je także wprowadzić bezpośrednio.
10. Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć widok LOWER_COST.



Uwaga: Kod SQL użyty do utworzenia tego widoku można wyświetlić klikając przycisk **Wyświetl SQL**. Klikając przycisk **Edytuj SQL**, można go edytować. Edytuj SQL uruchamia komendę Uruchamianie skryptów SQL,

gdzie można edytować instrukcję SQL. Należy pamiętać, że zmiana SQL pociągnie za sobą konieczność uruchomienia instrukcji z polecenia Uruchom skrypty SQL, zamiast powrotu do okna Nowy widok. Jeśli nastąpi powrót do okna Nowy widok, zmiany nie zostaną zapisane.

Aby wyświetlić zawartość nowego widoku, prawym przyciskiem myszy kliknij LOWER_COST i wybierz **Wyświetl zawartość**. W wyświetlonym widoku są widoczne tylko te wiersze, dla których cena dostawcy jest niższa niż cena jednostkowa.

NUMER_ARTYKULU	CENA_JEDNOSTKOWA	NUMER_DOSTAWCY	CENA_DOSTAWCY
153047	10,00	9988	8,00
153047	10,00	2424	9,00
229740	1,50	1234	1,00
303476	2,00	3366	1,50
073956	20,00	3366	17,00

Usuwanie obiektów bazy danych przy użyciu programu iSeries Navigator

Utworzone obiekty trzeba niekiedy usunąć, aby zachować zasoby systemu. Do wykonania tych zadań należy mieć uprawnienia do usuwania.

Uwaga: W celu zachowania informacji z uprzednio utworzonych tabel, należy utworzyć trzeci schemat i skopiować do niego tabele i widoki.

1. Najpierw usuń tabelę WYKAZ_TOWAROW ze schematu LIBRARY1:
 - a. W oknie programu iSeries Navigator rozwiń system, którego chcesz użyć.
 - b. Rozwiń **Bazy danych** i bazę danych, z którą chcesz pracować.
 - c. Rozwiń **Schematy** i wybierz LIBRARY1.
 - d. Wybierz **Tabele**.
 - e. Prawym przyciskiem myszy kliknij WYKAZ_TOWAROW i wybierz **Usuń** albo naciśnij klawisz Delete.
 - f. W oknie potwierdzenia Usuwanie obiektu wybierz **Usuń**. Tabela WYKAZ_TOWAROW została usunięta.
2. Następnie usuń tabelę DOSTAWCY ze schematu LIBRARY1 i usuń schemat LIBRARY1:
 - a. Prawym przyciskiem myszy kliknij DOSTAWCY i wybierz **Usuń** albo naciśnij klawisz Delete.
 - b. W oknie potwierdzenia Usuwanie obiektu wybierz **Tak**.
 - c. Otworzy się nowe okno sygnalizujące, że widok LOWER_COST zależy od tabeli DOSTAWCY. Widok także powinien zostać usunięty. Kliknij przycisk **Usuń**.
 - d. Tabela DOSTAWCY i widok LOWER_COST zostały usunięte. Kiedy schemat LIBRARY1 jest pusty, usuń go, klikając go prawym przyciskiem myszy i wybierając **Usuń**.
 - e. W oknie potwierdzenia Usuwanie obiektu wybierz **Tak**. Schemat LIBRARY1 został usunięty.
3. Ostatecznie usuń schemat BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA:
 - a. Przejdź do schematu BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA w menu **Schematy**.
 - b. Prawym przyciskiem myszy kliknij schemat BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA i wybierz **Usuń**.
 - c. W oknie potwierdzenia Usuwanie obiektu wybierz **Usuń**.
 - d. Otworzy się nowe okno sygnalizujące, że tabela WYKAZ_TOWAROW i widok RECENT_ORDERS zależą od tabeli WYKAZ_TOWAROW. One także powinny zostać usunięte. Kliknij przycisk **Tak**.

Schemat BIBLIOTEKA_PRZYKLADOWA, tabela WYKAZ_TOWAROW i widok RECENT_ORDERS zostały usunięte.

Więcej informacji na temat używania programu iSeries Navigator znajduje się w publikacji Zadania programu iSeries Navigator.

Zadania dotyczące bazy danych dostępne w programie iSeries Navigator

Sekcja opisuje zadania bazy danych, które można wykonać przy użyciu interfejsu programu iSeries Navigator.

Oprócz zadań opisanych w artykule Rozpoczęcie pracy z programem iSeries Navigator zawiera wiele innych sposobów użycia programu iSeries Navigator z bazą danych DB2 UDB for iSeries. Więcej informacji na temat sposobów użycia programu iSeries Navigator z bazami danych można znaleźć korzystając z poniższych odsyłaczy:

Zadania w temacie Programowanie baz danych:

Inne zadania zawarte w temacie Programowanie baz danych to:

- Dodawanie wyzwalaczy
- Autoryzowanie użytkowników lub grup do zbiorów
- Kopiowanie zbioru (tabeli)
- Tworzenie schematu
- Definiowanie uprawnień publicznego do zbioru
- Wyświetlanie atrybutów zbioru (tabeli)
- Wyświetlanie zablokowanych wierszy
- Przenoszenie zbioru (tabeli)
- Reorganizowanie zbioru (tabeli)
- Ustawianie domyślnego uprawnienia publicznego dla nowych zbiorów
- Praca z kronikami:
 - Tworzenie kroniki
 - Tworzenie dziennika
 - Dodawanie kroniki zdalnej
 - Usuwanie kroniki zdalnej
 - Aktywacja kroniki zdalnej
 - Deaktywacja kroniki zdalnej
 - Wyświetlanie informacji kroniki
 - Wymiana dzienników
 - Uruchamianie i zatrzymywanie kroniki

Zadania w temacie Wydajność bazy danych i optymalizacja zapytań

Zadania w temacie Wydajność bazy danych i optymalizacja zapytań:

- Analizowanie komunikatów debugowania w protokole zadania
- Zbieranie informacji o wbudowanych instrukcjach SQL przy użyciu komendy Drukowanie informacji SQL (Print SQL Information - PRSQLINF)
- Monitorowanie zapytań za pomocą komendy Uruchomienie monitora bazy danych (Start Database Monitor - STRDBMON)
- Monitorowanie bazy danych przy użyciu rezydującego w pamięci monitora bazy danych
- Wyświetlanie implementacji zapytań za pomocą narzędzia graficznego Visual Explain
- Zmiana atrybutów zapytań przy użyciu komendy Zmiana atrybutów zapytania (Change Query Attributes - CHGQRYA)

- Zbieranie statystyk przy użyciu Menedżera statystyk

Odwzorowanie bazy danych przy użyciu map Database Navigator

Funkcja Database Navigator umożliwia wizualne zobrazowanie relacji między obiektami bazy danych znajdującymi się w systemie. To wizualne zobrazowanie nazywane jest odwzorowaniem. Funkcja diagramu Database Navigator jest obrazem bazy danych i relacji istniejących między wszystkimi obiektami w formie odwzorowania.

Korzystając z funkcji Database Navigator, można badać złożone relacje obiektami bazy danych, przy użyciu graficznej reprezentacji przedstawiającej tabele w bazie danych, relacje między tabelami oraz indeksy i ograniczenia nałożone na tabele. Podstawowym obszarem roboczym funkcji Database Navigator jest okno, podzielone na kilka głównych obszarów. Odwzorowanie jest wyświetlane w prawym panelu. Klikając prawym przyciskiem myszy obiekt na nim wyświetlone, można wykonywać rozmaite zadania. Panel wyszukiwania umiejscowiony jest po lewej stronie okna. Można go używać do odszukiwania konkretnych obiektów, które mają być zawarte w odwzorowaniu, lub do określenia typu obiektu, który ma być zawarty w odwzorowaniu.

1. Aby użyć map Database Navigator, należy rozwinąć nazwę systemu, **Bazy danych** i bazę danych, która ma być używana.
2. Aby wyświetlić na prawym panelu listę istniejących map, należy kliknąć **Mapy Database Navigator**.
3. Nową mapę można utworzyć, klikając prawym przyciskiem myszy **Mapy Database Navigator** i wybierając **Nowa** → **Mapa**.

Wskazówki dotyczące używania funkcji Database Navigator:

- Aby zmienić rozmiar obu części okna, przeciągnij pasek rozdzielający okno.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy obiekt w lewej i prawej części okna. Menu prawego przycisku myszy daje szybki dostęp do najczęściej używanych funkcji.
- Szybkie otwarcie schematu i wyświetlenie znajdujących się w nim obiektów można uzyskać klikając go dwukrotnie.
- Aby uzyskać dostęp do różnych komend Database Navigator, użyj paska Menu lub Paska narzędzi.

Więcej informacji o funkcji Database Navigator można znaleźć w pomocy elektronicznej.

Stawianie zapytań do bazy danych przy użyciu funkcji Uruchamianie skryptów SQL

Okno Uruchamianie skryptów SQL w programie iSeries Navigator pozwala na tworzenie, edytowanie, uruchamianie i rozwiązywanie problemów dotyczących skryptów z instrukcjami SQL. Po zakończeniu pracy ze skryptami można je zapisać na komputerze PC użytkownika. Funkcję Uruchamianie skryptów SQL można uruchomić, rozwijając nazwę systemu, Bazy danych, a następnie klikając prawym przyciskiem myszy bazę danych, z którą ma nastąpić połączenie.

Do budowania skryptów można użyć listy przykładów, utworzyć instrukcję ręcznie, pobrać SQL z istniejącego obiektu korzystając z funkcji generowanie instrukcji SQL lub utworzyć skrypt przy użyciu Asysty SQL. Szczegółowe informacje zawiera sekcja “Budowanie instrukcji SQL za pomocą Asysty SQL” na stronie 19.

Składnię SQL można sprawdzić, klikając **Sprawdzanie składni**. Inne sposoby debugowania programów i skryptów to komunikaty debugowania z protokołówzadania i uruchomienie narzędzia iSeries System Debugger. Więcej informacji znajduje się w sekcjach “Wyświetlanie Protokołu zadania” na stronie 18i “Uruchamianie narzędzia iSeries System Debugger” na stronie 19. Aby po zakończeniu sprawdzania składni zapisać skrypt, należy wybrać polecenie **Zapisz** z menu **Plik**.

W celu uruchomienia skryptu SQL należy wybrać jedną z następujących opcji z menu **Uruchom**:

- **Wszystko** - uruchamia dany skrypt SQL od początku do końca. Jeśli wystąpi błąd, a opcja **Zatrzymaj w przypadku błędu** jest włączona, program zostanie zatrzymany, a błędna instrukcja pozostanie zaznaczona.
- **Od wybranej** - rozpoczyna wykonywanie danego skryptu SQL od pierwszej zaznaczonej instrukcji lub od bieżącej pozycji kursora i kontynuuje do końca skryptu.

- **Zaznaczone** - uruchamia zaznaczone instrukcje.

Wyniki są dodawane na końcu karty **Komunikaty**. Jeśli opcja **Inteligentny wybór instrukcji** w menu **Opcje** nie jest zaznaczona, wybrany tekst zostanie uruchomiony jako pojedyncza instrukcja SQL.

Ze szczegółowymi informacjami można zapoznać się w następujących sekcjach:

- “Zatrzymywanie funkcji Uruchamianie skryptów SQL”
- “Wyświetlanie Protokołu zadania”
- “Generowanie SQL dla obiektów”
- “Budowanie instrukcji SQL za pomocą Asysty SQL” na stronie 19
- “Uruchamianie narzędzia iSeries System Debugger” na stronie 19

Zatrzymywanie funkcji Uruchamianie skryptów SQL

W celu zatrzymania lub anulowania skryptu SQL należy wybrać jedną z następujących opcji z menu **Uruchom**:

- **Zatrzymaj po bieżącej** - zatrzymuje wykonywanie skryptu SQL po zakończeniu wykonywania bieżącej instrukcji.
- **Anuluj żądanie** - żąda, aby system anulował bieżącą instrukcję SQL. Ponieważ nie wszystkie instrukcje SQL mogą być anulowane, wykonanie instrukcji SQL może być kontynuowane nawet po użyciu tej opcji. Wykonanie instrukcji SQL, które zakończyły przetwarzanie języka bazowego, zanim użyto opcji Anuluj żądanie, również będzie kontynuowane do ich ukończenia. Na przykład instrukcje Select, które zakończyły już przetwarzanie zapytania, lecz nie zwróciły jeszcze wyników do klienta zazwyczaj nie mogą być anulowane.

Więcej informacji o funkcji Uruchamianie skryptów SQL można znaleźć w pomocy elektronicznej.

Wyświetlanie Protokołu zadania

Protokół zadania pokazuje komunikaty związane z danym zadaniem.

- Aby zobaczyć komunikaty optymalizatora zapytań oraz inne komunikaty debugowania bazy danych, zaznacz opcję **Włącz komunikaty debugowania do protokołu zadania** z menu **Opcje**, po czym uruchom instrukcje ponownie. Jeśli w czasie wykonywania tych czynności okno dialogowe Protokół zadania jest otwarte, odśwież podgląd, aby zobaczyć nowe komunikaty.
- Aby wyświetlić Protokół zadania, wybierz **Protokół zadania** z menu **Widok**.

Polecenie **Usuń zawartość historii wykonywania** nie powoduje usunięcia zawartości okna Protokół zadania, dlatego można w nim obejrzeć komunikaty, których nie ma już w panelu **Wyjście**.

Więcej informacji o protokole zadania można znaleźć w Pomocy elektronicznej.

Generowanie SQL dla obiektów

Funkcja Generowanie instrukcji SQL umożliwia na rekonstrukcję instrukcji SQL użytych do tworzenia istniejących obiektów bazy danych. Proces ten jest często nazywany odtwarzaniem kodu źródłowego. Instrukcje SQL mogą być generowane dla większości obiektów bazy danych. Dodatkowo, jeśli wygenerowano instrukcje SQL dla tabeli, na którą nałożono ograniczenia lub wyzwalacze, instrukcje SQL zostaną wygenerowane również dla nich. Instrukcje SQL można generować dla jednego lub wielu obiektów jednocześnie. Wygenerowane instrukcje SQL można wysłać do okna Uruchomienie skryptów SQL, aby je uruchomić lub edytować, albo zapisać je do zbioru źródłowego bazy danych bądź pliku PC.

- Aby wygenerować instrukcje SQL dla obiektu, należy go kliknąć prawym przyciskiem myszy i zaznaczyć opcję **Generowanie instrukcji SQL**.
- Instrukcje SQL można także wygenerować z okna Uruchamianie skryptów SQL, zaznaczając **Wstaw generowane instrukcje SQL** z menu **Edytuj**.

Więcej informacji o funkcji Generowanie instrukcji SQL można znaleźć w Pomocy elektronicznej.

Budowanie instrukcji SQL za pomocą Asysty SQL

Instrukcje SQL można budować interaktywnie za pomocą Asysty SQL. Narzędzie to może być pomocne podczas tworzenia instrukcji select, insert, update oraz delete.

- Aby uruchomić Asystę SQL, należy wybrać **Asysta SQL** z menu **Edytuj** w oknie Uruchamianie skryptów SQL. Za pomocą interfejsu Asysta SQL można wybrać tabele, dla których mają być zbudowane kryteria wyboru. Instrukcja jest budowana w dolnej części interfejsu.
- Aby umieścić zbudowaną instrukcję w oknie Uruchamianie skryptów SQL, należy kliknąć przycisk **OK**.
- Można w nim edytować, uruchamiać i zapisywać instrukcje.

Więcej informacji o interfejsie Asysta SQL można znaleźć w Pomocy elektronicznej.

Uruchamianie narzędzia iSeries System Debugger

Narzędzie iSeries System Debugger zapewnia graficzne środowisko użytkownika do debugowania na serwerze iSeries. Narzędzia iSeries System Debugger można użyć do debugowania i testowania programów uruchomionych na serwerze iSeries, włączając te, działające w środowisku PASE systemu operacyjnego OS/400.

Aby uruchomić narzędzie System Debugger z okna Uruchamianie skryptów SQL, należy wybrać **Debugger** z menu **Uruchom**.

Więcej szczegółów dotyczących narzędzia iSeries System Debugger można znaleźć w artykule iSeries System Debugger lub w pomocy elektronicznej.

Tworzenie i zarządzanie obiektami przy użyciu programu iSeries Navigator

W programie iSeries Navigator można utworzyć wiele obiektów i nimi zarządzać.

Obiekty, które mogą zostać utworzone i którymi można zarządzać, to:

- Schematy
- Tabele - w tym zmaterializowane tabele zapytań i tabele partycjonowane.
- Aliasy
- Kolejność
- Pakiety SQL
- Funkcje zdefiniowane przez użytkownika (UDF)
- Typy odrębne zdefiniowane przez użytkownika (UDT)
- Procedury
- Indeksy
- Wyzwalacze
- Ograniczenia
- Widoki
- Kroniki
- Dzienniki

Większość obiektów tworzona jest z obiektu-kontenera **Schemat**. Aby przejść do kontenera schematów:

- Należy rozwinąć nazwę systemu, **Bazy danych** i bazę danych, która ma być używana. Następnie należy rozwinąć **Schematy**, prawym przyciskiem myszy kliknąć schemat, który ma być użyty, i wybrać **Nowy**.
- Po tych czynnościach wybierany jest typ obiektu, który ma być utworzony.

- Następnie należy rozwinąć schemat, który ma być użyty, i prawym przyciskiem myszy kliknąć typ kontenera do utworzenia. Schematy są tworzone z kontenera **Schematy**. Pakiety SQL są tworzone z poziomu systemu. Prawym przyciskiem myszy należy kliknąć nazwę systemu i wybrać **Nowy** → **Pakiet SQL**.

Więcej informacji o tworzeniu obiektów można uzyskać w pomocy elektronicznej.

Zarządzanie sprawdzaniem ograniczeń w toku

Istnieje możliwość podglądu i zmiany ograniczeń umieszczanych przez system w trakcie sprawdzania. Sprawdzanie w toku odnosi się do sytuacji, gdy zachodzi niezgodność pomiędzy kluczem nadrzędnym a kluczem obcym w przypadku ograniczenia referencyjnego lub pomiędzy wartością w kolumnie a definicją ograniczenia sprawdzającego w przypadku ograniczenia sprawdzającego.

1. Aby wyświetlić ograniczenia umieszczone podczas sprawdzania w toku, należy rozwinąć nazwę systemu i **Bazy danych**. Prawym przyciskiem myszy należy kliknąć bazę danych, która ma być użyta, i wybrać **Zarządzanie oczekującymi ograniczeniami sprawdzającymi**.
2. Za pomocą tego interfejsu można przeglądać definicję ograniczenia oraz wiersze, które naruszają reguły ograniczenia. Należy wybrać ograniczenie, które ma być edytowane, i wybrać **Edycja ograniczenia sprawdzenia w toku** z menu **Plik**.
3. Wiersze naruszające reguły ograniczenia można teraz modyfikować albo usuwać.

Więcej szczegółów o sprawdzaniu ograniczeń w toku zawiera sekcja Status sprawdzania ograniczeń referencyjnych w toku w temacie Programowanie baz danych oraz w pomocy elektronicznej.

Rozpoczęcie pracy z SQL

W poniższym artykule opisano sposób tworzenia schematów, tabel i widoków oraz pracy z nimi przy użyciu instrukcji SQL w interaktywnym SQL.

Składnia wszystkich użytych w tym rozdziale instrukcji SQL została szczegółowo opisana wraz z przykładami, jak korzystać z instrukcji i klauzul SQL w bardziej złożonych sytuacjach; jest dostępna w temacie Skorowidz SQL.

W tym artykule w przykładach wykorzystany jest interfejs interaktywnego SQL ukazujący sposób użycia instrukcji SQL. Każdy interfejs SQL udostępnia metody definiowania tabel, widoków i innych obiektów, metody ich aktualizowania i odczytywania danych z obiektów.

Ze szczegółowymi informacjami można zapoznać się w sekcjach:

- Tworzenie schematu
- Tworzenie i korzystanie z tabeli
- Używanie instrukcji LABEL ON
- Wstawianie informacji do tabeli
- Pobieranie informacji z pojedynczej tabeli
- Pobieranie informacji z więcej niż jednej tabeli
- Zmiana informacji w tabeli
- Usuwanie informacji z tabeli
- Tworzenie widoku i korzystanie z niego

Uruchom interaktywny SQL:

1. Wpisz **STRSQL NAMING(*SQL)**.
2. Naciśnij klawisz **Enter**.

Po pojawieniu się ekranu Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) można rozpocząć wpisywanie instrukcji SQL. Więcej informacji na temat interaktywnego SQL i komendy STRSQL można znaleźć w publikacji Programowanie SQL.

Jeśli istniejąca sesja interaktywnego SQL jest wykorzystywana ponownie, należy się upewnić, czy tryb nazewnictwa został ustawiony na **Nazewnictwo SQL**. Można go ustawić na panelu, wciskając klawisz F13 (Usługi), opcja 1 (Zmiana atrybutów sesji).

Tworzenie schematu

Schemat jest podstawowym obiektem, w którym umiejscowione są tabele, widoki, indeksy i pakiety. Więcej informacji na temat tworzenia schematu znajduje się w instrukcji SQL CREATE SCHEMA w temacie SQL Reference.

Uwaga: Termin *kolekcja* może być używany zamiennie z określeniem schemat.

Aby utworzyć przykładowy schemat o nazwie KOLEKCJA_PRZYKLADOWA, wykonaj następujące czynności:

Wprowadzanie instrukcji SQL
(Enter SQL Statements)

Wpisz instrukcję SQL, naciśnij klawisz Enter.
Połączeniem bieżącym jest połączenie z relacyjną bazą danych SYSTEM1

====> **CREATE SCHEMA KOLEKCJA_PRZYKLADOWA**

Koniec

F3=Wyjście F4=Podpowiędź F6=Wstaw wiersz F9=Poprzednie komendy F10=Kopiuj wiersz
F12=Anuluj F13=Usługi F24=Inne klawisze

1. Wprowadź następujące instrukcje na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements):
2. Naciśnij klawisz **Enter**.

Uwaga: Działanie tej instrukcji powoduje utworzenie kilku obiektów i może zająć parę sekund.

Po pomyślnym utworzeniu schematu można w nim tworzyć tabele, widoki i indeksy. Tabele, widoki i indeksy mogą być tworzone również w bibliotekach, nie tylko w schematach.

Tworzenie tabeli i korzystanie z niej

Tabelę można utworzyć za pomocą instrukcji SQL CREATE TABLE. Instrukcja CREATE TABLE umożliwia tworzenie tabeli, definiowanie fizycznych atrybutów kolumn w tabeli oraz definiowanie ograniczeń zawężających wartości dopuszczalne w tabeli.

Tworzenie tabeli wymaga rozumienia pojęć wartości domyślnej i wartości pustej. Wartość pusta sygnalizuje brak wartości w kolumnie dla danego wiersza. Nie oznacza ona wartości zerowej lub znaku odstępu. Oznacza ona "wartość nieznana." Nie jest ona równa żadnej innej wartości, nawet innym wartościom pustym. Jeśli dla kolumny wartość pusta jest niedozwolona, musi jej być przypisana wartość, może to być wartość domyślna albo wartość wprowadzona przez użytkownika.

Kiedy do tabeli dodawany jest wiersz, a dla kolumny nie jest określona żadna wartość, kolumnie zostaje przypisana wartość domyślna. Jeśli dla kolumny nie jest zdefiniowana wartość domyślna, zostanie użyta systemowa wartość domyślna. Więcej informacji na temat domyślnych wartości używanych przez instrukcję INSERT znajduje się w SQL Reference.

Po zapoznaniu się z powyższymi informacjami można rozpocząć tworzenie tabeli do obsługi informacji o bieżących zasobach firmy. Zawarte w niej informacje dotyczą artykułów na liście zasobów, ich ceny, aktualnej ilości oraz daty i

wielkości ostatniego zamówienia. Numer artykułu to wartość wymagana. Nie może być on wartością pustą. Nazwa artykułu, aktualna ilość i wielkość zamówienia będą wartościami domyślnymi wprowadzanymi przez użytkownika. Dla daty i wielkości ostatniego zamówienia dopuszczalna jest wartość pusta.

Oprócz pierwszej, zostanie również utworzona druga tabela. Zawarte w niej informacje obejmują dostawców artykułów z listy zasobów, artykuły przez nich dostarczane oraz ceny artykułów pochodzących od tych dostawców.

1. Aby utworzyć pierwszą tabelę o nazwie WYKAZ_TOWAROW, wykonaj następujące kroki:

- a. Na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) wpisz CREATE TABLE i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź). Ukaze się następujący ekran (z jeszcze niewypełnionymi obszarami wprowadzania):

Wprowadzanie instrukcji CREATE TABLE
(Specify CREATE TABLE Statement)

Wpisz informację i naciśnij klawisz Enter.

Tabela WYKAZ_TOWAROW Nazwa
Kolekcja KOLEKCJA_PRZYKLADOWA Nazwa, F4=Lista

Dopuszczalność NULL: 1=NULL, 2=NOT NULL, 3=NOT NULL WITH DEFAULT

Kolumna	Kolumna FOR	Typ	Długość	Skala	Wartości puste
<u>NUMER_ARTYKULU</u>	_____	<u>CHAR</u>	<u>6</u>	—	<u>2</u>
<u>NAZWA_ARTYKULU</u>	_____	<u>VARCHAR</u>	<u>20</u>	—	<u>3</u>
<u>CENA_JEDNOSTKOWA</u>	_____	<u>DECIMAL</u>	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
<u>AKTUALNA_ILOSC</u>	_____	<u>SMALLINT</u>	_____	—	<u>1</u>
<u>DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA</u>	_____	<u>DATE</u>	_____	—	<u>1</u>
<u>WIELKOSC_ZAMOWIENIA</u>	_____	<u>SMALLINT</u>	_____	—	<u>1</u>
_____	_____	_____	_____	_____	<u>3</u>

Koniec

Tabela CONSTRAINT N Y=Tak, N=Nie
Tabela rozproszona N Y=Tak, N=Nie

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F10=Kopiuj wiersz
F11=Wyświetl więcej atrybutów F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F24=Inne klawisze

- b. Wpisz nazwę tabeli WYKAZ_TOWAROW i nazwę schematu KOLEKCJA_PRZYKLADOWA w wierszach **Tabela** i **Kolekcja**, tak jak to zostało pokazane.
- c. Każda kolumna, która ma być zdefiniowana dla tabeli, jest reprezentowana przez pozycję na liście w dolnej części ekranu. Dla każdej kolumny wpisz nazwę kolumny, typ danych dla kolumny, jej długość i skalę oraz atrybut pusty.
- d. Naciśnij klawisz F11, aby wyświetlić więcej atrybutów, które można podać dla kolumn. Można tu określić wartości domyślne.

Wprowadzanie instrukcji CREATE TABLE
(Specify CREATE TABLE Statement)

Wpisz informację i naciśnij klawisz Enter.

Tabela WYKAZ_TOWAROW _____ Nazwa
Kolekcja KOLEKCJA_PRZYKLADOWA__ Nazwa, F4=Lista

Dane: 1=BIT, 2=SBCS, 3=MIXED, 4=CCSID

Kolumna	Dane	Przydział	CCSID	OGRANICZENIE	Domyślne
NUMER_ARTYKULU _____	-	_____	_____	_____	N
NAZWA_ARTYKULU _____	-	_____	_____	_____	'***NIEZNANE***' _____
CENA_JEDNOSTKOWA _____	-	_____	_____	_____	N
AKTUALNA_ILOSC _____	-	_____	_____	_____	NULL _____
DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA_ _____	-	_____	_____	_____	N
WIELKOSC_ZAMOWIENIA _____	-	_____	_____	_____	20 _____
_____	-	_____	_____	_____	_____

Koniec

Tabela CONSTRAINT N Y=Tak, N=Nie
Tabela rozproszona N Y=Tak, N=Nie

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F10=Kopiuj wiersz
F11=Wyświetl więcej atrybutów F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F24=Inne klawisze

Uwaga: Inny sposób wprowadzenia definicji kolumny polega na naciśnięciu klawisza F4 (Podpowiedź), gdy kursor znajduje się na jednej z pozycji kolumny na liście. Pojawi się ekran ukazujący wszystkie atrybuty definiujące kolumnę.

- e. Kiedy wszystkie wartości zostaną wprowadzone, należy nacisnąć klawisz Enter, aby utworzyć tabelę. Ponownie pojawi się ekran Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) z komunikatem sygnalizującym, że tabela została utworzona.

Uwaga: Instrukcję CREATE TABLE należy wpisać na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) w następujący sposób:

```
CREATE TABLE KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW
(NUMER_ARTYKULU CHAR(6) NOT NULL,
NAZWA_ARTYKULU VARCHAR(20) NOT NULL WITH DEFAULT '***NIEZNANA***',
CENA_JEDNOSTKOWA DECIMAL(8,2) NOT NULL WITH DEFAULT,
AKTUALNA_ILOSC SMALLINT DEFAULT NULL,
DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA DATE,
WIELKOSC_ZAMOWIENIA SMALLINT DEFAULT 20)
```

- 2. Następnie należy utworzyć drugą tabelę o nazwie DOSTAWCY. Można to zrobić na dwa sposoby:
 - a. Wpisz następującą komendę bezpośrednio na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements).
 - b. Naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź), aby użyć ekranów interaktywnego SQL do utworzenia definicji.

```
CREATE TABLE KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY
(NUMER_DOSTAWCY CHAR(4) NOT NULL,
NUMER_ARTYKULU CHAR(6) NOT NULL,
CENA_DOSTAWCY DECIMAL(8,2))
```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

Używanie instrukcji LABEL ON

Jako nagłówki kolumn podczas wyświetlania danych wyjściowych za pomocą instrukcji SELECT w interaktywnym SQL są zwykle używane nazwy kolumn. Przy użyciu instrukcji LABEL ON można utworzyć bardziej opisowe etykiety dla nazw kolumn. Ponieważ przykłady będą działały w interaktywnym SQL, należy użyć instrukcji LABEL ON do zmiany nagłówków kolumn. Chociaż nazwy kolumn są opisowe, ich czytanie będzie łatwiejsze, jeśli każda część nazwy będzie pokazana w nagłówkach kolumn w osobnym wierszu. Umożliwi to wyświetlenie większej liczby kolumn z danymi na pojedynczym ekranie.

Aby zmienić etykiety kolumn, należy wykonać następujące czynności:

1. Wpisz instrukcję LABEL ON COLUMN na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Label on).
2. Naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź). Pojawi się następujący ekran:

Wprowadzanie instrukcji LABEL ON
(Specify LABEL ON Statement)

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Etykieta	2	1=Tabela lub widok 2=Kolumna 3=Pakiet 4=Alias
Tabela lub widok	WYKAZ_TOWAROW	Nazwa, F4=Lista
Kolekcja .	KOLEKCJA_PRZYKLADOWA	Nazwa, F4=Lista
Opcja	1	1=Nagłówek kolumny 2=Tekst

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F12=Anuluj F20=Wyświetl pełne nazwy
F21=Wyświetl instrukcję

3. Wpisz nazwę tabeli i schematu zawierającego kolumny, dla których chcesz dodać etykiety.
4. Naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony następujący ekran z podpowiedzią dla każdej kolumny w tabeli.

Wprowadzanie instrukcji LABEL ON
(Specify LABEL ON Statement)

Wpisz informację i naciśnij klawisz Enter.

Kolumna	Nagłówek kolumny1.....2.....3.....4.....5.....
NUMER_ARTYKULU	'NUMER	ARTYKULU' _____
NAZWA_ARTYKULU	'NAZWA	ARTYKULU' _____
CENA_JEDNOSTKOWA	'CENA	JEDNOSTKOWA' _____
AKTUALNA_ILOSC	'AKTUALNA	ILOSC' _____
DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA	'DATA	OSTATNIEGO ZAMOWIENIA' _____
WIELKOSC_ZAMOWIENIA	'WIELKOSC	ZAMOWIENIA' _____

Koniec

F3=Wyjście F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F10=Kopiuj wiersz F12=Anuluj
F14=Usuń wiersz F19=Wyświetl nazwy kolumn systemowych F24=Inne klawisze

5. Wpisz nagłówki kolumn dla wszystkich kolumn. Nagłówki kolumn są zdefiniowane w sekcjach o długości do 20 znaków. Podczas wyświetlania danych wyjściowych instrukcji SELECT każda sekcja zostanie wyświetlona w osobnym wierszu. Linijka w poprzek górnej części obszaru wprowadzania nagłówków kolumn może być użyta po to, aby łatwo rozmieścić nagłówki w poprawny sposób.
6. Naciśnij klawisz Enter.

Następujący komunikat sygnalizuje pomyślne wykonanie instrukcji LABEL ON:

LABEL ON dla INVEN00001 w KOLEKCJA Przykładowa zakończona.

Nazwa tabeli w komunikacie to systemowa nazwa tabeli, a nie nazwa w rzeczywistości podana w instrukcji. Narzędzie DB2 UDB for iSeries utrzymuje dwie nazwy dla tabel o nazwach dłuższych niż dziesięć znaków. Więcej informacji na temat nazw tabel systemowych znajduje się w temacie instrukcji CREATE TABLE, w SQL Reference.

Uwaga: Instrukcja LABEL ON może być również wpisana bezpośrednio na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL statements) w następujący sposób:

```
LABEL ON KOLEKCJA Przykładowa.WYKAZ_TOWAROW
(NUMER_ARTYKULU           IS 'NUMER  ARTYKULU ',
NAZWA_ARTYKULU           IS 'NAZWA  ARTYKULU ',
CENA_JEDNOSTKOWA         IS 'CENA  JEDNOSTKOWA ',
AKTUALNA_ILOSC           IS 'AKTUALNA  ILOSC ',
DATA_ostatniego_Zamowienia IS 'DATA  ostatniego Zamowienia ',
WIELKOSC_Zamowienia       IS 'WIELKOSC          Zamowienia')
```

Wstawianie informacji do tabeli

Po utworzeniu tabeli można do niej wstawiać lub dodawać informacje (dane), używając instrukcji SQL INSERT.

1. Na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL statements) wpisz INSERT i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź). Zostanie wyświetlony ekran Wprowadzanie instrukcji INSERT (Specify INSERT Statement).

Wprowadzanie instrukcji INSERT
(Specify INSERT Statement)

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Tabela INTO	WYKAZ_TOWAROW	Nazwa, F4=Lista
Kolekcja	KOLEKCJA Przykładowa	Nazwa, F4=Lista

Wybierz kolumny do wstawienia danych

INTO	Y	Y=Tak, N=Nie
Metoda wstawiania	1	1=Wstaw WARTOŚCI 2=Podselekcja

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Poziom izolacji WITH . . .	1	1=Poziom bieżący, 2=NC (NONE) 3=UR (CHG), 4=CS, 5=RS (ALL) 6=RR
----------------------------	---	---

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F12=Anuluj F20=Wyświetl pełne nazwy
F21=Wyświetl instrukcję

2. Wpisz nazwę tabeli i nazwę schematu w polach wejściowych tak, jak to zostało pokazane.
3. Zmień podpowiedź **Wybierz kolumny do wstawiania za pomocą INTO na Tak**.
4. Naciśnij klawisz Enter, aby wyświetlić ekran do wybierania kolumn, do których chcesz wstawić wartości.

Wprowadzanie instrukcji INSERT
(Specify INSERT Statement)

W celu dokonania wyboru wpisz kolejne numery (1-999), naciśnij klawisz Enter.

Nr	Kolumna	Typ	Długość	Skala
1	NUMER_ARTYKULU	CHARACTER	6	
2	NAZWA_ARTYKULU	VARCHAR	20	
3	CENA_JEDNOSTKOWA	DECIMAL	8	2
4	AKTUALNA_ILOSC	SMALLINT	4	
	DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA	DATE		
	WIELKOSC_ZAMOWIENIA	SMALLINT	4	

Koniec

F3=Wyjście F5=Odśwież F12=Anuluj F19=Wyświetl nazwy systemowe kolumn
F20=Wyświetl całą nazwę F21=Wyświetl instrukcję

W tym przykładzie zostały wstawione cztery kolumny. Należy zezwolić pozostałym kolumnom na wstawienie ich wartości domyślnych. Kolejne numery na tym ekranie wskazują kolejność, w jakiej kolumny i wartości będą wyświetlane w instrukcji INSERT.

5. Naciśnij klawisz Enter, aby wyświetlić ekran, na którym mogą być wpisywane wartości dla wybranych kolumn.

Wprowadzanie instrukcji INSERT
(Specify INSERT Statement)

Wpisz wartość do wstawienia i naciśnij Enter.

Kolumna	Wartość
NUMER_ARTYKULU	'153047'
NAZWA_ARTYKULU	'0łówki, czerwone'
CENA_JEDNOSTKOWA	10,00
AKTUALNA_ILOSC	25

Koniec

F3=Wyjście F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F10=Kopiuj wiersz F11=Wyświetl typ
F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F15=Podziel wiersz F24=Inne klawisze

Uwaga: Aby wyświetlić typ danych i długość dla wszystkich kolumn na liście wstawiania, należy nacisnąć klawisz F11 (Wyświetl typ). Zostanie wyświetlony inny widok ekranu wprowadzania wartości udostępniający informacje o definicji kolumny.

6. Dla wszystkich kolumn wpisz wartości, które mają być wstawione, i naciśnij klawisz Enter. Wiersz zawierający te wartości zostanie dodany do tabeli. Dla kolumn, w których wartości nie zostały określone, zostaną wprowadzone wartości domyślne. Dla kolumny DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA będzie to wartość pusta, ponieważ nie została podana wartość domyślna, a kolumna zezwala na wartość pustą. Dla kolumny WIELKOSC_ZAMOWIENIA będzie to wartość 20, podana jako wartość domyślna w instrukcji CREATE TABLE.
7. Instrukcję INSERT należy wpisać na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) w następujący sposób:

```
INSERT INTO KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW
(NUMER_ARTYKULU,
NAZWA_ARTYKULU,
```



```

CENA_JEDNOSTKOWA,
AKTUALNA_ILOSC)
VALUES ('153047 ',
'Ołówki ,czerwony ',
10,00,
25)

```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

8. Aby dodać do tabeli następny wiersz, naciśnij klawisz F9 (Poprzednie komendy) na ekranie Wprowadzanie komend SQL (Enter SQL Statements). Do obszaru wpisywania zostanie skopiowana poprzednia instrukcja INSERT. Wartości z poprzedniej instrukcji INSERT można nadpisać albo też naciskając klawisz F4 (Podpowiedź), użyć do wprowadzania danych ekranów interaktywnego SQL.
9. Kontynuuj, używając instrukcji INSERT, aby dodać następujące wiersze do tabeli.

Nie należy wstawiać wartości niepodanych w poniższej tabeli, żeby zostały użyte wartości domyślne. Na liście kolumn instrukcji INSERT należy podać tylko te nazwy kolumn, do których mają być wstawione wartości. Na przykład, aby wstawić trzeci wiersz, należy podać tylko NUMER_ARTYKULU i CENA_JEDNOSTKOWA w nazwach kolumn i tylko dwie wartości dla tych kolumn na liście VALUES.

NUMER_ARTYKULU	NAZWA_ARTYKULU	CENA_JEDNOSTKOWA	AKTUALNA_ILOSC
153047	Ołówki, czerwone	10,00	25
229740	Tabliczki liniowane	1,50	120
544931		5,00	
303476	Spinacze do papieru	2,00	100
559343	Koperty, urzędowe	3,00	500
291124	Koperty, standardowe		
775298	Krzesła, biurowe	225,00	6
073956	Pióra, czarne	20,00	25

Dodaj następujące wiersze do tabeli KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY.

NUMER_DOSTAWCY	NUMER_ARTYKULU	CENA_DOSTAWCY
1234	153047	10,00
1234	229740	1,00
1234	303476	3,00
9988	153047	8,00
9988	559343	3,00
2424	153047	9,00
2424	303476	2,50
5546	775298	225,00
3366	303476	1,50
3366	073956	17,00

Przykładowy schemat zawiera teraz dwie tabele z kilkoma wierszami danych w każdej z nich.

Pobieranie informacji z pojedynczej tabeli

Teraz, kiedy do tabeli zostały wprowadzone informacje, należy przejrzeć ją jeszcze raz. W SQL można to zrobić za pomocą instrukcji SELECT. Instrukcja SELECT należy do najbardziej złożonych spośród wszystkich instrukcji SQL. Instrukcja ta składa się z trzech głównych klauzul:

1. Klauzuli SELECT, która określa kolumny zawierające dane.
2. Klauzuli FROM, która określa tabelę lub tabele zawierające kolumny z danymi.
3. Klauzuli WHERE dostarczającej warunków określających, które wiersze z danymi są pobierane.

Oprócz trzech głównych klauzul istnieje kilka klauzul opisanych w temacie Programowanie SQL oraz w temacie v, które to klauzule mogą wpływać na ostateczną postać zwracanych danych.

1. Aby wyświetlić wartości wstawione do tabeli WYKAZ_TOWAROW, wpisz SELECT i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź). Pojawi się następujący ekran:

Wprowadzenie instrukcji SELECT
(Specify SELECT Statement)

Wpisz informacje o instrukcji SELECT Naciśnij klawisz F4, aby wyświetlić listę.

FROM dla tabel KOLEKCJA Przykładowa.WYKAZ_TOWAROW

SELECT dla kolumn. *

Warunki WHERE _____

GROUP BY dla kolumn. _____

Warunki HAVING _____

ORDER BY dla kolumn. _____

FOR UPDATE OF dla kolumn _____

Koniec

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Wiersze DISTINCT w tabeli wynikowej N Y=Tak, N=Nie

UNION z następnym SELECT N Y=Tak, N=Nie

Podaj dodatkowe opcje N Y=Tak, N=Nie

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F9=Podaj podzapytanie
F10=Kopiuj wiersz F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F15=Podziel wiersz F24=Inne klawisze

2. Wpisz nazwę tabeli w polu **FROM dla tabel** na ekranie. Aby wybrać wszystkie kolumny z tabeli, wpisz * w polu **SELECT dla kolumn** na ekranie.

Wyświetlanie danych
(Display Data)

Szerokość danych : 71

Przejdź do wiersza Przejdź do kolumny

.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.

NUMER ARTYKULU	NAZWA ARTYKULU	CENA JEDNOSTKOWA	AKTUALNA ILOSC	DATA OSTATNIEGO ZAMOWIENIA	WIELKOSC ZAMOWIENIA
153047	Ołówki, czerwone	10,00	25	-	20
229740	Tabliczki liniowane	1,50	120	-	20
544931	***NIEZNANE***	5,00	-	-	20
303476	Spinacze do papieru	2,00	100	-	20
559343	Koperty, urzędowe	3,00	500	-	20
291124	Koperty, standardowe	,00	-	-	20
775298	Krzesła, biurowe	225,00	6	-	20
073956	Pióra, czarne	20,00	25	-	20
*****	Koniec danych	*****			

F3=Wyjście F12=Anuluj F19=W lewo F20=W prawo F21=Podział

3. Naciśnij klawisz Enter; instrukcja zostanie uruchomiona, aby wyselekcjonować wszystkie dane dla każdej z kolumn w tabeli. Pojawią się następujące dane wyjściowe:

Zostaną wyświetlone nagłówki kolumn, które były zdefiniowane w instrukcji LABEL ON. Wartość w kolumnie NAZWA_ARTYKULU dla trzeciej pozycji jest wartością domyślną określoną w instrukcji CREATE TABLE. Kolumna AKTUALNA_ILOSC ma wartości puste dla wierszy, w których nie wstawiono wartości. Kolumna DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA zawiera same wartości puste, ponieważ nie wystąpiła w żadnej z instrukcji INSERT, a nie została dla niej zdefiniowana żadna, wartość domyślna. Podobnie kolumna WIELKOSC_ZAMOWIENIA zawiera wartość domyślną w każdym wierszu.

Instrukcję należy wpisać na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) w następujący sposób:

```
SELECT *
FROM KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW
```

4. Aby ograniczyć liczbę kolumn zwracanych przez instrukcję SELECT, należy określić kolumny, które mają być wyświetlone. Klauzula WHERE jest użyta do ograniczenia ilości zwracanych wierszy wyjściowych. W celu wyświetlenia tylko tych artykułów, których cena przekracza 10 dolarów i które mają wartości w kolumnach NUMER_ARTYKULU, CENA_JEDNOSTKOWA i NAZWA_ARTYKULU, wpisz SELECT i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź). Zostanie wyświetlony ekran Wprowadzanie instrukcji SELECT (Specify SELECT Statement).

Wprowadzenie instrukcji SELECT
(Specify SELECT Statement)

Wpisz informacje o instrukcji SELECT Naciśnij klawisz F4, aby wyświetlić listę.

FROM dla tabel	KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW	
SELECT dla kolumn.	NUMER_ARTYKULU, CENA_JEDNOSTKOWA, NAZWA_ARTYKULU	
Warunki WHERE	CENA_JEDNOSTKOWA > 10,00	
GROUP BY dla kolumn.	_____	
Warunki HAVING	_____	
ORDER BY dla kolumn.	_____	
FOR UPDATE OF dla kolumn . .	_____	

Koniec

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Wiersze DISTINCT w tabeli wynikowej	N	Y=Tak, N=Nie	
UNION z następnym SELECT	N	Y=Tak, N=Nie	
Podaj dodatkowe opcje	N	Y=Tak, N=Nie	

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F9=Podaj podzapytanie
F10=Kopiuj wiersz F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F15=Podziel wiersz F24=Inne klawisze

Chociaż początkowo wyświetlany jest tylko jeden wiersz dla każdej z podpowiedzi na ekranie Wprowadzanie instrukcji SELECT (Specify SELECT Statement), można użyć klawisza F6 (Wstaw wiersz), aby dodać więcej wierszy do któregoś z obszarów wprowadzania w górnej części ekranu. Ma to zastosowanie wtedy, kiedy trzeba wprowadzić więcej kolumn na listę kolumn instrukcji SELECT lub jeśli wymagany jest bardziej złożony warunek instrukcji WHERE.

5. Wprowadź dane na ekranie, tak jak to pokazano poniżej.
6. Naciśnij klawisz Enter, aby uruchomić instrukcję SELECT. Pojawią się następujące dane wyjściowe:

Wyświetlanie danych
(Display Data)

Szerokość danych 41

Przejdź do wiersza Przejdź do kolumny

.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.

NUMER	CENA	NAZWA
ARTYKULU	ARTYKULU	ARTYKULU
775298	225,00	Krzesła, biurowe
073956	20,00	Pióra, czarne
***** Koniec danych *****		

F3=Wyjście F12=Anuluj F19=W lewo F20=W prawo F21=Podział

Zwrócone zostały tylko te wiersze, których wartości danych zostały porównane z warunkiem określonym w klauzuli WHERE. Co więcej, zwrócone zostały tylko wartości danych z kolumn wyraźnie określonych w klauzuli SELECT. Wartości danych z kolumn innych niż te wyraźnie wskazane nie zostały zwrócone.

Instrukcję należy wpisać na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) w następujący sposób:

```
SELECT NUMER_ARTYKULU, CENA_JEDNOSTKOWA, NAZWA_ARTYKULU
FROM KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW
WHERE CENA_JEDNOSTKOWA > 10,00
```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

Pobieranie informacji z więcej niż jednej tabeli

SQL umożliwia pobieranie informacji zawartych w wielu tabelach. Ta operacja nosi nazwę operacji łączenia. (Szczegółowy opis operacji łączenia znajduje się na stronie 0). W SQL operacja łączenia jest określona przez umieszczenie nazw tych tabel, które mają być łączone, w tej samej klauzuli FROM instrukcji SELECT.

Przypuśćmy, że trzeba wyświetlić listy wszystkich dostawców wraz z numerami i nazwami dostarczanych przez nich artykułów. Nazwy artykułu nie ma w tabeli DOSTAWCY. Znajduje się ona w tabeli WYKAZ_TOWAROW. Używając wspólnej kolumny NUMER_ARTYKULU, można wyświetlić wszystkie trzy kolumny, tak jakby pochodziły z jednej tabeli.

Kiedy w dwóch lub więcej tabelach istnieją kolumny o takich samych nazwach, nazwa kolumny musi być kwalifikowana przez nazwę tabeli, aby można było określić, do której kolumny naprawdę się odwołano. W tej instrukcji SELECT nazwa kolumny NUMER_ARTYKULU jest zdefiniowana w obu tabelach, więc nazwa kolumny musi być kwalifikowana przez nazwę tabeli. Jeśli kolumny mają różne nazwy, nie może dojść do pomyłki, więc kwalifikacja jest niepotrzebna.

1. Do wykonania tego łączenia należy użyć następującej instrukcji SELECT. Można ją wprowadzić wpisując bezpośrednio na ekranie Wprowadzanie komend SQL (Enter SQL Statements) lub przez podpowiedź. Jeśli używana jest podpowiedź, obie nazwy tabel muszą być wpisane w wierszu wprowadzania FROM dla tabel.

```
SELECT NUMER_DOSTAWCY, KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW.NUMER_ARTYKULU, NAZWA_ARTYKULU
FROM KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY, KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW
WHERE KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY.NUMER_ARTYKULU
      = KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW.NUMER_ARTYKULU
```

2. Innym sposobem wprowadzenia tej instrukcji jest użycie nazwy korelacji. Nazwa korelacji udostępnia inną nazwę dla tabeli używanej w instrukcji. Nazwa korelacji musi być użyta, kiedy nazwy tabel są identyczne. Jest to określone przez wprowadzenie wszystkich nazw tabel na listę FROM. Poprzednią instrukcję można przerobić w następujący sposób:

```
SELECT NUMER_DOSTAWCY, Y.NUMER_ARTYKULU, NAZWA_ARTYKULU
FROM KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY X, KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW Y
WHERE X.NUMER_ARTYKULU = Y.NUMER_ARTYKULU
```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

W tym przykładzie tabela KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.DOSTAWCY otrzymała nazwę korelacji X, a tabela KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW nazwę Y. Nazwy X i Y zostały użyte do kwalifikowania nazwy kolumny NUMER_ARTYKULU.

Więcej informacji o kolumnach i nazwach korelacji zawiera sekcja Nazwy korelacji w temacie Skorowidz SQL.

Uruchomienie tego przykładu zwraca następujące dane wyjściowe:

```

                                Wyświetlanie danych
                                (Display Data)
                                Szerokość danych . . . . . :    45
Przejdź do wiersza . . . . .      Przejdź do kolumny . . . . .
.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+
NUMER_DOSTAWCY      NUMER      NAZWA
                    ARTYKULU  ARTYKULU
1234                153047   Ołówki, czerwone
1234                229740   Tabliczki liniowane
1234                303476   Spinacze do papieru
9988                153047   Ołówki, czerwone
9988                559343   Koperty, urzędowe
2424                153047   Ołówki, czerwone
2424                303476   Spinacze do papieru
5546                775298   Krzesła, biurowe
3366                303476   Spinacze do papieru
3366                073956   Pióra, czarne
***** Koniec danych *****
F3=Wyjście      F12=Anuluj      F19=W lewo      F20=W prawo      F21=Podział

```

Uwaga: Ponieważ dla zapytania nie została określona żadna klauzula, kolejność zwróconych wierszy może być inna.

Wartości danych w tabeli wynikowej reprezentują połączenie wartości danych zawartych w dwóch tabelach WYKAZ_TOWAROW i DOSTAWCY. Tabela wynikowa zawiera numer dostawcy z tabeli SUPPLIER oraz numer artykułu i nazwę artykułu z tabeli WYKAZ_TOWAROW. Numery artykułów, które nie pojawiają się w tabeli SUPPLIER, nie są wyświetlane w tabeli wynikowej. Wyniki będą nieuporządkowane, chyba że dla instrukcji SELECT zostanie określona klauzula ORDER BY. Ponieważ żaden z nagłówków kolumn dla tabeli SUPPLIER nie został zmieniony, jako nagłówek została użyta nazwa kolumny NUMER_DOSTAWCY.

Następujący przykład pokazuje użycie klauzuli ORDER BY w celu uporządkowania wierszy. Instrukcja porządkuje tabelę wynikową według kolumny NUMER_DOSTAWCY. Wiersze o tej samej wartości w kolumnie NUMER_DOSTAWCY będą porządkowane według ich numerów z kolumny NUMER_ARTYKULU.

```

SELECT NUMER_DOSTAWCY,Y.NUMER_ARTYKULU,NAZWA_ARTYKULU
FROM KOLEKCJA_PRYKLAADOWA.DOŠTAWCY X,KOLEKCJA_PRYKLAADOWA.WYKAZ_TOWAROW Y
WHERE X.NUMER_ARTYKULU = Y.NUMER_ARTYKULU
ORDER BY NUMER_DOSTAWCY,Y.NUMER_ARTYKULU

```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

Uruchomienie powyższej instrukcji daje w efekcie następujące dane wyjściowe.

```

                                Wyświetlanie danych
                                (Display Data)
                                Szerokość danych . . . . . :    45
Przejdź do wiersza . . . . .      Przejdź do kolumny . . . . .
.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+
NUMER_DOSTAWCY      NUMER      NAZWA
                    ARTYKULU  ARTYKULU
1234                153047   Ołówki, czerwone
1234                229740   Tabliczki liniowane
1234                303476   Spinacze do papieru
2424                153047   Ołówki, czerwone
2424                303476   Spinacze do papieru
3366                073956   Pióra, czarne
3366                303476   Spinacze do papieru
5546                775298   Krzesła, biurowe
9988                153047   Ołówki, czerwone
9988                559343   Koperty, urzędowe
***** Koniec danych *****
F3=Wyjście      F12=Anuluj      F19=W lewo      F20=W prawo      F21=Podział

```

Zmiana informacji w tabeli

Do zmiany wartości danych w niektórych lub we wszystkich kolumnach tabeli można użyć instrukcji SQL UPDATE.

Jeśli trzeba ograniczyć ilość wierszy zmienianych w czasie pojedynczego wykonania instrukcji, należy użyć klauzuli WHERE w instrukcji UPDATE. Jeśli klauzula WHERE nie zostanie określona, zostaną zmienione wszystkie wiersze w wybranej tabeli. Jeśli zostanie użyta klauzula WHERE, system zmieni tylko wiersze spełniające określone w niej warunki. Więcej informacji zawiera temat Programowanie SQL.

Przypuśćmy, że trzeba dzisiaj za pomocą interaktywnego SQL zamówić większą ilość spinaczy do papieru.

1. Aby zaktualizować kolumny DATA_ostatniego_zamowienia i WIELKOSC_ZAMOWIENIA dla artykułu o numerze 303476, wpisz UPDATE i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź). Zostanie wyświetlony ekran Wprowadzanie instrukcji UPDATE (Specify UPDATE Statement).

Wprowadzanie instrukcji UPDATE
(Specify UPDATE Statement)

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Tabela	WYKAZ_TOWAROW_____	Nazwa, F4=Lista
Kolekcja	KOLEKCJA_PRZYKLADOWA_	Nazwa, F4=Lista
Korelacja	_____	Nazwa

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F12=Anuluj F20=Wyświetl pełne nazwy
F21=Wyświetl instrukcję

2. Wpisz nazwę tabeli i nazwę schematu tak, jak to zostało pokazane.
3. Naciśnij klawisz Enter. Ekran zostanie wyświetlony ponownie wraz z listą kolumn w tabeli.

Wprowadzanie instrukcji UPDATE
(Specify UPDATE Statement)

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Tabela	WYKAZ_TOWAROW_____	Nazwa, F4=Lista
Kolekcja	KOLEKCJA_PRZYKLADOWA__	Nazwa, F4=Lista
Korelacja	_____	Nazwa

Wpisz informację i naciśnij klawisz Enter.

Kolumna	Wartość
NUMER_ARTYKULU	_____
NAZWA_ARTYKULU	_____
CENA_JEDNOSTKOWA	_____
AKTUALNA_ILOSC	_____
DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA	CURRENT DATE _____
WIELKOSC_ZAMOWIENIA	50 _____

Koniec

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F10=Kopiuj wiersz
F11=Wyświetl więcej atrybutów F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F24=Inne klawisze

4. Podaj CURRENT DATE w polu DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA, aby zmienić wartość na datę dzisiejszą.
5. Wpisz aktualne wartości, tak jak to zostało pokazane.
6. Naciśnij klawisz Enter, aby wyświetlić ekran, na którym można podać warunek WHERE. Jeśli warunek WHERE nie zostanie podany, wszystkie wiersze w tabeli będą aktualizowane przy użyciu wartości z poprzedniego ekranu.

Wprowadzanie instrukcji UPDATE
(Specify UPDATE Statement)

Wpisz warunki WHERE, naciśnij klawisz Enter.
Naciśnij klawisz F4, aby wyświetlić listę.

NUMER_ARTYKULU = '303476' _____

Koniec

Wpisz opcje i naciśnij klawisz Enter.

Poziom izolacji WITH . . .	1	1=Poziom bieżący, 2=NC (NONE) 3=UR (CHG), 4=CS, 5=RS (ALL) 6=RR
----------------------------	---	---

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F6=Wstaw wiersz F9=Podaj podzapytanie
F10=Kopiuj wiersz F12=Anuluj F14=Usuń wiersz F15=Podziel wiersz F24=Inne klawisze

7. Wpisz NUMER_ARTYKULU ='303476' w polu warunku WHERE.
8. Aby przeprowadzić aktualizację tabeli, naciśnij klawisz Enter. Komunikat sygnalizuje, że funkcja została zakończona.

Działanie instrukcji SELECT pobierającej wszystkie wiersze z tabeli (SELECT * FROM KOLEKCJA_PRZYKLADOWA.WYKAZ_TOWAROW), zwraca następujący wynik:

Wyświetlanie danych
(Display Data)

Szerokość danych : 71

Przejdź do wiersza Przejdź do kolumny

.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+.....5.....+.....6.....+.....7.....

NUMER ARTYKULU	NAZWA ARTYKULU	CENA JEDNOSTKOWA	AKTUALNA ILOSC	DATA OSTATNIEGO ZAMOWIENIA	WIELKOSC ZAMOWIENIA
153047	Ołówki, czerwone	10,00	25	-	20
229740	Tabliczki liniowane	1,50	120	-	20
544931	***NIEZNANE***	5,00	-	-	20
303476	Spinacze do papieru	2,00	100	05/30/94	50
559343	Koperty, urzędowe	3,00	500	-	20
291124	Koperty, standardowe	,00	-	-	20
775298	Krzesła, biurowe	225,00	6	-	20
073956	Pióra, czarne	20,00	25	-	20
*****	Koniec danych *****				

Koniec

F3=Wyjście F12=Anuluj F19=W lewo F20=W prawo F21=Podział

Tylko pozycja *Spinacze do papieru* została zmieniona. Data w kolumnie DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA została zmieniona na bieżącą. Jest to zawsze data uruchomienia aktualizacji. Kolumna NUMBER_ORDERED pokazuje wartości po aktualizacji.

Instrukcję należy wpisać na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements) w następujący sposób:

```
UPDATE KOLEKCJA Przykladowa.WYKAZ_TOWAROW
SET DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA = CURRENT DATE,
    WIELKOSC_ZAMOWIENIA = 50
WHERE NUMER_ARTYKULU = '303476'
```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

Usuwanie informacji z tabeli

Dane z tabeli można usuwać za pomocą instrukcji SQL DELETE. Z tabeli można usuwać całe wiersze, jeśli zawierają one niepotrzebne informacje. Jeśli trzeba określić wiersze usuwane w czasie jednokrotnego wykonania instrukcji, należy użyć klauzuli WHERE w instrukcji DELETE. Więcej informacji znajduje się w opisie instrukcji DELETE w temacie Skorowidz SQL.

Przypuśćmy, że należy usunąć wszystkie wiersze w tabeli, które mają wartość pustą w kolumnie AKTUALNA_ILOSC.

1. Wprowadź następującą instrukcję SQL na ekranie Wprowadzanie instrukcji SQL (Enter SQL Statements):

```
DELETE
FROM KOLEKCJA Przykladowa.WYKAZ_TOWAROW
WHERE AKTUALNA_ILOSC IS NULL
```

Do sprawdzenia, czy w kolumnie jest wartość pusta, użyte zostanie porównanie IS NULL.

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

2. Po ukończeniu usuwania uruchom następną instrukcję SELECT. Wyniki zawiera następująca tabela:

Wyświetlanie danych (Display Data)						
Szerokość danych :						71
Przejdź do wiersza			Przejdź do kolumny			
.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+.....5.....+.....6.....+.....7.....						
NUMER	NAZWA	CENA	AKTUALNA	DATA	WIELKOSC	
ARTYKULU	ARTYKULU	JEDNOSTKOWA	ILOSC	OSTATNIEGO	ZAMOWIENIA	
				ZAMOWIENIA		
153047	Ołówki, czerwone	10,00	25	-	20	
229740	Tabliczki liniowane	1,50	120	-	20	
303476	Spinacze do papieru	2,00	100	05/30/94	50	
559343	Koperty, urzędowe	3,00	500	-	20	
775298	Krzesła, biurowe	225,00	6	-	20	
073956	Pióra, czarne	20,00	25	-	20	
***** Koniec danych *****						
Koniec						
F3=Wyjście	F12=Anuluj	F19=W lewo	F20=W prawo	F21=Podział		

Wiersze zawierające wartość pustą w kolumnie AKTUALNA_ILOSC zostały usunięte.

Tworzenie i korzystanie z widoku

Czasem żadna pojedyncza tabela nie zawiera wszystkich wymaganych informacji. W innym przypadku może być konieczne udostępnienie użytkownikom tylko części informacji zawartej w tabeli. Widoki umożliwiają podział tabel, dzięki czemu można pracować wyłącznie z potrzebnymi danymi. Widok zmniejsza złożoność danych, jednocześnie ograniczając do nich dostęp.

Przy użyciu instrukcji SQL można utworzyć widok. Użycie instrukcji CREATE VIEW dla tabeli daje taki sam efekt, jak utworzenie nowej tabeli zawierającej jedynie wymagane kolumny i wiersze. Kiedy aplikacja używa widoku, nie ma dostępu do wierszy lub kolumn tabeli, które nie są w nim zawarte. Dlatego można za pomocą widoku wstawiać do tabel wiersze niezgodne z kryteriami selekcji, jeśli nie jest używana opcja SQL WITH CHECK OPTION. Więcej informacji na temat używania opcji WITH CHECK OPTION znajduje się w temacie WITH CHECK OPTION w Widoku w Programowaniu SQL.

Aby utworzyć widok, należy mieć odpowiednie uprawnienia do tabel i zbiorów fizycznych, na podstawie których jest tworzony widok. Lista wymaganych uprawnień znajduje się w temacie instrukcja CREATE VIEW, w odsyłaczu języka SQL.

Jeśli w definicji widoku nie zostaną określone nazwy kolumn, to będą one takie same jak w tabeli, na podstawie której jest tworzony widok.

Zmian w tabeli można dokonać bezpośrednio z widoku, nawet jeśli posiada on inną liczbę kolumn i wierszy niż tabela. Dla instrukcji INSERT kolumny tabeli, których nie ma w widoku, muszą mieć wartość domyślną.

Widoku można używać tak, jakby to była tabela, nawet jeśli zależy on całkowicie od danych jednej lub kilku tabel. Widok nie zawiera danych, dlatego nie wymaga pamięci dla danych. Ponieważ widok pochodzi od tabel istniejących w pamięci, kiedy aktualizowane są dane widoku, w rzeczywistości dochodzi do aktualizacji danych w tabeli. Dlatego widoki są aktualne automatycznie, o ile aktualne są tabele, od których one zależą.

Tworzenie widoku na podstawie pojedynczej tabeli

W następującym przykładzie pokazano, jak utworzyć widok na podstawie pojedynczej tabeli. Został on zbudowany na podstawie tabeli WYKAZ_TOWAROW. Tabela zawiera sześć kolumn, jednak widok używa tylko trzech z nich: NUMER_ARTYKULU, DATA_OSTATNIEGO_ZAMOWIENIA i AKTUALNA_ILOSC. Porządek, w jakim kolumny pojawiają się w widoku, będzie taki sam, jak ich porządek w klauzuli SELECT. Widok będzie zawierał wiersze tylko dla artykułów zamówionych w ciągu ostatnich dwóch tygodni. Instrukcja CREATE VIEW wygląda w następujący sposób:

1. Do utworzenia widoku należy użyć następującej komendy:

```
CREATE VIEW KOLEKCJA Przykladowa.RECENT_ORDERS AS
SELECT NUMER_ARTYKULU, DATA_ostatniego_ZAMOWIENIA, AKTUALNA_ILOSC
FROM KOLEKCJA Przykladowa.WYKAZ_TOWAROW
WHERE DATA_ostatniego_ZAMOWIENIA > CURRENT DATE - 14 DAYS
```

W powyższym przykładzie kolumny w widoku będą miały takie same nazwy jak kolumny w tabeli, ponieważ po nazwie widoku nie została podana lista kolumn. Widok nie musi zostać utworzony w tym samym schemacie, co tabela, na podstawie której powstał. Można użyć dowolnego schematu lub biblioteki

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

2. Uruchom następującą instrukcję:

```
SELECT *FROM KOLEKCJA Przykladowa.RECENT_ORDERS
```

W wyniku jej wykonania pojawi się ekran:

```

                                Wyświetlanie danych
                                (Display Data)
                                Szerokość danych . . . . . : 26
Przejdź do wiersza . . . . .
...+....1....+....2....+
NUMER      DATA      AKTUALNA
ARTYKULU   OSTATNIEGO ILOSC
303476    05/30/94      100
*****   Koniec danych *****
                                Koniec
F3=Wyjście   F12=Anuluj   F19=W lewo   F20=W prawo   F21=Podział

```

Jedynym wierszem wybranym przez widok jest wiersz zaktualizowany do bieżącej daty. Wszystkie pozostałe daty w tabeli nadal mają wartość pustą, nie zostały więc zwrócone.

Tworzenie widoku łączącego dane pochodzące z więcej niż jednej tabeli

Wstawiając więcej niż jedną nazwę tabeli do klauzuli FROM, można utworzyć widok łączący dane z dwóch lub wielu tabel. W następującym przykładzie tabela WYKAZ_TOWAROW zawiera kolumnę z numerami artykułów o nazwie NUMER_ARTYKULU oraz kolumnę z cenami artykułów, CENA_JEDNOSTKOWA. Są one łączone z kolumnami NUMER_ARTYKULU i CENA_DOSTAWCY z tabeli DOSTAWCY. Do ograniczenia ilości zwracanych wierszy użyta jest klauzula WHERE. Widok będzie zawierał tylko numery artykułów, które pochodzą od dostawców dostarczających artykuł po cenie niższej niż bieżąca cena jednostkowa.

1. Do utworzenia widoku należy użyć następującej komendy:

```
CREATE VIEW KOLEKCJA Przykladowa.LOWER_COST AS
SELECT NUMER_DOSTAWCY, A.NUMER_ARTYKULU, CENA_JEDNOSTKOWA, CENA_DOSTAWCY
FROM KOLEKCJA Przykladowa.WYKAZ_TOWAROW A, KOLEKCJA Przykladowa.DOSTAWCY B
WHERE A.NUMER_ARTYKULU = B.NUMER_ARTYKULU
AND CENA_JEDNOSTKOWA > CENA_DOSTAWCY
```

Temat Informacje o zastrzeżeniach dotyczących kodu odnosi się do przykładów kodu.

2. Uruchom następującą instrukcję:

```
SELECT *FROM KOLEKCJA Przykladowa.LOWER_COST
```

W wyniku jej wykonania pojawi się ekran podobny do poniższego:

```

                                Wyświetlanie danych
                                (Display Data)
                                Szerokość danych . . . . . :    51
Przejdź do wiersza . . . . .      Przejdź do kolumny . . . . .
.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+.....5.
NUMER_DOSTAWCY  NUMER      CENA      CENA_DOSTAWCY
                ARTYKULU   JEDNOSTKOWA
                1234      229740    1,50      1,00
                9988      153047    10,00     8,00
                2424      153047    10,00     9,00
                3366      303476    2,00      1,50
                3366      073956    20,00     17,00
*****  Koniec danych  *****
                                Koniec
F3=Wyjście      F12=Anuluj      F19=W lewo      F20=W prawo      F21=Podział

```

Uwaga: Ponieważ dla zapytania nie została określona żadna klauzula, kolejność zwróconych wierszy może być inna.

W wyświetlonym widoku są widoczne tylko te wiersze, dla których cena dostawcy jest niższa niż cena jednostkowa.

Więcej informacji na temat korzystania z interaktywnego języka SQL znajduje się w temacie Korzystanie z interaktywnego języka SQL, w Programowaniu SQL.

Język SQL a tradycyjna terminologia dostępu do zbiorów

Narzędzie DB2 Universal Database for iSeries zapewnia więcej niż jedną metodę dostępu. Warto zapoznać się z różnicami występującymi pomiędzy tymi metodami, aby móc rozstrzygnąć, kiedy dana metoda jest korzystniejsza dla przedsiębiorstwa lub konkretnego projektu.

Narzędzie DB2 Universal Database for iSeries zapewnia dwie metody dostępu do obsługi tabel bazy danych i samych danych:

- Język Structured Query Language (SQL) reprezentuje strategiczny kierunek systemu iSeries dla tworzenia i dostępu do baz danych.
- Systemowe metody dostępu do zbiorów (często nazywane "systemowymi" lub tradycyjnymi metodami dostępu albo też wcześniejszymi metodami dostępu do zbiorów) znane klientom mającym wersje wcześniejsze niż V3R7; wiele baz danych klientów jest znakomitym przykładem wykorzystania znaczących inwestycji w rozwój metod dostępu do zbiorów na poziomie systemu.

Stanowiąc interfejs dla DB2 Universal Database for iSeries, DB2 Query Manager i SQL Development Kit for iSeries dokłada interfejs interaktywnego zapytania i zapisywania raportów, jak również prekompilatory i narzędzia wspomagające pisanie programów użytkowych SQL w językach programowania wysokiego poziomu. Dostosowując się do standardu języka Structured Query Language (SQL), implementacja SQL dla systemu OS/400 pozwala definiować, operować, budować zapytania i kontrolować dostęp do danych iSeries, zarówno w plikach systemu OS/400 jak i tabel SQL.

Język SQL a tradycyjna terminologia dostępu do zbiorów

Termin SQL	Powszechnie używany termin związany z dostępem do zbiorów
Kolekcja Składa się z biblioteki, kroniki, dziennika, katalogu SQL oraz opcjonalnego słownika danych. Kolekcja grupuje pokrewne obiekty i umożliwia odszukanie obiektu na podstawie jego nazwy.	Biblioteka Grupuje pokrewne obiekty i umożliwia odszukanie obiektu na podstawie jego nazwy.
Tabela - zestaw kolumn i wierszy.	Zbiór fizyczny - zestaw rekordów.
Wiersz Pozioma część tabeli składająca się z szeregowego zestawu kolumn.	Rekord - zestaw pól.

Termin SQL	Powszechnie używany termin związany z dostępem do zbiorów
Kolumna - pionowa część tabeli zawierająca jeden typ danych.	Pole Jeden lub wiele bajtów informacji pokrewnych, jednego z typów danych.
Widok Podzbiór kolumn i wierszy jednej lub wielu tabel.	Zbiór logiczny Podzbiór pól i/lub rekordów należących do co najwyżej 32 zbiorów fizycznych.
Indeks Kolekcja danych w kolumnie tabeli logicznie ułożonych w kolejności rosnącej lub malejącej.	Typ zbioru logicznego.
Pakiet Obiekt zawierający struktury sterujące dla instrukcji SQL, wykorzystywane przez serwer aplikacji.	Pakiet SQL - ma takie samo znaczenie jak termin SQL.
Katalog Zestaw tabel i widoków zawierający informacje o tabelach, pakietach, widokach, indeksach oraz ograniczeniach.	Brak podobnego obiektu. Komendy Wyświetlenie opisu zbioru (Display File Description - DSPFD) oraz Wyświetlenie opisu pól zbioru (Display File Field Description - DSPFFD) podają niektóre z informacji dostępnych przez katalog SQL.

Informacje dotyczące kodu

Niniejszy dokument zawiera przykładowe kody programów.

IBM udziela niewyłącznej licencji na prawa autorskie, stosowanej przy używaniu wszelkich przykładowych kodów programów, na podstawie których można wygenerować podobne funkcje dostosowane do indywidualnych wymagań.

Cały kod przykładowy jest udostępniany przez IBM jedynie do celów ilustracyjnych. Przykłady te nie zostały gruntownie przetestowane. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów.

Wszelkie zawarte tutaj programy są dostarczane w stanie, w jakim się znajdują ("AS IS") bez udzielania jakichkolwiek gwarancji. Nie udziela się domniemanych gwarancji nienaruszania praw stron trzecich, gwarancji przydatności handlowej ani przydatności do określonego celu.

Warunki pobierania i drukowania publikacji

Zezwolenie na korzystanie z publikacji, które Użytkownik zamierza pobrać, jest przyznawane na poniższych warunkach. Warunki te wymagają akceptacji Użytkownika.

Użytek osobisty: Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje do własnego, niekomercyjnego użytku pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa dystrybuować ani wyświetlać tych publikacji czy ich części, ani też wykonywać z nich prac pochodnych bez wyraźnej zgody IBM.

Użytek służbowy: Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje, dystrybuować je i wyświetlać wyłącznie w ramach przedsiębiorstwa Użytkownika pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa wykonywać z tych publikacji ani z ich części prac pochodnych, kopiować ich, dystrybuować ani wyświetlać poza przedsiębiorstwem Użytkownika bez wyraźnej zgody IBM.

Z wyjątkiem zezwoleń wyraźnie udzielonych w niniejszym dokumencie, nie udziela się jakichkolwiek innych zezwoleń, licencji ani praw, wyraźnych czy domniemanych, odnoszących się do tych publikacji czy jakichkolwiek informacji, danych, oprogramowania lub innej własności intelektualnej, o których mowa w niniejszym dokumencie.

IBM zastrzega sobie prawo do anulowania zezwolenia przyznanego w niniejszym dokumencie w każdej sytuacji, gdy, według uznania IBM, korzystanie z tych publikacji jest szkodliwe dla IBM lub jeśli IBM uzna, że warunki niniejszego dokumentu nie są przestrzegane.

Użytkownik ma prawo pobierać, eksportować lub reeksportować niniejsze informacje pod warunkiem zachowania bezwzględnej i pełnej zgodności z obowiązującym prawem i przepisami, w tym ze wszelkimi prawami i przepisami

eksportowymi Stanów Zjednoczonych. IBM NIE UDZIELA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, DOTYCZĄCYCH TREŚCI TYCH PUBLIKACJI. PUBLIKACJE TE SĄ DOSTARCZANE W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJĄ ("AS IS") BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, WYRAŻNYCH CZY DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ CZY PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.

Wszelkie materiały są chronione prawem autorskim IBM Corporation.

Pobieranie lub drukowanie publikacji z tego serwisu oznacza zgodę na warunki zawarte w niniejszym dokumencie.

Dodatek. Uwagi

Niniejsza publikacja została przygotowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych.

IBM może nie oferować w innych krajach produktów, usług lub opcji, omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela IBM. Odwołanie do produktu, programu lub usługi IBM nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej IBM. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi pochodzących od producenta innego niż IBM spoczywa na użytkowniku.

IBM może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Przedstawienie tej publikacji nie daje żadnych uprawnień licencyjnych do tychże patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać na adres:

| IBM Director of Licensing
| IBM Corporation
| 500 Columbus Avenue
| Thornwood, NY 10594-1785
| USA

Zapytania w sprawie licencji na informacje dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej IBM (IBM Intellectual Property Department) lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

| IBM World Trade Asia Corporation
| Licensing
| 2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
| Tokyo 106, Japan

Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE “ AS IS” BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w tej publikacji mogą zawierać nieścisłości lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną ujęte w kolejnych wydaniach tej publikacji. IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat stron internetowych innych firm zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

| IBM ma prawo do korzystania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Licencjobiorcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie z tym opisywanym) oraz (ii) wspólnego wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z:

- | IBM Corporation
- | Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
- | 3605 Highway 52 N
- | Rochester, MN 55901
- | USA

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, uiszczenie odpowiedniej opłaty.

Licencjonowany program opisany w niniejszej publikacji oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów innych firm uzyskano od dostawców tych produktów, z opublikowanych zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Firma IBM nie testowała tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące produktów firm innych niż IBM należy kierować do dostawców tych produktów.

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach działalności gospodarczej. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady zawierają nazwiska osób prywatnych, nazwy przedsiębiorstw oraz nazwy produktów. Wszystkie te nazwy są fikcyjne i jakiegokolwiek ich podobieństwo do nazwisk, nazw i adresów używanych w rzeczywistych przedsiębiorstwach jest całkowicie przypadkowe.

LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH:

Niniejsza publikacja zawiera przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz IBM, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane zostały programy przykładowe. Przykłady te nie zostały gruntownie przetestowane. Dlatego IBM nie gwarantuje niezawodności, funkcjonalności ani prawidłowego działania tych programów. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz IBM, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym IBM.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich:

© (nazwa przedsiębiorstwa użytkownika) (rok). Fragmenty tego kodu pochodzą z programów przykładowych IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _wpisać rok lub lata_. Wszelkie prawa zastrzeżone.

W przypadku przeglądania niniejszych informacji w formie elektronicznej, zdjęcia i kolorowe ilustracje mogą nie być wyświetlane.

Informacje na temat interfejsu programistycznego

- | W przypadku niniejszych dokumentów zawierających przegląd informacji o bazie danych założono, że Interfejsy
- | Programistyczne, które umożliwiają klientom pisanie programów, korzystać będą z usług DB2 UDB for iSeries.

Znaki towarowe

Następujące nazwy są znakami towarowymi International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach:

DB2
DB2 Universal Database
IBM
iSeries
OS/400

Nazwy innych przedsiębiorstw, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych podmiotów.

IBM