Pola wielowartościowe

Skoro w jednym filmie gra wielu aktorów, a ten sam aktor występuje w wielu filmach należ y skorzystać z relacji typu wiele do wielu.

Aby połączyć tabele Film i Aktor:

- 1. Wyświetl projekt tabeli Film.
- 2. Dodaj kolejną kolumnę odnośnika, wybierając IdAktora i Nazwisko tabeli Aktor.
- 3. Posortuj dane według nazwisk i ukryj kolumnę klucza.
- 4. Kończąc pracę kreatora:
- a. Zmień nazwę kolumny odnośnika na nazwiska,
- b. Zaznacz pole Zezwalaj na wiele wartości.
- 5. Zamknij okno projektu tabeli Film.

Edytowanie relacji

Zanim połączymy tabele Film i Osoba, zmodyfikujemy utworzone pomiędzy pozostałymi tabelami relacje.

W tym celu:

1. Przejdź na zakładkę Narzędzia bazy danych i kliknij przycisk Relacje.

2. Aby upewnić się, że wszystkie połączone tabele zostały wyświetlone, kliknij przyciskiem myszy pusty obszar okna relacji i z menu kontekstowego wybierz opcję pokaż wszystko.

3. Za pomocą techniki "przeciągaj i upuść" uporządkuj ikony tabel tak, aby linie obrazujące relację nie krzyżowały się i dopasuj rozmiar ikon tabel tak, aby widoczne były wszystkie ich kolumny.

4. Na tym etapie relacje łączące poszczególne tabele nie odzwierciedlają jeszcze typów powiązań. Aby określić typ relacji:

a. Kliknij prawym przyciskiem myszy na linii łączącej tabele Film i Gatunek, a następnie z menu kontekstowego wybierz opcję Edytuj relację

b. Zaznacz pole wyboru Wymuszaj więzy integralności – w ten sposób określony zostanie typ powiązania i Access automatycznie będzie sprawdzał, czy dane w połączonych tabelach są prawidłowe.

c. Zaznacz pole Kaskadowo aktualizuj pola pokrewne - w ten sposób zmiana wartości klucza podstawowego tabeli podrzędnej zostanie automatycznie uwzględniona w tabeli nadrzędnej. d. Nie zaznaczaj pola wyboru Kaskadowo usuo rekordy pokrewne – zaznaczenie tego pola umożliwi usunięcie gatunku, do którego zostały zaklasyfikowane pewne filmy, ale w takim przypadku Access automatycznie usunie informacje o wszystkich filmach usuwanego gatunku. e. Kliknij Ok.

f. Linia łącząca tabele Film i Gatunek zostanie pogrubiona na jej końcach zostaną wyświetlone symbole obrazujące typ powiązania.

5. Powtórz opisane czynności dla pozostałych relacji.

6. Zamknij okno relacji i zapisz wprowadzone zmiany.

Wprowadzanie przykładowych danych

Po zdefiniowaniu łączących tabele relacji należy wprowadzić przykładowe dane do tabel słownikowych i podrzędnych.

Aby wprowadzić przykładowe dane do bazy:

1. Wyświetl tabelę Gatunek w widoku arkusza danych.

- 2. Wpisz nazwy kilku gatunków filmów.
- 3. Ponie waż nie planujemy podczas wpisywania danych dodawania do tabel bazy Filmoteka dodatkowych kolumn, należy ukryć *Dodaj nowe pole*:
 - a. Rozwiń menu Office i kliknij przycisk Opcje programu Access
 - b. Przejdź na zakładkę Bieżąca baza danych,
 - c. Odznacz pole wyboru Włącz zmiany projektu w tabelach w widoku arkusza danych

d. Kliknij OK.

e. Żeby zmiany zaczęły obowiązywać, konieczne może być zamkniecie i ponowne otwarcie bazy danych.

4. Aby przekonać się, czy możliwe jest wpisanie filmów bez jednoczesnego określenia gatunku, reżysera, czy aktora, wprowadź przykładowe dane o filmach.

5. Przekonaj się, że chociaż pole odnośnika może zawierać wartość nieokreśloną – wartość NULL, nie może zawierać wartości nieodpowiadającej jednemu z kluczy podstawowych powiązanej tabeli. Innymi słowy, niemożliwe jest zaklasyfikowanie filmu do nieistniejącego gatunku.

6. Zamknij okno tabeli Film.

7. Otwórz w widoku arkusza danych tabelę *Reżyser*. Wpisz nazwiska i imiona kilku reżyserów.

8. Zamknij okno tabeli *Reżyser* i otwórz w widoku arkusza danych tabelę *Aktor.* Wpisz dane kilku aktorów.

9. Zamknij okno tabeli *Aktor* i raz jeszcze otwórz w widoku arkusza danych tabelę *Film.* Ustaw kursor w polu *Gatunek* pierwszego z wpisanych filmów i kliknij wyświetloną po prawej strony pola strzałkę – zostanie wyświetlona lista wprowadzonych gatunków filmów.

Tabela łącznikowa

Pomiędzy tabelami *Film* i *Osoba* zachodzi związek typu wiele do wielu. Ponieważ chcemy zapisać pewne informacje (takie jak daty pożyczki i zwrotu) dotyczące samego faktu wypożyczenia filmu, implementacja tego związku wymaga utworzenia dodatkowej tabeli łącznikowej, w której przechowywane będą wartości kluczy podstawowych obu tabel. W ten sposób relacja typu wiele do wielu zostanie zastąpiona dwoma równorzędnymi relacjami typu wiele do jednego.

Aby utworzyć tabelę łącznikową:

1. Utwórz nową tabelę w widoku projektu.

2. Za pomocą kreatora odnośników utwórz relację łączącą tę tabelę z tabelą *Film* (tak jak poprzednio, tabelę powinny zostać powiązane na podstawie wartości klucza podstawowego tabeli podrzęd nej, ale wyświetlane powinny być alfabetycznie ułożone tytuły filmów). Ta kolumna nie powinna przechowywać wielu wartości.

3. Zapisz nowo tworzoną tabelę pod nazwą *Pożyczka*. W odpowiedzi na ostrzeżenie o braku zdefiniowanego klucza podstawowego kliknij przycisk *Nie* – tabela łącznikowa, przechowująca wyłącznie wartości kluczy podstawowych powiązanych tabel, nie wymaga dodatkowej kolumny klucza podstawowego.

4. Za pomocą kreatora odnośników utwórz relację łączącą ta tabelę z tabelą *Osoba*. Tak jak poprzednio, tabele powinny zostać powiązane na podstawie wartości klucza podstawowego tabeli podrzędnej, ale wyświetlane powinny być alfabetycznie ułożone nazwiska osób. Również pola tej kolumny nie będą przechowywały wielu wartości.

5. Dodaj kolumny *DataPożyczki, DataZwrotu* typu *Data/Godzina* i o formacie *Data długa*. Nadaj obu kolumnom odpowiednie tytuły, a dla kolumny *DataPożyczki* dodatkowo określ wartość domyślną - wynik funkcji *now()* (w ten sposób data pożyczki automatycznie będzie bieżąca data).

6. Dodaj jeszcze kolumnę *Uwagi* typu Nota i zezwól na formatowanie uwag dotyczących pożyczenia przez daną osobę na wybranego filmu.

7. Na końcu zaznacz dwie pierwsze kolumny tabeli (obie kolumny odnośników) i kliknij widoczny na *Wstążce* przycisk *Klucz podstawowy* – w ten sposób kluczem tabeli *Pożyczka* będzie kombinacja identyfikatorów filmu i osoby.

8. Zamknij okno projektu tabeli *Pożyczka* i wyświetl okno *Relacje*.

9. Kliknij prawym przyciskiem wolny obszar okna relacji i z menu kontekstowego wybierz opcję *Pokaż* wszystko – wyświetlone zostaną tabele *Pożyczka i Osoba*.

10. Wykorzystaj powyższe informacje i edytuj relację łączące tabele *Film, Pożyczka i Osoba* tak, aby Access wymuszał przestrzeganie więzów integralności, kaskadowo aktualizował i kaskadowo usuwał powiązane pola.

Korzystanie z tabeli łącznikowej

Dzięki tabeli łącznikowej *Pożyczka* w bazie danych możliwe będzie przechowywanie informacji o tym, które osoby wypożyczyły dane filmy, przy czym nie ma żadnych ograniczeń z liczbą filmów, które może pożyczyć ta sama osoba, i liczbą osób, które mogą wypożyczyć dany film.

Aby wprowadzić do bazy informacje o wypożyczeniu i zwrocie filmów należy:

1. Otworzyć w widoku arkusza danych tabelę *Osoba* i wpisz dane znajomych.

- 2. Zamknij okna tabeli Osoba i otwórz w widoku arkusza danych tabelę Pożyczka.
- 3. Kliknij pole *Tytuł* i z listy tytułów wybierz przykładowy tytuł filmu.

4. Przekonaj się, że niemożliwe jest zapisanie danych o wypożyczeniu filmu nieokre ślonej osobie, tak samo jak niemożliwe jest wskazanej osobie nieokreślonego filmu.

5. Ustaw kursor w polu Nazwisko i z listy nazwisk wybierz nazwisko znajomego.

6. Zwróć uwagę, że data wypożyczenia została automatycznie ustalona na dzisiejszą. Wpisanie daty zwrotu będzie oznaczało oddanie filmu.

7. Wpisz przykładowe dane do tabeli. Zwróć uwagę, że:

- a. Ten sam film może być wielokrotnie wypożyczony,
- b. Ta sama osoba może pożyczyć dowolną liczbę filmów
- c. Daty, zamiast wpisywać, można wybrać z kalendarza
- d. Uwagi mogą być dowolnie formatowane.

Kwerendy

Wybieranie kolumn z tabeli

1. Uruchom bazę danych *Filmoteka*.

2. Przejdź na zakładkę Tworzenie i uruchom Kreatora kwerend.

- 3. Upewnij się, czy zaznaczona jest opcja Kreator prostych kwerend i wciśnij OK.
- 4. W polu kombi Tabele/Kwerendy wybierz tabelę źródłową. W tym przypadku będzie to tabela Film.

5. Z listy dostępnych pól wybierz kolumny Tytuł i DataPr.

6. Podaj nazwę nowej kwerendy (*kFilmTytul*) i zakoocz pracę kreatora, otwierając kwerendę.

7. Wyświetl kwerendę w Widoku SQL (przycisk w prawym dolnym rogu).

Wyrażenia arytmetyczne

1. Przejdź na zakładkę *Tworzenie* i kliknij przycisk *Projekt kwerendy*.

2. Dodaj do listy tabel źródłowych kwerendy tabelę Film i zamknij okno Pokazywanie tabeli.

3. Ustaw kursor w pierwszym polu wyświetlanej w dolnej części ekranu tabeli i wybierz nazwę kolumny tabeli przechowującej tytuły filmów.

4. Jako drugą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę Cena.

5. Trzecia kolumna kwerendy będzie zwracała zaokrągloną do liczb całkowitych cenę zakupu filmu. W tym celu w kolejnym polu wpisz *Clnt(Cena)*–funkcja języka VBA *Clnt* konwertuje dane przekazane jako argument jej wywołania do typu liczb całkowitych

6. W czwartej kolumnie kwerendy zwracane będą informacje o zysku osiągniętym z wypożyczenia filmu – z listy kolumn tabeli źródłowej wybierz *Zysk*.

7. Ostatnia kolumna będzie zawierała różnicę pomiędzy zyskiem a ceną. W tym celu wpi sz w kolejnym polu *Zysk - Cena*.

8. Aby uruchomić kwerendę, naciśnij znajdujący się na Wstążce przycisk Uruchom.

9. Przełącz się do *Widoku SQL*, aby zobaczyć polecenie SQL dla kwerendy.

10. Zamknij okno kwerendy i zapisz ją pod nazwą kFilmZysk.

Łączenie ciągów znaków

Aby wyświetlić adres osoby w jednej kolumnie:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Jako tabelę źródłową wybierz tabelę Osoba.

3. Jako pierwszą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę Nazwisko.

4. W polu drugiej kolumny kwerendy wpisz wyrażenie *Miasto & " " & Ulica NrDomu* (symbolem łączenia ciągu znaków w SZBD Access jest znak *&*).

5. Uruchom kwerendę i przełącz się do Widoku SQL.

6. Zamknij okno kwerendy i zapisz ją pod nazwą kOsobaAdres.

Eliminowanie duplikatów

Aby wyeliminować z wyniku kwerendy duplikaty danych:

1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.

- 2. Jako tabelę źródłową wybierz tabelę Pożyczka.
- 3. Na pierwszą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę Tytuł.
- 4. Uruchom kwerendę w wyniku zostanie wyświetlona lista filmów, które były chod raz wypożyczone.
- 5. Wyświetl kwerendę w Widoku SQL.
- 6. Ustaw kursor za słowem SELECT i dopisz słowo kluczowe DISTINCT.
- 7. Ponownie uruchom kwerendę tym razem duplikaty tytułów zostały usunięte.

8. Przełącz się do widoku projektu kwerendy i dodaj do niej kolumnę *Nazwisko*. Uruchom ponownie kwerendę i przekonaj się, że znowu zwraca ona wszystkie wiersze – dzieje się tak dlatego, że słowo

kluczowe *DISTINCT* eliminuje powtórzenia kombinacji filmu i pożyczającej go osoby. Usuo drugą kolumnę kwerendy.

9. Zamknij okno kwerendy i zapisz ją pod nazwą *kPozyczoneFilmy*.

Sortowanie danych

Aby posortować dane zwracane przez kwerendę:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Jako tabelę źródłową wybierz tabelę *Film*.
- 3. Pierwszą kolumną kwerendy będzie kolumna Tytul, drugą Cena.
- 4. Rozwiń pole Sortuj: kolumny Cena i wybierz z listy pozycję Malejąco.
- 5. Uruchom kwerendę dane o filmach został posortowane od najdroższego do najtańszego filmu.
- 6. Wyświetl kwerendę w Widoku SQL.
- 7. Zapisz kwerendę pod nazwą kFilmCena.

Wybieranie filmów na podstawie ich tytułów

Aby wyświetlić dane filmu o określonym tytule:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Jako tabelę źródłową wybierz tabelę Film.
- 3. Na kolejne kolumny kwerendy wybierz kolumny: Tytuł, Cena, Gatunek, Reżyser.
- 4. W polu Kryteria: kolumny Tytuł wpisz warunek logiczny: Like "*life*" (szukamy filmów, które w tytule
- mają fragment "life"; gwiazdki zastępują dowolny ciąg znaków).
- 5. Uruchom kwerendę, a następnie przełącz się do *Widoku SQL*.
- 6. Zapisz kwerendę pod nazwą *kFilmyLife*.

Wybieranie filmów na podstawie ich ceny

Aby wybrad tytuły filmów, których cena zakupu należy do przedziału od 5 do 50 zł:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Jako tabelę źródłową wybierz tabelę Film.
- 3. Jako pierwszą kolumnę kwerendy wybierz *Tytuł*; jako drugą *Cena*.

4. W polu *Kryteria:* kolumny *Cena* wpisz warunek logiczny: *Between 5 And 50* (może byd zastąpiony również przez >5 And <50)

- 5. Posortuj dane malejąco względem ceny.
- 6. Wyświetl kwerendę w Widoku SQL.
- 7. Zamknij okno kwerendy i zapisz ją pod nazwą *kFilmy5do50*.

Wybieranie filmów na podstawie przynoszonego przez nie zysku

Aby wyświetlić tytuły tych filmów, których cena zakupu przekracza zyski uzyskane z tytułu ich wypożyczenia:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Na tabelę źródłową wybierz tabelę Film.
- 3. Jako pierwszą kolumnę kwerendy wybierz Tytuł, jak drugą Cena.

4. W polu *Kryteria:* kolumny *Cena* wpisz warunek logiczny: <[*Zysk*] (nawias klamrowy oznacza, że *Zysk* będzie traktowany jako nazwa kolumny)

- 5. Uruchom kwerendę i wyświetl ją w Widoku SQL.
- 6. Zapisz kwerendę pod nazwą kFilmZysk.

Wybieranie za pomocą kreatora danych z połączonych tabel.

Aby wyświetlić nazwiska reżyserów i tytuły ich filmów:

- 1. Utwórz nową kwerendę za pomocą kreatora prostych kwerend.
- 2. Z tabeli Film wybierz kolumnę Tytuł, z tabeli Reżyser Nazwisko.

3. Podaj nazwę nowo tworzonej kwerendy (*kFilmRezyser*), uruchom ją, a następnie wyświetl w *Widoku SQL*.

Wybieranie danych z tabel połączonych za pomocą pól wielowartościowych

Aby odczytać listę tytułów filmów i nazwiska grających w nich aktorów:

1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.

2. Jako tabele źródłowe wybierz tabele Film i Aktor.

3. Za pierwszą kolumnę kwerendy wybierz *Tytuł*, na drugą – *Nazwisko*.

4. Uruchom kwerendę – zwróć uwagę, że tytuł każdego filmu został zwrócony tyle razy, ilu zagrało w nim aktorów.

5. Zapoznaj się z definicją kwerendy.

6. Zapisz kwerendę pod nazwą *kFilmAktor*.

Wybieranie danych z połączonych tabel

Aby wyświetlić nazwiska osób, które pożyczyły poszczególne filmy oraz daty ich wypożyczenia i zwrotu: 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu

- 2. Na tabele źródłowe wybierz tabele: Film, Pożyczka i Osoba.
- 3. Jako pierwszą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę *Tytul* tabeli *Film*, jako drugą kolumnę *Nazwisko* tabeli *Osoba*. Na kolejne dwie kolumny kwerendy wybierz kolumny *DataPożyczki* i *DataZwrotu* tabeli *Pożyczka*.

4. Uruchom kwerendę, a następnie wyświetl tworzącą ją instrukcję SQL.

5. Zapisz kwerendę pod nazwą *kFilmyOsoby*.

Złączenie zewnętrzne

Aby wyświetlić nazwy wszystkich gatunków filmowych i tytuły zaklasyfikowanych do tych gatunków filmów:

1. Zapisz w tabeli *Gatunek* nazwę kolejnego gatunku (*Romans*) – w ten sposób będziemy mieli pewność, że żaden film nie został zaklasyfikowany jako romans.

- 2. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 3. Na tabele źródłowe wybierz tabele Film i Gatunek.
- 4. Pierwsza kolumna kwerendy powinna zwracad posortowane nazwy gatunków, druga tytuły filmów.
- 5. Uruchom kwerendę i przekonaj się, że nie zwróciła ona nazwy dodanego gatunku.
- 6. Wróć do widoku projektu kwerendy.
- 7. Dwukrotnie kliknij na linii łączącej obie tabele. Zostanie wyświetlone okno Właściwości sprzężenia.
- 8. Zaznacz pole wyboru Uwzględnia wszystkie rekordy z 'Gatunek'....

9. Kliknij *OK.* i ponownie uruchom kwerend – tym razem zobaczysz nazwę nowododanego gatunku filmowego. Ponieważ żaden film nie został do niego przypisany, pole *Tytuł* będzie zawierało wartość *Null.*

10. Sprawdź definicję kwerendy.

11. I zapisz ją pod nazwą kGatunekFilmy.

Sumowanie zysków z wypożyczania filmów

Aby podsumować zyski z wypożyczania filmów:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Na tabelę źródłową wybierz tabelę Film.
- 3. Kliknij znajdujący się na Wstążce przycisk Sumy.

4. Jedyną kolumną kwerendy będzie kolumna *Zysk*. Ustaw kursor w polu *Podsumowanie:* tej kolumny i z listy dostępnych funkcji grupujących wybierz *SUMA*.

5. Uruchom kwerendę – w wyniku zobaczysz jedną wyliczoną na podstawie zbioru wszystkich wskazanych danych wartość.

- 6. Przełącz kwerendę do Widoku SQL.
- 7. Zapisz kwerendę pod nazwą *kZyskiSuma*.

Zliczenie filmów należących do różnych gatunków

Aby policzyć ile filmów przypisanych jest do poszczególnych gatunków:

- 1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.
- 2. Na tabele źródłowe wybierz tabele: *Film* i *Gatunek*.
- 3. Kliknij znajdujący się na Wstążce przycisk Sumy.

4. Jako pierwszą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę Nazwa tabeli Gatunek.

5. Zwród uwagę, że w wierszu *Podsumowanie:* tej kolumny wyświetlony został tekst *Grupuj według* – oznacza to, że nazwa gatunku będzie podstawą dzielenia na odrębne grupy danych źródłowych funkcji grupującej.

6. Jako drugą kolumnę kwerendy wybierz pole *IdFilmu* tabeli *Film*.

7. W polu *Podsumowanie:* dla tej kolumny wybierz funkcję *Policz*.

8. Posortuj wyniki malejąco według liczby filmów.

9. Uruchom kwerendę – na ekranie zostanie wyświetlona lista nazw gatunków filmowych i liczba należących do poszczególnych gatunków filmów.

10. Wyświetl kwerendę w Widoku SQL.

11. Zapisz kwerendę pod nazwą *kFilmyGatunki*.

Kwerenda krzyżowa

Aby wyświetlić liczbę filmów poszczególnych reżyserów, pogrupowaną dodatkowo według ich gatunków:

1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.

2. Jako tabele źródłowe wybierz tabele: *Film, Gatunek* i *Reżyser*.

3. Kliknij znajdującą się na Wstążce ikonę Sumy.

4. Na pierwszą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę *Nazwisko* tabeli *Reżyser*, na drugą – kolumnę *Nazwa* tabeli *Gatunek*. W obu przypadkach w wierszu *Podsumowanie:* pozostaw domyślną wartość (*Grupuj według*).

5. Na trzecią kolumnę kwerendy wybierz pole *IdFilmu* tabeli *Film*. Ponieważ chcemy policzyć filmy, w polu *Podsumowanie:* wybierz funkcję *Policz*.

6. Uruchom kwerendę.

7. Zmień typ kwerendy na kwerendę krzyżową. W tym celu przełącz ją do widoku projektu i kliknij widoczny na *Wstążce*, w sekcji *Typ kwerendy*, przycisk *Krzyżowa*.

8. W dolnej części widoku projektu został wyświetlony nowy wiersz: *Krzyżowe:*. W kolumnie *Nazwisko* rozwiń to pole i z listy dostępnych wartości wybierz *Nagłówek kolumny*.

9. W polu *Krzyżowe:* kolumny *Nazwa* wybierz wartość *Nagłówek wiersza*, a w tym samym polu kolumny *IdFilmu – Wartość*.

10. Uruchom zmodyfikowaną kwerendę.

11. Wyświetl Widok SQL kwerendy.

12. Zapisz kwerendę pod nazwą kFilmGatunekRezyser.

Tworzymy tabele

Aby za pomocą kwerendy utworzyć tabelę, w której zapisane zostaną informacje o filmach wybranego reżysera:

1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.

2. Jako tabele źródłowe wskaż tabele Film i Reżyser.

3. Zmień typ kwerendy na kwerendę tworzącą tabelę. W tym celu kliknij widoczny w sekcji *Typ kwerendy* przycisk *Utwórz tabelę*.

4. Podaj nazwę tworzonej tabeli (*FilmyMachulskiego*). Zwróć uwagę, że tabela może zostać utworzona w innej bazie danych.

5. Ponieważ w nowej tabeli mają się znaleźd wszystkie informacje o filmach wybranego reżysera, kolejno wybierz wszystkie, z wyjątkiem wielowartościowej kolumny *Nazwiska*, kolumny tabeli *Film*.

6. Aby ograniczyć listę kopiowanych danych do filmów jednego reżysera, jako kolejną kolumnę kwerendy wybierz kolumnę *Nazwisko* tabeli *Reżyser*, w polu *Kryteria:* tej kolumny wpisz *Machulski* i odznacz dla tej kolumny pole wyboru *Poka*ż.

7. Uruchom kwerendę. Nowa tabela zostanie utworzona, a wybrane dane – skopiowane.

8. Przełącz się do Widoku SQL.

9. Zapisz kwerendę pod nazwą kFilmy Machulskiego.

Modyfikujemy dane

Aby obniżyć o 10% cenę zakupu filmów wyprodukowanych przed 1 stycznia 2000 roku:

1. Utwórz nową kwerendę w widoku projektu.

2. Na tabelę źródłową wybierz tabelę Film.

3. Zmień typ kwerendy na kwerendę aktualizującą. W tym celu kliknij widoczny w sekcji *Typ kwerendy* przycisk *Aktualizuj*.

4. Jako pierwszą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę *Cena* i w polu *Aktualizacja do:* tej kolumny wpisz wyrażenie [*Cena*]*0,9 – w rezultacie cena filmów zostanie zmniejszona o 10%.

5. Jako drugą kolumnę kwerendy wybierz kolumnę *DataPr* i w polu *Kryteria:* tej kolumny wpisz warunek <#2000-01-01# – w rezultacie zmieniona zostanie cena nie wszystkich filmów, a tylko filmów wyprodukowanych przed określoną datą.

6. Przed wykonaniem kwerendy możesz sprawdzić, których filmów będzie dotyczyła zmiana ceny. W tym celu wyświetl kwerendę w *Widoku arkusza danych*.

7. Uruchom kwerendę.

8. Wyświetl instrukcję języka SQL, tworzącą kwerendę.

9. Zapisz kwerendę pod nazwą *kFilmPrzecena*.