

Formułowanie zapytań w bazie danych – kwerendy

W celu uzyskiwania informacji z bazy opracowano obiekty nazywane kwerendami (zapytaniami). Do formułowania kwerend służy specjalny język programowania – język SQL.



SQL (*Structured Query Language*) – strukturalny język programowania zo-orientowany problemowo, opracowany przez firmę IBM i stworzony z myślą o ułatwieniu zadawania zapytań i wydawania poleceń w bazach danych.

W programie Access kwerendy tworzymy głównie w sposób wizualny, z wykorzystaniem okna projektu kwerendy i formuły QBE (*Query By Example*) – zapytanie poprzez przykład lub za pomocą kreatorów kwerend. W tym przypadku nie jest konieczna znajomość języka SQL. Gdy konstruujemy kwerendę, Access w tle tworzy jej kod za pomocą instrukcji SQL.

Rodzaje kwerend

Istnieją dwie podstawowe grupy kwerend: kwerendy wybierające oraz kwerendy funkcjonalne.

Kwerendy wybierające

Kwerendy wybierające służą do uzyskiwania informacji z bazy danych według określonych kryteriów. Pobierają one dane z tabel bądź innych kwerend. W wyniku działania kwerend wybierających zostają „utworzone” wirtualne tabele (perspektywy), które mogą być m.in. źródłem danych dla formularzy bądź raportów. Wśród kwerend wybierających możemy spotkać kwerendy, które nie tylko wybierają dane z bazy, ale także wykonują na nich obliczenia. Do kwerend wybierających zaliczamy także kwerendy podsumowujące, czyli kwerendy, które mają za zadanie np. podsumować dane w tabeli bazy danych, zliczyć liczbę rekordów spełniających podane kryterium itp. Kwerendy podsumowujące operują na dostępnych w programie Access funkcjach (tzw. funkcjach agregujących). Odmianą kwerend wybierających są także kwerendy krzyżowe. Te z kolei umożliwiają analizę wpływu danych jednego typu na inne dane. Na zwracanych przez nie informacjach mogą również bazować wykresy.

Kwerendy funkcjonalne

Kwerendy funkcjonalne nie tylko potrafią modyfikować dane w tabelach, na których bazują, ale np. tworzyć tabele. Spotykamy kilka typów kwerend funkcjonalnych. Jednym z nich są **kwerendy tworzące tabele**, zadaniem których jest tworzenie nowych tabel w oparciu o pola jednej lub wielu tabel wskazanych na etapie projektowania kwerendy. Innym rodzajem kwerendy funkcjonalnej jest **kwerenda dołączająca**. Dodaje ona rekordy z jednej lub kilku tabel bazy danych do wskazanej tabeli w bazie. Trzecim typem kwerendy funkcjonalnej jest **kwerenda usuwająca**. Jej zadaniem jest z kolei usuwanie wybranych lub wszystkich rekordów ze wskazanej tabeli bądź tabel bazy danych. Jeszcze inną kwerendą funkcjonalną jest **kwerenda aktualizująca**, która modyfikuje dane we wskazanej tabeli zgodnie z podanymi kryteriami.

Kwerendy SQL

Oprócz wymienionych kwerend w programie Access istnieją kwerendy SQL. Jest to jedyny typ kwerend, których utworzenie nie jest możliwe w sposób wizualny z poziomu okna projektu kwerendy czy za pomocą kreatorów. W tym przypadku konieczna jest znajomość instrukcji języka SQL. Kwerendy SQL służą do zaawansowanych operacji na danych, stosowane są m.in. w bazach pracujących w systemach klient-serwer.

Proste kwerendy wybierające

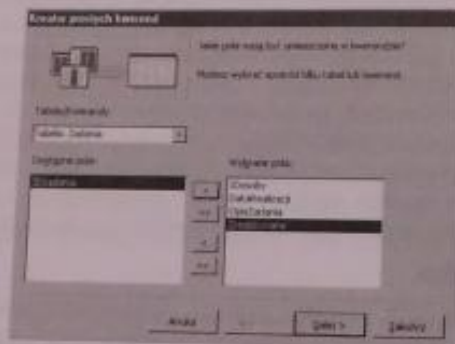
Tworzenie kwerend, podobnie jak innych obiektów bazy, może odbywać się na drodze ich samodzielnego projektowania lub za pomocą kreatorów.

Kreator kwerend

Najszybszym sposobem na utworzenie prostej kwerendy wybierającej jest wykorzystanie kreatora kwerend. W przykładzie 6.6.1. za jego pomocą utworzymy kwerendę wybierającą *Zadania niepowiązane*.

Przykład 6.6.1. Tworzenie kwerendy wybierającej za pomocą kreatora

1. W oknie bazy danych *Terminarz* wyświetl zawartość kategorii *Kwerendy*.
2. Kliknij ikonę *Utwórz kwerendę za pomocą kreatora*. W ten sposób otworzysz okno dialogowe *Nowa kwerenda*.
3. Wybierz w nim pozycję *Kreator prostych kwerend*. Gdy na ekranie pojawi się pierwsze z okien kreatora (rysunek 6.35.), z listy *Tabele/Kwerendy* wybierz nazwę tabeli, na której ma bazować kwerenda – tabeli *Zadania*.



Rysunek 6.35. Określanie tabeli bazowej kwerendy i jej pól

4. Za pomocą przycisku przenieś wszystkie pola oprócz pola *IDZadania* z listy *Dostępne pola* na listę *Wybrane pola*. Kliknij przycisk **Dalej**.
5. Pojawi się drugie z okien kreatora z zapytaniem, czy kwerenda ma być szczegółowa czy podsumowująca? Odpowiedz, zaznaczając przycisk wyboru opcji *Szczegółowa (pokazuje wszystkie pola rekordu)*. Następnie kliknij przycisk **Dalej**.
6. W kolejnym z okien kreatora jako nazwę tworzonej kwerendy podaj nazwę *Zadania niepowiązane*. Dodatkowo, aby przejrzeć informacje wybrane przez kwerendę, zaznacz opcję *Otwórz kwerendę, aby przejrzeć informacje*.

7. Kliknij przycisk **Zakończ**. Nazwa kwerendy wraz z ikoną pojawi się w oknie bazy danych, a na ekranie ukaze się okno kwerendy (rysunek 6.36.). Ponieważ nie określiliśmy kryterium wybierania informacji przez kwerendę, wyświetlane są rekordy wszystkich zadań – powiązanych, jak i niepowiązanych, zrealizowanych i niezrealizowanych.

Rysunek 6.36. Tabela kwerendy z przykładu 6.6.1.

Kryterium działania kwerendy

Kryterium kwerendy określa, które z informacji pobieranych z tabeli (tabel) mają zostać wyświetlone. Np. utworzona w przykładzie 6.6.1. kwerenda według projektu bazy powinna wybierać jedynie rekordy niepowiązanych i niezrealizowanych zadań z tabeli *Zadania*. Tymczasem kwerenda zwraca wszystkie rekordy. Aby wyselekcjonować odpowiednie rekordy z tabeli, konieczne jest określenie

kryterium (lub kryteriów)

Lista pól tabeli Kolumna pola kwerendy Wiersz kryterium

Rysunek 6.37. Okno projektu kwerendy

działania kwerendy. Tworzymy je w oknie projektu kwerendy przedstawionym na rysunku 6.37. W górnej części tego okna widoczna jest lista pól tabeli źródłowej kwerendy. Z kolei w dolnej części okna dostępna jest siatka projektu. Z jej poziomu konstruujemy kwerendę. Gdy okno projektu jest otwarte, na ekranie wyświetlany jest pasek narzędzi *Projekt kwerendy*. Tworząc

kryteria kwerend, należy pamiętać o kilku ustaleniach, o których wspominaliśmy już przy okazji filtrów, czyli: liczby wpisujemy normalnie, np. 3, 14, daty wpisujemy poprzedzone i zakończone znakiem #, np. #2002-10-10#, z kolei teksty wpisujemy ujęte w cudzysłów, np. "Kowalski".

Aby kwerenda *Zadania niepowiązane* mogła zwracać wybraną grupę rekordów z tabeli *Zadania*, konieczne jest sformułowanie odpowiednich kryteriów. Gdy rekord zadania nie jest powiązany, w polu *IDosoby* nie ma wartości identyfikatora liczbowego. Pole to bynajmniej nie jest puste. Jeśli pole tabeli lub kwerendy nie zawiera wartości, to ma ono w przypadku pól liczbowych lub pól daty tzw. wartość Null. W przypadku pól tekstowych, pól noty czy hipertączy pole zawiera pusty łańcuch znaków "".



Null – wartość wskazująca, że w polu brak wartości lub jest ona nieznaną. Choć Null jest określaną mianem wartości zerowej, to w przypadku pól liczbowych czy pól dat bynajmniej nie oznacza zera. Wartość Null jest używana np. w wyrażeniach określających kryteria działania kwerend, filtrów i innych obiektów bazy danych i systemu zarządzania bazą danych.

W przypadku naszej kwerendy, aby odszukać rekordy zadań niepowiązanych, musimy wyszukać te z rekordów, w których wartość pola *IDosoby* posiada wartość Null. Jeśli do wyszukiwania tej wartości używana jest kwerenda, to jako kryterium wyszukiwania należy użyć wyrażenia *Is Null*. Konieczne jest jeszcze drugie z kryteriów – kwerenda ma wybierać z tabeli *Zadania* tylko rekordy zadań, które jeszcze nie zostały zrealizowane, czemu odpowiada wartość logiczna *Nie (False)* w polu *Zrealizowane* rekordu. Dlatego, jako drugie kryterium wyszukiwania, należy dla pola *Zrealizowane* podać wartość *Nie*.

Przykład 6.6.2. Tworzenie kryterium działania kwerendy

1. W oknie bazy danych *Terminarz* zaznacz kwerendę *Zadania niepowiązane*.
2. Aby przejść do okna projektu kwerendy (rysunek 6.37.), kliknij przycisk **Projekt** na pasku narzędzi okna bazy danych.
3. Przejdź do siatki projektu i w kolumnie pola *IDosoby*, w wierszu *Kryteria* wpisz warunek kryterium *Is Null*.
4. Ponieważ kolumna pola *IDosoby* w przypadku kwerendy *Zadania niepowiązane* zawiera jedynie wartości Null, nie jest konieczne jej wyświetlanie w oknie kwerendy po jej uruchomieniu. Usuń zaznaczenie z pola wyboru *Pokaż dla tej kolumny*.
5. Przejdź do kolumny pola *Zrealizowane* i w wierszu *Kryterium* jako warunek kryterium wpisz *Nie*.
6. W kolumnie z polem *DataZadania*, w wierszu *Sortuj* ustaw opcję *Rosnąco*.
7. Kliknij przycisk **Zapisz** na pasku narzędzi, aby zapisać zmiany w kwerendzie, a następnie przycisk **Uruchom**, żeby uruchomić kwerendę. Tym razem kwerenda zwraca już wyselekcjonowane informacje (rysunek 6.38.).

Data zadania	Opis zadania	Zrealizowane
2002-06-06	Odbiół rower do naprawy	<input type="checkbox"/>
2002-06-07	Przebrać się z kasek w bibliotece szkolnej	<input type="checkbox"/>
2002-06-10	Odebrał rower z naprawy	<input type="checkbox"/>

Rysunek 6.38. Tabela kwerendy z przykładu 6.6.2.

Abyśmy mogli wyselekcjonować z tabeli *Zadania* rekordy zadań niezrealizowanych, ale powiązanych z osobami z tabeli *Kontakty*, jako kryterium ich wyszukiwania należy użyć kryterium przeciwnego do użytego w przykładzie 6.6.2., ponieważ wyszukiwane mają być rekordy, które nie zawierają w polu klucza obcego wartości Null. Umożliwi to kryterium *Is Not Null*, w którym użyty zostanie operator logiczny *Not*, będący operatorem negacji (zaprzeczenia). Drugie kryterium kwerendy pozostanie bez zmian, ponieważ w dalszym ciągu wyszukujemy rekordy zadań niezrealizowanych.



Pola kwerend, podobnie jak pola tabel, mają określone właściwości (atributy). Aby wyświetlić okno właściwości pola kwerendy, wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszki w obrębie kolumny z tym polem i wybrać z menu podręcznego pozycję *Właściwości*.

Ćwiczenie 6.6.1.

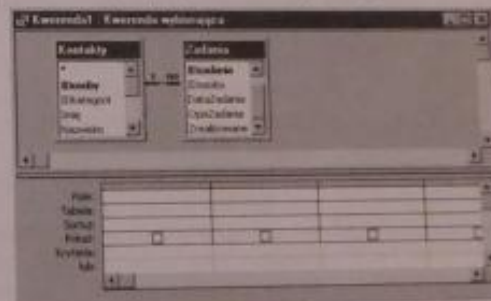
W bazie danych *Terminarz* utwórz kwerendę *Zadania powiązane*. Jej działanie ma polegać na wybieraniu z tabeli *Zadania* rekordów zadań niezrealizowanych, ale zarazem powiązanych z osobami z tabeli *Kontakty*. W oknie kwerendy powinna być widoczna kolumna: *IDosoby*, *DataZadania*, *OpisZadania*, *Zrealizowane*. Zawartość tabeli kwerendy powinna być sortowana względem pola *DataZadania*.

6.6.3. Złożona kwerenda wybierająca

Obydwie utworzone do tej pory kwerendy bazują tylko na jednej tabeli. Często kwerenda pobiera bardziej złożone informacje. Następną z kwerend utworzonych w bazie *Terminarz* – kwerenda *Zadania do realizacji* będzie kwerendą działającą na dwóch tabelach. Jej zadaniem będzie wyświetlanie nie tylko wszystkich niezrealizowanych zadań, ale w przypadku zadania powiązanego także imienia i nazwiska osoby, z którą zadanie jest powiązane.

Przykład 6.6.3. Tworzenie kwerendy w widoku projektu

1. Otwórz okno widoku projektu nowej kwerendy, klikając np. ikonę **Utwórz kwerendę w widoku projektu**. Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Pokazywanie tabeli**, w którym należy wybrać tablele będące źródłem danych dla kwerendy.
2. Wskaż tabelę *Kontakty* i kliknij przycisk **Dodaj**. Lista pól tabeli pojawi się w górnej części okna projektu kwerendy (rysunek 6.39.).
3. W ten sam sposób dodaj do projektu kwerendy tabelę *Zadania*.



Rysunek 6.39. Okno kwerendy *Zadania do realizacji*

4. Kliknij przycisk **Zapisz** na pasku narzędzi i zapisz stworzoną kwerendę pod nazwą *Zadania do realizacji*.
5. Tworzona kwerenda bazuje na polach, które umieścisz w siatce projektu. Aby umieścić pole w siatce, wystarczy kliknąć dwa razy jego nazwę na liście pól tabeli.
6. Na liście pól tabeli zadania kliknij dwa razy myszką pole *DataZadania*. Pole pojawi się w pierwszej kolumnie siatki projektu.

7. W ten sam sposób przenieś do siatki pole *OpisZadania* i *Zrealizowane* z listy tabeli *Zadania*. Pola są umieszczane w siatce projektu w takiej kolejności, w jakiej są wybierane z listy. Z listy pól tabeli *Kontakty* przenieś do siatki pole *Imię* i *Nazwisko*.
8. Przejdź do kolumny pola *Zrealizowane* w siatce projektu i jako kryterium wyboru rekordów w wierszu *Kryterium* tej kolumny wpisz *Nie*. Ponieważ wartość pola *Zrealizowane* dla wszystkich wybieranych rekordów posiada wartość *Nie*, można pominąć wyświetlanie tej kolumny. Usuń więc zaznaczenie *Pokaż* dla niej.
9. Ustaw sortowanie wyników kwerendy rosnąco względem pola *DataZadania*.

Pole	OpisZadania	DataZadania	Zrealizowane	Imię	Nazwisko
Tabela	Zadania	Zadania	Zadania	Kontakty	Kontakty
Kryterium			Nie		
Sortowanie					
Wyświetlanie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wzrost					

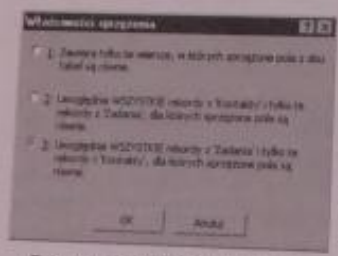
Rysunek 6.40. Siatka projektu kwerendy z przykładu 6.6.3.

10. Zapisz zmiany w kwerendzie i zamknij okno jej projektu. Następnie uruchom kwerendę (np. dwa razy klikając jej ikonę), aby zobaczyć wynik jej działania.

Data zadania	Opis zadania	Imię	Nazwisko
2002-05-31	Imprezka - godz. 19:00	Janek	Dymalski
2002-06-24	Wyjazd do Opatowa - odwiedzić cmentarz Dawg	Ewa	Mucha

Rysunek 6.41. Przykładowa tabela zwracana przez kwerendę *Zadania do realizacji*

Wynik działania kwerendy jest inny od zamierzonego. Kwerenda zwraca rekordy niezrealizowanych zadań i wyświetla dane osoby, z którą zadanie jest powiązane, ale jak można zauważyć (rysunek 6.41.), zwraca tylko rekordy zadań powiązanych, nie dołączając zadań niepowiązanych. Jak pamiętamy, tworząc relację pomiędzy tabelą *Kontakty* i tabelą *Zadania* (podrozdział 6.5. – punkt 6.5.6.), przyjęliśmy domyślny typ sprzężenia dla relacji – sprzężenie wewnętrzne, które zwraca rekordy mające identyczne wartości po obu stronach relacji. I zgodnie z tym ustawieniem działa kwerenda, wyświetlając jedynie zadania powiązane, gdyż te mają tę samą wartość w polu klucza obcego. Aby „przetawić” działanie kwerendy, wystarczy zmienić typ sprzężenia dla relacji. Oprócz sprzężenia wewnętrznego istnieje sprzężenie zewnętrzne, które może zwracać wszystkie rekordy z jednej tabeli i tylko te rekordy z drugiej tabeli, dla których sprzężone pola są równe (sprzężenie zewnętrzne może być sprzężeniem lewo- bądź prawostronnym). Wyboru odpowiedniego typu sprzężenia dla relacji dokonujemy m.in. z poziomu okna projektu kwerendy.



Rysunek 6.42. Okno właściwości sprzężenia

Przykład 6.6.4. Określanie typu sprzężenia dla relacji

1. Otwórz okno projektu kwerendy *Zadania do realizacji* z przykładu 6.6.3.
2. Kliknij dwa razy lewym przyciskiem myszki linię relacji pomiędzy listami pól tabeli *Kontakty* i *Zadania*. Otwarte zostanie okno właściwości sprzężenia (rysunek 6.42.).

3. Aby wyświetlane były wszystkie rekordy tabeli *Zadania* spełniające podane kryteria i jedynie te rekordy z tabeli *Kontakty*, dla których sprzężone pola są równe, zaznacz w tym oknie ostatnią z opcji (sprzężenie zewnętrzne prawostronne).
4. Zatwierdź wybór przyciskiem **OK**.
5. Zapisz zmiany w kwerendzie i sprawdź jej działanie.

Data zadania	Opis zadania	Imię	Nazwisko
2002-05-31	Imprezka - godz. 19:00	Janek	Dymalski
2002-06-08	Obiad - spacer do naprawy		
2002-06-07	Spotkanie z kolegami w klubie w sobotnie wieczór		
2002-06-10	Obiad - spacer z matką		
2002-06-24	Wyjazd do Opatowa - odwiedzić cmentarz Dawg	Ewa	Mucha

Rysunek 6.43. Przykładowa tabela zwracana przez kwerendę *Zadania do realizacji*

6.6.4. Przykłady kwerend funkcjonalnych

Na początku rozdziału wspomnieliśmy, że Access oprócz kwerend wybierających udostępnia narzędzia, za pomocą których można również tworzyć kwerendy funkcjonalne. Poniżej przedstawiamy przykład, jak utworzyć dwie kwerendy tego typu – kwerendę tworzącą tabelę i kwerendę usuwającą.

Kwerenda tworząca tabelę

Kwerenda tworząca tabelę zgodnie z projektem bazy ma tworzyć w oddzielnym pliku bazy danych tabelę o nazwie *Archiwum* i zapisywać w niej wszystkie zadania (powiązane i niepowiązane) posiadające status niezrealizowanych. W ten sposób zapewnimy w bazie prostą formę archiwizacji danych, umożliwiającą np. w przypadku awarii naszej bazy danych odzyskanie informacji o tym, co zaplanowaliśmy do zrobienia.

Kwerenda usuwająca

Po tygodniach czy miesiącach używania bazy danych zwykle część zgromadzonych w niej danych stanowią dane, z których już nie korzystamy. Np. w bazie *Terminarz* będą to dane o zrealizowanych zadaniach, o których już dawno zapomnieliśmy. Możemy więc usuwać tego typu rekordy z naszej bazy, np. za pomocą kwerendy usuwającej.

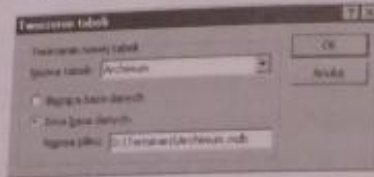
Przykład 6.6.5. Kwerenda tworząca tabelę

1. Zanim przystąpisz do tworzenia kwerendy, utwórz pusty plik nowej bazy danych i zapisz go w wybranym folderze pod nazwą *Archiwum.mdb*. Gdy plik zostanie utworzony, zamknij okno jego bazy danych.
2. Z poziomu okna bazy danych *Terminarz* otwórz okno projektu nowej kwerendy
3. Ponieważ nasza kwerenda funkcjonalna będzie bazować na kwerendzie *Zadania do realizacji*, dodaj tę kwerendę do okna projektu.
4. Zapisz kwerendę pod nazwą *Archiwum*.
5. Przenieś kolejno wszystkie pola z listy pól kwerendy *Zadania do realizacji* do siatki projektu (rysunek 6.44.).
6. Aby przekształcić utworzoną kwerendę w kwerendę funkcjonalną tworzącą tabelę, wybierz menu *Kwerenda* | *Kwerenda tworząca tabelę*.



Rysunek 6.44. Siatka projektu kwerendy z przykładu 6.6.5.

- Gdy otwarte zostanie okno dialogowe **Tworzenie tabeli** (rysunek 6.45.), jako nazwę tworzonej tabeli w polu *Nazwa tabeli*: podaj nazwę **Archiwum**.



Rysunek 6.45. Określanie tabeli tworzonej przez kwerendę

- Ponieważ tabela ma zostać zapisana w oddzielnym pliku (utworzonym na początku przykładu), musisz także zaznaczyć opcję *Inna baza danych*, a następnie podać nazwę pliku bazy, uwzględniając ścieżkę dostępu do folderu, w którym znajduje się plik bazy **Archiwum**.
- Po wypełnieniu odpowiednich pól kliknij widoczny w oknie przycisk **OK**.
- Zapisz zmiany w kwerendzie i zamknij okno jej projektu. Nazwa utworzonej kwerendy wraz z ikoną pojawi się w oknie bazy danych.
- Uruchom kwerendę. Access poprosi nas o potwierdzenie uruchomienia kwerendy. Cechą kwerendy tego typu jest to, że przy pierwszym uruchomieniu tworzy nową tabelę we wskazanym pliku bazy danych, jednak przy powtórnych i każdym następnym uruchomieniu kwerenda za każdym razem usuwa poprzednio utworzoną tabelę i tworzy nową o tej samej nazwie, o czym program Access informuje za pomocą okna dialogowego.
- Potwierdź kontynuację w uruchamianiu kwerendy. W ten sposób kwerenda funkcjonalna utworzy tabelę **Archiwum** we wskazanym na etapie tworzenia kwerendy pliku bazy danych.
- Otwórz plik bazy **Archiwum** i wyświetl arkusz danych utworzonej w nim tabeli.

DataZadania	OpisZadania	Imię	Nazwisko
2002-05-21	Wizyta - godz. 19:00	Jerzy	Dyrektorski
2002-06-06	Oddać rower do naprawy		
2002-06-07	Rozłożyć się z książek w bibliotece szkolnej		
2002-06-10	Odebrać rower z naprawy		
2002-06-24	Wyjazd do Opola - odwiedzić ciocie Ewę	Ewa	Mucha

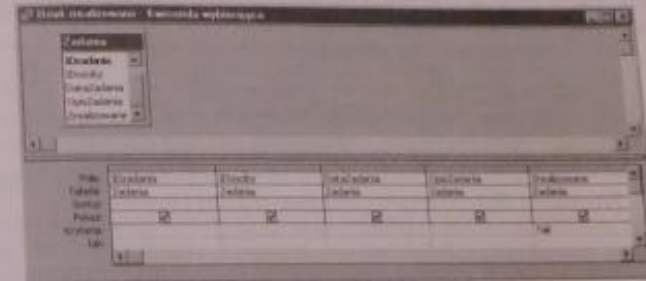
Rysunek 6.46. Przykład tabeli tworzonej przez kwerendę **Twórz archiwum** z przykładu 6.6.5.



Przy każdym uruchomieniu kwerendy tworzącej tabelę w pliku innej bazy danych niż bieżąca, Access za każdym razem odwołuje się do pliku, którego lokalizacja została wskazana na etapie tworzenia kwerendy.

Przykład 6.6.6. Kwerenda usuwająca

- Z poziomu okna bazy danych otwórz okno projektu nowej kwerendy.
- Jako tabelę bazową dla kwerendy wskaż tabelę **Zadania**.
- Wybierz menu **Kwerenda|Kwerenda usuwająca...**
- Z listy pól tabeli **Zadania** przenieś kolejno do siatki projektu wszystkie pola.
- W kolumnie pola **Zrealizowane** jako wartość kryterium wpisz **Tak**.



Rysunek 6.47. Okno projektu kwerendy **Usuń zrealizowane** z przykładu 6.6.6.

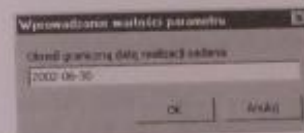
- Zapisz kwerendę pod nazwą **Usuń zrealizowane**. Zamknij okno projektu kwerendy. Nazwa utworzonej kwerendy wraz z ikoną pojawi się w oknie bazy danych.

6.6.5. Kwerenda parametryczna

Wspominaliśmy już o zasadach tworzenia kryterium kwerendy. Na zakończenie tego podrozdziału przybliżymy kwerendę parametryczną. Kwerendą parametryczną może być zarówno kwerenda wybierająca, jak i kwerenda funkcjonalna. W kwerendzie parametrycznej wartość kryterium jest przekazywana za pomocą parametru. W ten sposób kwerenda może działać znacznie bardziej elastycznie. Weźmy jako przykład kwerendę **Usuń zrealizowane** utworzoną w przykładzie 6.6.6. Jej zadaniem jest, jak wiemy, usuwanie rekordów zadań zrealizowanych. Gdybyśmy jednak określili dla niej w polu **DataZadania** dodatkowe kryterium działania, np. `<#2002-06-30#`, wówczas usuwane byłyby jedynie te spośród zrealizowanych zadań, których data realizacji jest mniejsza (czyli wcześniejsza) niż podana. Za pomocą parametru możemy sprawić, że kwerenda przy każdym uruchomieniu będzie mogła pobrać od nas datę stanowiącą kryterium jej działania. Kryterium parametryczne konstruujemy w następującej postaci, a mianowicie:

<[Określ graniczną datę realizacji zadania]

Nawiasy kwadratowe w utworzonym wyrażeniu oznaczają, że kryterium kwerendy jest parametr. Po uruchomieniu kwerendy program Access wyświetli okno dialogowe **Wprowadź wartość parametru**, aby pobrać jego wartość. Tekst



Rysunek 6.48. Pobieranie wartości parametru przez kwerendę

ujęty w nawiasach pojawi się jako komunikat w tym oknie. Za pomocą wspomnianego okna przekazujemy wartość parametru do kwerendy, np. w przypadku kwerendy *Usuń zrealizowane* będzie to data. W odpowiedzi kwerenda wyświetli rekordy, dla których warunek kryterium został spełniony.

Przykład 6.6.7. Kwerenda parametryczna

1. Otwórz okno projektu kwerendy *Usuń zrealizowane* z przykładu 6.6.6.
2. Przejdź do kolumny pola *DataZadania* w siatce projektu i w wierszu *Kryterium* wpisz wyrażenie: <[Określ graniczną datę realizacji zadania]

Pole:	IDzadania	IDosoby	DataZadania	OpisZadania	Zrealizowane
Tabela:	Zadania	Zadania	Zadania	Zadania	Zadania
Usuwanie:	Gdzie	Gdzie	Gdzie	Gdzie	Gdzie
Kryteria:			<[Określ graniczną datę realizacji zadania]		Tak
lub:					

Rysunek 6.49. Siatka projektu kwerendy parametrycznej z przykładu 6.7.7.

3. Zapisz zmiany w kwerendzie i zamknij okno jej projektu.
4. Sprawdź działanie kwerendy.