

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Po prostu Access 2002/XP PL

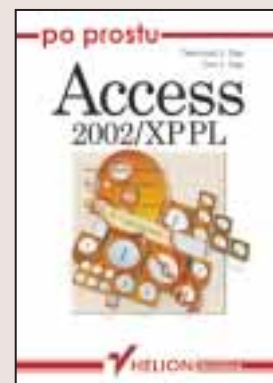
Autorzy: Deborah S. Ray, Eric S. Ray

Tłumaczenie: Michał Szolc

ISBN: 83-7361-154-1

Tytuł oryginału: [Access 2000 Visual Quickstart Guide](#)

Format: B5, stron: 280



Microsoft Access 2002/XP – składnik pakietu Microsoft Office – jest potężnym programem do tworzenia baz danych, którego możesz używać do przechowywania, porządkowania i analizowania informacji o ludziach, miejscach i zdarzeniach dotyczących Twojego życia. Jest on używany przez ludzi biznesu, naukowców, handlowców i tych wszystkich, którzy w swojej pracy muszą wykorzystywać duże zbiory danych. Access ułatwia wprowadzanie danych, wyszukiwanie potrzebnych informacji; potrafi też przedstawić wybrany zestaw informacji w formie atrakcyjnych raportów wzbogaconych o różnorakie wykresów.

Dla osoby chcącej w krótkim czasie opanować obsługę popularnego Accessa nie ma lepszej książki niż „Po prostu Access 2002/XP PL”. Access różni się od innych systemów bazodanowych wizualnym projektowaniem tabel, kwerend i raportów. Książkę z serii „Po prostu” wyróżniają podobne cechy: przystępność oraz wizualny, opierający się na licznych ilustracjach i zrzutach ekranowych sposób przedstawiania materiału.

Książka omawia:

- Podstawy teorii baz danych
- Interfejs Accessa
- Tworzenie nowej bazy danych
- Tworzenie tabel
- Projektowanie formularzy
- Wyszukiwanie danych za pomocą kwerend
- Tworzenie raportów i zestawień
- Zaawansowane techniki przeszukiwania bazy danych
- Pracę z tabelami i wykresami przestawnymi
- Wymianę danych z innymi programami
- Korzystanie z Accessa w Internecie
- Zarządzanie prawami użytkowników Accessa
- Tworzenie własnych menu i pasków narzędziowych
- Pisanie makr

Książka przeznaczona jest dla osób potrafiących posługiwać się systemem Windows, ale nie mających do tej pory styczności z tematyką baz danych. „Po prostu Access 2002/XP PL” to ograniczona do niezbędnego minimum dawka teorii i mnóstwo praktycznych wskazówek, dzięki którym wykonasz swoją pracę szybko i bez kłopotów.



Spis treści

	Wprowadzenie	9
Rozdział 1.	Pierwsze kroki z Accessem	13
	Czym jest baza danych?	14
	Czym jest relacyjna baza danych?	15
	Uruchamianie Accessa	16
	Formaty plików baz danych Accessa	18
	Okno bazy danych Accessa	20
	Obiekty bazy danych Accessa	22
Rozdział 2.	Tworzenie bazy danych	25
	Planowanie zawartości	26
	Planowanie struktury	27
	Planowanie relacji	28
	Tworzenie bazy danych przy użyciu kreatora	29
	Zapisywanie bazy danych	32
Rozdział 3.	Praca z tabelami	33
	Przeglądanie tabel	34
	Tworzenie tabel przy użyciu kreatorów	37
	Wpisywanie, edycja i usuwanie danych	39
	Formatowanie kolumn i wierszy	41
	Przenoszenie kolumn	42
	Blokowanie i ukrywanie kolumn	43
	Dodawanie pól	44
	Opis typów danych	45
	Drukowanie tabel	47
Rozdział 4.	Praca z formularzami	49
	Spojrzenie na formularze	50
	Widok Projekt formularza	51
	Przeglądanie formularzy	52

	Usuwanie rekordów z formularza.....	54
	Kopiowanie danych z jednego rekordu do drugiego	55
	Użycie Autouzupelniania	56
	Tworzenie formularzy za pomocą kreatora	57
	Organizowanie układu formularza w celu poprawy jego wydajności	59
	Formatowanie formularzy	60
	Określanie właściwości w formularzu	61
	Dodawanie formantów	62
	Tworzenie rozwijanej listy do wpisywania danych.....	64
	Modyfikowanie formantów	66
	Użycie Maski wprowadzania.....	68
	Sprawdzanie poprawności wprowadzanych danych.....	70
	Tworzenie podformularzy	72
	Tworzenie wykresu w formularzu.....	74
Rozdział 5.	Praca z kwerendami	77
	Spojrzenie na kwerendy	78
	Tworzenie nowych kwerend za pomocą kreatora	79
	Przeglądanie kwerend w widoku Projekt	82
	Wybór tabel do kwerendy.....	83
	Wybór pól do kwerendy	84
	Określanie kryteriów kwerendy	85
	Użycie w kwerendach znaków zastępczych	87
	Użycie Konstruktora wyrażeń.....	88
	Tworzenie zaawansowanych kryteriów za pomocą Konstruktora wyrażeń	90
	Wprowadzenie do SQL	93
	Użycie kwerend i SQL	94
	Budowanie kwerend krzyżowych.....	95
	Obliczenia w kwerendach.....	97
	Określanie pól, które mają być wyświetlane w rezultatach kwerend	98
	Przetwarzanie kwerend	99
Rozdział 6.	Praca z raportami	101
	Spojrzenie na raporty	102
	Przeglądanie raportów.....	104
	Modyfikowanie istniejących raportów.....	105

	Tworzenie raportów przy użyciu Kreatora	106
	Formatowanie raportów przy użyciu Autoformatowania	108
	Formatowanie raportów w widoku Projekt	109
	Dopracowywanie szczegółów raportów	110
	Tworzenie etykiet adresowych	111
	Drukowanie raportów	113
	Zapisywanie raportu w formacie dokumentu Worda	114
Rozdział 7.	Znajdowanie, filtrowanie i sortowanie	115
	Filtr czy kwerenda?	116
	Znajdowanie rekordów	117
	Znajdowanie i zamienianie danych	119
	Znajdowanie powtarzających się wartości	120
	Znajdowanie niedopasowanych rekordów	122
	Filtrowanie według formularzy	124
	Filtrowanie według wyboru	125
	Filtrowanie z wyłączeniem wyboru	126
	Sortowanie rezultatów kwerendy	127
	Sortowanie rekordów w tabeli	128
	Tworzenie zaawansowanego filtra lub sortowania	129
Rozdział 8.	Zarządzanie relacjami	131
	Tworzenie relacji	132
	Wymuszanie więzów integralności	135
	Dokonywanie zmian w relacjach	136
	Sprzęganie tabel w kwerendzie	137
Rozdział 9.	Zaawansowane możliwości tabel	139
	Kopiowanie, przenoszenie i zmienianie nazw pól	140
	Ustawienie pól klucza podstawowego	142
	Użycie pól odnośnika	144
	Użycie hiperłączy	148
	Użycie OLE (osadzanie i łączenie obiektów)	151
Rozdział 10.	Użycie zaawansowanych kwerend	155
	Aktualizacja rekordów	156
	Znajdowanie największych i najmniejszych wartości	157
	Kopiowanie danych do tabeli	158

	Usuwanie rekordów za pomocą kwerendy	159
	Zamiana rezultatów kwerendy w tabelę	160
Rozdział 11.	Praca z tabelami i wykresami przestawnymi	161
	Widok tabeli przestawnej	162
	Widok wykresu przestawnego	164
	Tworzenie tabel przestawnych	166
	Udoskonalanie tabel przestawnych	170
	Przestawianie tabeli przestawnej	172
	Tworzenie wykresu przestawnego	174
	Filtrowanie tabel i wykresów przestawnych	177
Rozdział 12.	Importowanie i eksportowanie danych	179
	Importowanie danych do Accessa	180
	Łączenie z zewnętrznymi źródłami danych	182
	Importowanie danych z Excela	184
	Korespondencja seryjna	187
	Eksportowanie danych z Accessa do innych baz danych	191
	Kopiowanie danych do innych programów	195
	Kopiowanie danych do innej bazy danych Accessa	197
	Kopiowanie tabeli w obrębie bazy danych	199
Rozdział 13.	Publikowanie w sieci	201
	Jak publikować?	202
	Publikowanie statycznych stron WWW	204
	Publikowanie dynamicznych stron WWW	205
	Publikowanie stron dostępu do danych	207
	Przeglądanie i modyfikowanie danych	211
	Zmiana poziomów grupowania na stronie	213
	Dodawanie tabeli przestawnej do strony	215
	Przeglądanie stron w przeglądarce internetowej	217
	Eksportowanie danych do formatu XML	219
Rozdział 14.	Ulepszanie bazy danych	221
	Dostosowywanie panelu przełączania	222
	Dostosowywanie pasków narzędzi i menu	225
	Tworzenie i dostosowywanie menu	229
	Pisanie makr	232

	Dostosowywanie obiektów przy użyciu makr Accessa	235
	Tworzenie własnych okien dialogowych	237
	Ustawianie haseł	238
Rozdział 15.	Zaawansowane opcje	241
	Przyspieszenie działania bazy danych	242
	Kontrola uprawnień ogólnodostępnych baz danych	244
	Rozbudowa baz danych do Projektów	250
Dodatek A	Ustawianie opcji	253
	Opcje Widok	254
	Opcje Ogólne	255
	Opcje Edytowanie/Znajdowanie	256
	Opcje Klawiatura	257
	Opcje Arkusz danych	258
	Opcje Formularze/Raporty	259
	Opcje Strony	260
	Opcje Zaawansowane	261
	Opcje Międzynarodowe	262
	Opcje Pisownia	263
	Opcje Tabele/Kwerendy	264
Dodatek B	Właściwości typów pól	265
	Skorowidz	267

Kwerendy są narzędziami zbudowanymi z pól tabel lub innych kwerend. Służą one do zadawania pytań dotyczących zawartości bazy danych. Możesz ich używać w celu odnalezienia rekordu w pojedynczej tabeli lub po to, by połączyć zawartość kilku powiązanych ze sobą tabel w jeden czytelny obiekt.

Za pomocą kwerend możesz nie tylko przeprowadzać proste wyszukiwanie rekordów, ale również dokonywać operacji matematycznych — sumować, obliczać średnie czy nawet odchylenie standardowe. Operacje te mogą dawać bardziej znaczące i przejrzyste rezultaty.

Wyniki kwerendy nazywane są *dynasetami* (skrót od ang. *dynamic set*), czyli dynamicznymi zestawami rekordów. Zbiór jest dynamiczny, gdyż zmienia się wraz ze zmianami kwerendy — jak w przypadku pobierania danych z różnych pól czy wykonywania różnych operacji na rezultatach. Zmiany te, choć znaczne, nie wpływają na dane w źródłowych tabelach czy kwerendach.

Spojrzenie na kwerendy

Projektowanie kwerendy wymaga określenia, których tabel lub kwerend chcesz użyć jako źródła danych, wybrania z nich pól zawierających żądane informacje, a następnie ustalenia kryteriów pozwalających Accessowi na ich odnalezienie. Wspomnianych tu wyborów możesz dokonać w siatce projektu kwerendy (rysunek 5.1).

1. Pasek Menu

Znajdujący się u góry okna Accessa pasek Menu oddaje do Twojej dyspozycji wszystkie polecenia programu.

2. Pasek narzędzi Projekt kwerendy

Na pasku *Projekt kwerendy* znajdują się przyciski odnoszące się do podstawowych poleceń, których będziesz używał podczas pracy z kwerendą.

3. Obszar tabeli

Obszar ten pokazuje Ci tabele, które wybrałeś do pracy z kwerendą.

4. Siatka projektu kwerendy

Siatka projektu jest narzędziem służącym do tworzenia kwerendy. Wprowadzasz w niej nazwę pola, tabelę, w której ono się znajduje, określasz sposób, w jaki zawartość pola ma być sortowana, to, czy pole ma być wyświetlane w rezultacie kwerendy, oraz decydujesz, jakiego kryterium użyć, aby wybrać rekordy bazujące na zawartości pola. Dokładna konfiguracja siatki projektu zależy od rodzaju tworzonej kwerendy. Rysunek 5.1 przedstawia siatkę projektu kwerendy wybierającej.

5. Przycisk Minimalizuj

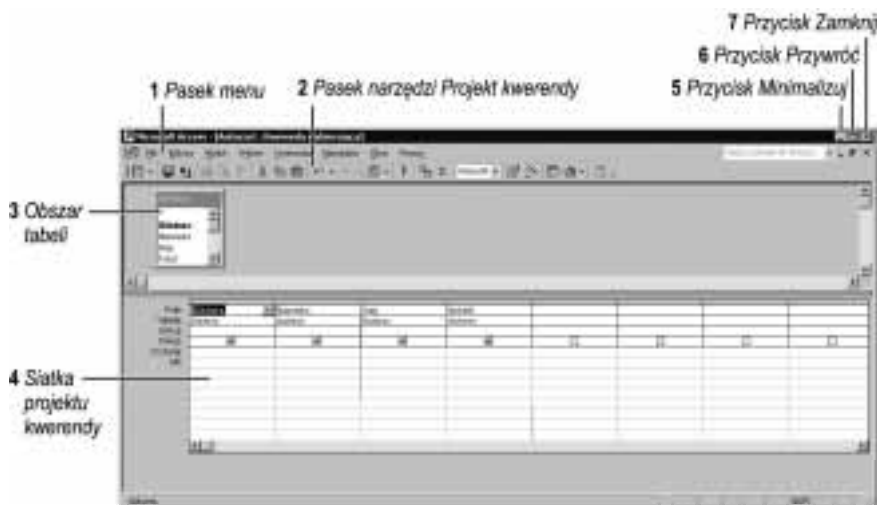
Jego naciśnięcie powoduje zminimalizowanie kwerendy na pasek w głównym oknie bazy danych. Samo okno Accessa nie zmienia rozmiarów.

6. Przycisk Przywróć

Przycisk ten umożliwi rozszerzenie kwerendy do rozmiaru okna Accessa lub też przywraca jej ostatni, nie rozszerzony rozmiar.

7. Przycisk Zamknij

Naciśnięcie go powoduje zamknięcie kwerendy, z którą właśnie pracowałeś, bez zamykania programu Access.



Rysunek 5.1. Kwerenda otwarta w widoku Projekt



Rysunek 5.2. Aby utworzyć nową kwerendę, kliknij znajdujący się na pasku narzędzi przycisk *Nowy*



Rysunek 5.3. W oknie *Nowa kwerenda* zaznacz żądaną opcję



Rysunek 5.4. Użyj rozwijanej listy *Tabele/kwerendy*, aby ustalić bazę dla nowej kwerendy



Rysunek 5.5. Dodawaj i usuwaj pola za pomocą znanego Ci już interfejsu *Kreatora kwerend*

Tworzenie nowych kwerend za pomocą kreatora

Kwerendy można tworzyć szybko i łatwo, używając do tego celu wbudowanych kreatorów Accessa. Najbardziej podstawową jest kwerenda wybierająca, która pobiera rekordy z tabel.

Używając kreatorów, możesz tworzyć dwa różne rodzaje kwerend: *szczegółowe*, które w wyniku kwerendy pokazują wszystkie pola, oraz *podsumowujące*, które podsumowują wartości co najmniej jednego pola, obliczając ich sumę, średnią, wartość minimalną lub maksymalną. Kwerendy podsumowujące działają tylko w przypadku danych liczbowych.

Aby utworzyć kwerendę za pomocą kreatora:

1. Ze znajdującej się w głównym oknie bazy danych listy *Obiekty* wybierz *Kwerendy* i kliknij przycisk *Nowy* (rysunek 5.2). W oknie dialogowym *Nowa kwerenda* wybierz żądany typ kwerendy.
2. Kliknij *Kreator prostych kwerend*, a następnie przycisk *OK* (rysunek 5.3). W lewej części okna dialogowego pojawi się krótki opis danego typu kwerendy.
3. Z rozwijanej listy *Tabele/Kwerendy* wybierz tabelę lub istniejącą już kwerendę, z której będziesz dodawał pola, klikając po prostu jej nazwę (rysunek 5.4).
4. Dodawaj pola do kwerendy za pomocą przycisku *>* (dodaj pole) lub *>>* (dodaj wszystkie pola). Aby usunąć pola, kliknij przycisk *<* (usuń pole) lub *<<* (usuń wszystkie pola). Gdy skończyłeś, kliknij przycisk *Dalej* (rysunek 5.5).

5. Wybierz, czy chcesz utworzyć kwerendę *Szczegółową* czy *Podsumowującą* (rysunek 5.6).
6. Access poprosi o zaznaczenie, które pola i w jaki sposób chcesz podsumować (rysunek 5.7). Kliknij przycisk *OK*, aby powrócić do poprzedniego okna kreatora. Okno z wyborem kwerendy szczegółowej i podsumowującej pojawia się tylko wtedy, gdy jedno z wybranych pól zawiera dane liczbowe.
7. Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do ostatniego okna kreatora (rysunek 5.8).
8. W przewidzianym do tego miejscu wpisz nazwę kwerendy i kliknij przycisk *Zakończ*.

Wskazówka

- Access może wykonywać więcej niż jedną operację podsumowującą. Może na przykład w tej samej kwerendzie znaleźć najmniejszą i największą cenę książki. Jednakże obliczenia będą w takim przypadku dokonywane w dwóch osobnych polach.



Rysunek 5.6. Możesz nakazać Accessowi, by wyświetlał w kwerendzie wszystkie wartości albo podsumował zawartość co najmniej jednego pola



Rysunek 5.7. Wybierz, które pola i w jaki sposób Access ma podsumować



Rysunek 5.8. Wpisz nazwę kwerendy i kliknij *Zakończ*

Typy kwerend

Access oddaje do Twojej dyspozycji dużo więcej niż tylko proste kwerendy wybierające. Utworzenie innych typów kwerend nie będzie wcale trudne. Oto krótki przegląd dostępnych typów kwerend:

- ◆ **Kwerendy wybierające** — jest to podstawowy rodzaj kwerend. Odnajdują one i wyświetlają żądane dane.
- ◆ **Kwerendy parametryczne** — zbliżone do kwerend wybierających, jednak podczas wyszukiwania danych żądają podania kryteriów (lub parametrów).
- ◆ **Kwerendy krzyżowe** — efekt ich działania przypomina arkusz kalkulacyjny oparty na danych z co najmniej trzech pól. Standardowa kwerenda odnosi serię pól (jak Tytuł, Wydawca i Numer ISBN) do pojedynczego elementu (np. do Książki). Kwerenda krzyżowa odnosi pojedyncze pole (jak Sprzedaż) do dwóch elementów (na przykład do Wydawcy i Książki).
- ◆ **Kwerendy usuwające** — odnajdują i usuwają rekordy. Zanim ich użyjesz, upewnij się, że tego właśnie chcesz!
- ◆ **Kwerendy aktualizujące** — odnajdują rekordy i zmieniają co najmniej jedną z ich wartości. Przykładem takiego działania może być aktualizacja rosnących cen produktów od jednego z dostawców.
- ◆ **Kwerendy dołączające** — pobierają rekordy z jednej lub kilku tabel i dołączają je na końcu innej tabeli, dzięki czemu nie musimy ich wpisywać.
- ◆ **Kwerendy tworzące tabele** — zaznaczają grupę rekordów i zamiast dynasetu tworzą z nich tabelę.
- ◆ **Kwerenda wyszukująca duplikaty** — odnajduje w tabeli rekordy posiadające te same wartości w co najmniej jednym polu.
- ◆ **Kwerenda wyszukująca niedopasowane dane** — odnajduje w jednej tabeli rekordy, które nie odpowiadają żadnemu rekordowi z drugiej tabeli. Przykładem może być rekord klienta, który nic nie zamówił.

Przeglądanie kwerend w widoku Projekt

Praca z kwerendami jest dość łatwa, jednakże upłynie trochę czasu, zanim zaczną one działać dokładnie tak, jak to zaplanowałeś. Poza tym, dokonanie zmiany w tabeli, na której działa kwerenda (np. usunięcie pola lub przeniesienie go do innej tabeli), pociąga za sobą konieczność zmodyfikowania tej kwerendy tak, aby uwzględniła owe zmiany.

Aby przeglądać kwerendę w widoku Projekt:

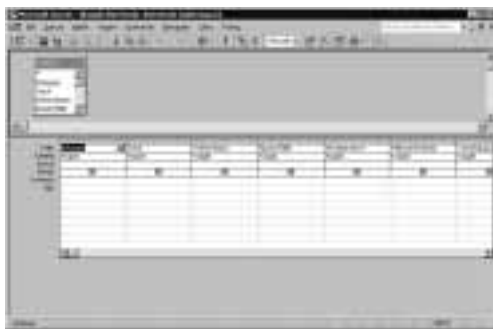
1. Wyświetl kwerendy w bazie danych za pomocą znajdującego się w lewej części głównego okna bazy przycisku *Kwerendy*.
2. Kliknij ikonę przedstawiającą żądaną kwerendę, a następnie przycisk *Projektuj* (rysunek 5.9).
3. Rodzaj wyświetlanej ikony zależy od typu wybranej kwerendy.
4. Żądana kwerenda pojawi się w siatce projektowej wraz z tabelami, z których będzie pobierać dane (rysunek 5.10).

Wskazówki

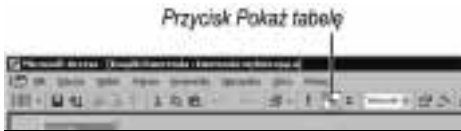
- Jeśli chcesz modyfikować kwerendę podczas przeglądania jej rezultatów w widoku arkusza danych, możesz przejść do widoku *Projekt*, wybierając opcję *Widok/Widok Projekt*.
- Pamiętaj o poleceniu *Zapisz* — Access nie zapisuje zmian automatycznie.



Rysunek 5.9. Przyjij się kwerendzie, otwierając ją w widoku Projekt



Rysunek 5.10. Po otwarciu kwerendy w widoku Projekt możesz ją analizować i modyfikować



Rysunek 5.11. Wystarczy tylko kliknąć przycisk *Pokaż tabelę*...



Rysunek 5.12. ...a otwarte zostanie okno *Pokazywanie tabeli*, z którego możesz dodawać pola do kwerendy

Wybór tabel do kwerendy

W widoku *Projekt* możesz wybrać table, z których będziesz później przenosił pola do kwerendy. Nawet jeśli nie jesteś pewien, czy pole z jakiejś tabeli będzie Ci potrzebne, wyświetl ją; później będziesz mógł ją ukryć.

Założmy na przykład, że chcesz skonstruować kwerendę, która będzie wynajdywać wszystkie książki danego autora i wydaje Ci się, że będziesz chciał wyświetlić jego namiary. Dodaj do kwerendy table *Autor* i *Książki*; jeśli zmienisz zdanie, tabelę z danymi o autorze będziesz mógł ukryć.

Aby wybrać tabelę do kwerendy:

1. Otwórz kwerendę w widoku *Projekt*, czy to klikając jej ikonę i przycisk *Projektuj*, czy też tworząc nową kwerendę.
2. Kliknij znajdujący się na pasku narzędzi *Projekt kwerendy* przycisk *Pokaż tabelę* (rysunek 5.11). W oknie dialogowym *Pokazywanie tabeli* zostanie wyświetlona lista tabel dostępnych w bazie danych.
3. Kliknij nazwę tabeli, którą chcesz udostępnić dla potrzeb kwerendy, a następnie kliknij przycisk *Dodaj* (rysunek 5.12).
4. Gdy zakończysz dodawanie tabel, kliknij przycisk *Zamknij*.

Wskazówka

- Aby usunąć tabelę z okna projektu kwerendy, kliknij prawym przyciskiem myszy pasek z jej nazwą, a następnie z rozwijanego menu wybierz opcję *Usuń tabelę*.

Wybór pól do kwerendy

Dodawanie tabel do siatki kwerendy na niewiele się zdaje, dopóki nie używasz zawartych w nich pól. Gdy już wybrałeś table, Access pozwala Ci na wybranie żądanych pól.

Powinieneś dodać wszystkie pola, które mają być pokazane w wyniku kwerendy lub takie, które pomogą Ci odnaleźć żądane rekordy. Na przykład: jeśli chcesz odnaleźć każdą książkę danego autora, dodaj nazwisko autora książki i jej tytuł. Dobrze byłoby też dodać wydawcę i rok wydania.

Aby wybrać pola do kwerendy:

1. Otwórz (lub utwórz) kwerendę w widoku *Projekt*, wybierz table, z których chcesz pobierać pola, a następnie kliknij pasek z nazwą tabeli zawierającej pierwsze z pól, które chcesz dodać (rysunek 5.13).
2. Zaznacz żądane pole i przeciągnij je do pierwszej pustej komórki *Pole* w znajdującej się u dołu okna siatki projektu kwerendy (rysunek 5.14). To wszystko!

Wskazówki

- Jeśli chcesz dodać do kwerendy wszystkie pola z danej tabeli, przeciągnij znaczek gwiazdki (*) z listy pól do siatki.
- Możesz również dodawać pola, klikając wolną komórkę *Pole* i wybierając z rozwijanego menu nazwę pola, które chcesz dodać (rysunek 5.15).



Rysunek 5.13. Kliknięcie nazwy tabeli powoduje jej aktywację



Rysunek 5.14. Dodawaj pola do tabeli, przeciągając je z okna *Pokazywanie tabel* do siatki



Rysunek 5.15. Z rozwijanej listy wybierz pole, którego chcesz użyć

Tablica	Kolumna	Kryterium	Wartość
Tablica	Kolumna	Kryterium	Wartość
Tablica	Kolumna	Kryterium	Wartość
Tablica	Kolumna	Kryterium	Wartość
Tablica	Kolumna	Kryterium	Wartość

Rysunek 5.16. Używając kryteriów możesz kazać Accessowi wybrać określone rekordy

Określanie kryteriów kwerendy

Już prawie skończyłeś: wybrałeś właściwe tabele oraz pola zawierające dane, do których chcesz się dostać. Teraz wystarczy tylko wskazać Accessowi, które rekordy należy pobrać z tabel. Służą do tego *kryteria*.

Jeśli pracujesz z danymi liczbowymi, wpisz po prostu wartość, która ma być użyta jako bazowa. Na przykład, jeśli tabela zawiera dane biblioteczne, możesz w kryterium pola RokWydania wpisać =1996, aby znaleźć wszystkie książki wydane w tym roku. W kryterium możesz również używać innych znaków: > (większe niż), < (mniejsze niż) czy <> (nierówne). Skorzystaj ze znajdujących się na klawiaturze klawiszy *większe niż* i *mniejsze niż*.

Porównywanie ciągów znaków jest również proste, jednakże musisz podać tekst, jakiego szukasz. Jeśli chcesz znaleźć wszystkie książki wydane przez Wydawnictwo Helion, wpisz w polu *Kryteria* = "Helion".

Znaki <, >, i <> mają zastosowanie również w tym przypadku. Na przykład, po wpisaniu >"Helion" otrzymałbyś książki wszystkich wydawnictw, których nazwy w porządku alfabetycznym znajdują się po wyrazie Helion. Porównywanie dat odbywa się w podobny sposób, jednakże musisz podać w komórce *Kryteria* wartość w formacie M/R/D, otaczając datę znakami krzyżyka: dzień 2 sierpnia 1968 byłby zapisany jako #/8/2/68#. W tabelach 5.1 do 5.5 znajdziesz listę dostępnych w Accessie operatorów.

Aby określić kryteria kwerendy:

1. Otwórz w widoku *Projekt* kwerendę, dla której chcesz ustalić kryteria, po czym kliknij komórkę na przecięciu rzędu *Kryteria* i kolumny przedstawiającej pole, któremu te kryteria chcesz przydzielić.
2. Wpisz żądane kryteria (rysunek 5.16).

Tabela 5.1. Operatory matematyczne w Accessie

Operator	Opis	Przykład	Notatki
*	Mnożenie	4*3=12	
+	Dodawanie	4+3=7	
-	Odejmowanie	4-3=1	
/	Dzielenie	4/3=1,3333...	
\	Dzielenie liczb całkowitych	4/3=1	Wynik jest zaokrąglany w dół
^	Potęgowanie	4^3=64	
Mod	Reszta z dzielenia	7/3=1	7 / 3 = 2 z resztą 1, więc 7 Mod 3 = 1

Tabela 5.2. Operatory relacyjne w Accessie

Operator	Opis	Przykład
=	Jest równe	Strony=100
<>	Nie jest równe	Strony <> 101
<	Mniejsze niż	Strony < 200
>	Większe niż	Strony > 50
<=	Mniejsze lub równe	Strony <= 1000
>=	Większe lub równe	Strony >= 100

Tabela 5.3. Operatory ciągów znaków w Accessie

Operator	Opis	Przykład
&	Konkatenacja	(„Andrzej”&„Urszula”) zwraca „Andrzej i Urszula”
Like	Podobne do	Like „kom” zwraca „komunizm”, „telekomunikacja” itd.

Tabela 5.4. Operatory logiczne (boolowskie) w Accessie

Operator	Opis	Przykład	Notatki
And	Logiczne „i”	A And B	Zarówno A, jak i B są prawdziwe
Or	Logiczne „lub”	A Or B	A lub B jest prawdziwe (w tym przypadku prawdziwe mogą być także zarówno A, jak i B)
Xor	„Lub” wykluczające	A Xor B	A lub B jest prawdziwe (jednak tym razem nie mogą być prawdziwe zarówno A, jak i B)
Not	Neguje dane wyrażenie	Not (A Or B)	Ani A, ani B nie jest prawdziwe

Tabela 5.5. Inne operatory w Accessie

Operator	Opis	Przykład
Between...and	Pomiędzy dwoma wartościami (włącznie)	Książki.Wydawca Between „ABC” and „PWN”
In (list)	Wartości występują na numerowanej liście	In („Helion”, „ABC”, „PWN”)
Is Null	Pole lub operacja zwraca puste pola (nie zero)	Is Null (Książki.ISBN)

Pole:	Wydawca
Tabela:	Esajębi
Sortuj:	
Pokaż:	<input type="checkbox"/>
Kryteria: lub:	K*

Rysunek 5.17. Kwerenda używająca w kryteriach takiego znaku zastępczego zwróci nazwy wszystkich wydawców, których nazwa rozpoczyna się od litery „K”

Użycie w kwerendach znaków zastępczych

Znaki zastępcze są znakami, które zastępują w wyrażeniu co najmniej jeden inny znak. Na przykład, jeśli chcesz przeszukać tabelę Autorzy w poszukiwaniu nazwisk rozpoczynających się na literę „K”, wystarczy, że ustawisz kryterium na K*. Znak gwiazdki informuje Accessa o tym, że powinien znaleźć wszystkie rekordy, w których wartość pola Nazwisko zaczyna się od litery K, za którą występują jakiegokolwiek inne znaki.

Do najczęściej używanych znaków zastępczych należą: znak gwiazdki (*), który odpowiada dowolnej ilości znaków (Ko* np. oznacza Kowalskiego i Kowala, ale nie Kamińskiego); pytajnik (?), odpowiadający pojedynczemu znakowi (Ko?ański zwraca Kolańskiego i Kotańskiego, ale nie Koczańskiego); oraz znak krzyżyka (#), oznaczający dowolną cyfrę (199# odnajduje 1998 i 1999, ale nie 1989).

Aby w kwerendzie użyć znaku zastępczego:

1. Otwórz (lub utwórz) kwerendę, w której chcesz użyć znaków zastępczych.
2. Kliknij komórkę *Kryteria*, w której chcesz wprowadzić znak zastępczy, a następnie wpisz w niej wyrażenie (rysunek 5.17).

Wskazówka

- Jeśli chcesz szukać w rekordach znaków, które Access rozpoznaje jako zastępcze, umieść je w nawiasie kwadratowym ([]). Na przykład, jeśli chcesz znaleźć rekordy zawierające znak gwiazdki, w komórce kryterium powinieneś wpisać [*].

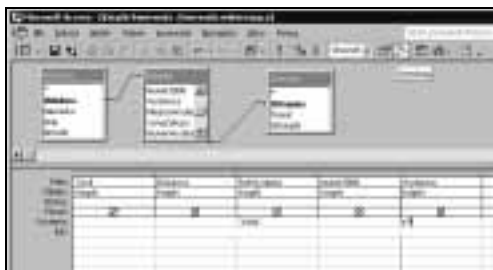
Użycie Konstruktora wyrażeń

Zapamiętanie nazw wszystkich tabel i pól może być trudne. Jeśli musisz również znać znaki, których możesz używać konstruując kryteria, to czynność ta staje się bardzo trudna. Access nie wymaga jednak od Ciebie pracy z pustą linią *Kryteria* w siatce kwerendy, oddając do Twojej dyspozycji wygodne, służące do tworzenia kryteriów i innych wyrażeń narzędzie, nazywane *Konstruktor wyrażen*. Narzędzie to daje Ci o wiele więcej możliwości niż siatka projektu kwerendy. Zawiera ono listę wszystkich tabel i pól w bazie danych oraz listę wszystkich możliwych operatorów. Najczęściej używane z nich umieszczone są w głównym interfejsie Konstruktor.

W Accessie, przez *wyrażenie* rozumiemy serię nazw pól, operatorów i wartości użytych w celu odnalezienia lub policzenia określonych wartości. Kryterium `[Sales.Subtotal]>1500`, jak również `[Sales.Subtotal]*.07` jest wyrażeniem.

Aby użyć Konstruktor wyrażen:

1. Otwórz w widoku *Projekt* kwerendę, w której chcesz określić kryteria.
2. Kliknij komórkę *Kryteria*, do której chcesz wprowadzić wyrażenie, po czym kliknij przycisk *Konstruuaj* (rysunek 5.18).
Uruchomiony zostanie *Konstruktor wyrażen*. Zauważ, że najczęściej używane operatory możesz wprowadzić do wyrażenia, używając przycisków w głównym oknie Konstruktor.
3. Kliknij operator, którego chcesz użyć, a następnie wpisz wartość, z którą chcesz porównać wartości w tabeli. Gdy skończysz, kliknij przycisk *OK*.



Rysunek 5.18. Kliknięcie przycisku *Konstruuaj* umożliwi Ci skonstruowanie dowolnego kryterium



Rysunek 5.19. Konstruktor wyrażen jest wszechstronnym i łatwym w obsłudze narzędziem

Postanowiliśmy poszukać w naszej bazie danych wszystkich książek wydanych w roku innym niż 1996. Kryterium powinno wyglądać tak: <>1996; kliknęliśmy zatem przycisk <> i wpisaliśmy 1996 w oknie *Konstruktor wyrażen* (rysunek 5.19). Wyrażenie pojawi się w komórce *Kryteria*.

Wskazówka

- Aby zobaczyć listę wszystkich dostępnych operatorów, kliknij znajdujący się w lewym dolnym rogu Konstruktor wyrażen folder *Operatory*. Konstruktor wyrażen zawiera foldery z tabelami, kwerendami, formularzami i raportami dostępnymi w bazie danych, a także z funkcjami, stałymi, operatorami i często spotykanymi wyrażeniami, które możesz dołączyć do kwerend.

Tworzenie zaawansowanych kryteriów za pomocą Konstruktora wyrażeń

Mimo iż *Konstruktor wyrażeń* jest łatwy w użyciu, pełne zrozumienie jego działania może zabrać trochę czasu. Teraz pokażemy Ci, jak budować bardziej skomplikowane kryteria.

Po pierwsze, zdecyduj *dokładnie*, jakie rekordy kwerenda ma odnaleźć w danym polu. Gdy już określiłeś cel, możesz rozpocząć budowanie kwerendy.

W tym przykładzie skonstruujemy kryteria, których zastosowanie pomoże nam znaleźć w naszej bibliotece każdą książkę, w której tytule pojawia się słowo „spis”, ale bez słów zaczynających się na „pow”, chyba, że występują ze słowem „międzynarodowy”. Innymi słowy, chcemy odnaleźć np. książkę *Międzynarodowy spis powszechny*, a nie *Spis powiatów*.

Aby utworzyć zaawansowane kryterium za pomocą kreatora wyrażeń:

1. Utwórz kwerendę w widoku *Projekt* i kliknij komórkę *Kryteria* w kolumnie przedstawiającej pole, dla którego chcesz ustanowić kryterium. W naszym przykładzie polem tym będzie Tytuł.
2. Aby uruchomić *Konstruktor wyrażeń*, kliknij przycisk *Konstruuaj* (rysunek 5.20).
3. Utwórz pierwszą część wyrażenia (rysunek 5.21). W tym przykładzie utworzyliśmy następujący fragment wyrażenia:

(Like "spis" And Not Like "pow")

To zdanie jest dość skomplikowane, więc podzielimy je na mniejsze części. Pierwsze wyrażenie — *Like "spis"* — określa, że Access ma szukać tytułów zawierających słowo „spis”. Operator porównawczy *Like* informuje program, iż słowo to może pojawić się w którymkolwiek miejscu tytułu (nie tylko na jego początku).



Rysunek 5.20. Aby uruchomić Kreatora wyrażeń, kliknij znajdujący się na pasku narzędzi przycisk *Konstruuaj*



Rysunek 5.21. Utwórz pierwszą część kryterium...



Rysunek 5.22. ...potem drugą...

Druga część tego wyrażenia, And Not Like "pow", używając operatora And, dodaje drugi warunek, nakazujący Accessowi zignorować takie słowa jak „powszechny” czy „powiat”. Operator Not jest bardzo przydatny, jednak używając go, powinieneś upewnić się, czy negujesz odpowiednią część wyrażenia.

Jeśli uruchomimy tylko tę część kwerendy, odnajdziemy każdy tytuł zawierający słowo „spis”, *lecz nie zawierający* takich słów jak „powszechny” czy „powiat”. Gdy pierwsza część wyrażenia już działa, możemy opracować drugą.

4. W Konstruktorze wyrażen utworz drugą część wyrażenia (rysunek 5.22). My wpisaliśmy (Like "spis" And Like "pow" And Like "międzynarodowy"). W tej części wyrażenia odnajdziemy tytuły zawierające słowa „powszechny” i „powiat” oraz „spis” i „międzynarodowy”. Ponieważ chcieliśmy, aby wszystkie te wyrazy wystąpiły jednocześnie, użyliśmy operatora And.

Teraz, gdy mamy już obie części wyrażenia, musimy tylko połączyć je ze sobą tak, aby Access zwrócił tytuły spełniające wszystkie warunki jednocześnie.

Wybór operatora może być skomplikowany, gdy chcemy przetłumaczyć coś z języka polskiego na język Accessa. Chcemy odnaleźć wszystkie tytuły, w których „spis” nie pojawia się z „powiat”, „powiatowy” i tym podobnymi oraz tytuły, w których słowa „spis”, „powszechny” i „międzynarodowy” występują jednocześnie.

Pewne kłopoty w zrozumieniu tego może sprawiać fakt, iż czasami polskie „i” tłumaczymy jako logiczne *Lub*. Ponieważ chcemy, aby tytuły spełniały jedną z części naszego kryterium, łączymy je operatorem *Or* (rysunek 5.23). Gdybyśmy użyli *And*, tytuł musiałby spełniać oba warunki jednocześnie, wskutek czego nie otrzymalibyśmy żadnych wartości. Dlaczego? Ponieważ w pierwszej części pytaliśmy o tytuły, w których słowa „spis” i „*pow*” *nie występują razem*, a w drugiej części o takie, w których występują

Po obu stronach „pow” umieściliśmy znaki gwiazdki, co spowoduje pominięcie takich słów, jak choćby „kupować”; efektu takiego nie dałoby się uzyskać przy użyciu samego „pow”.

Ostateczna wersja kryterium powinna wyglądać następująco:

- (Like "spis" And Not Like "*pow*")
- ➔ Or (Like "spis" And Like "*pow*")
- ➔ And Like "międzynarodowy")

5. Aby zamknąć narzędzie *Konstruktor wyrażenia*, kliknij przycisk *OK*.
6. Aby zobaczyć rezultat kwerendy, kliknij przycisk *Uruchom* (rysunek 5.24). W naszym przykładzie, w rezultacie kwerendy otrzymaliśmy 11 z 35 tytułów z tabeli *Książki*.

Wskazówka

- Budując kryteria, dziel je na części, testując każdą z nich osobno. Gdy utworzyłeś już kryterium, które odnajduje żądane rekordy, możesz dokonywać w nim modyfikacji.



Rysunek 5.23. ...i połącz je właściwym operatorem (w tym przypadku *Or*)



Rysunek 5.24. Aby zobaczyć rezultat kwerendy, kliknij przycisk *Uruchom*

Wprowadzenie do SQL

SQL, czyli *Structured Query Language*, jest ustandaryzowaną metodą tworzenia baz danych i zapisywania pobierających z nich dane kwerend. Z SQL zetkniesz się podczas pracy z Access Projects. Program ten pozwala tworzyć zbliżone wyglądem do Accessa interfejsy dla baz danych na serwerze SQL (patrz rozdział 15.).

Przykładem niech będzie następująca kwerenda:

```
SELECT DISTINCTROW Tytuły.Tytuł,Książki.Tytuł,
↳Książki.URL FROM Tytuły INNER JOIN
↳(Książki INNER JOIN TytułyKsiążek ON
↳Książki.IDKsiążki = TytułyKsiążek.IDKsiążki)
↳ON Tytuły.IDTytułu = TytułyKsiążek.IDTytułu;
```

Pierwszym elementem wyrażenia jest polecenie SELECT, które mówi Accessowi, które pola z tabel chcesz pobrać. W naszym przykładzie chodzi o wartości z pola Tytuł w tabeli Tytuły, a także Tytuł i URL w tabeli Książki. Polecenie DISTINCTROW wstawia znak podziału akapitu po każdym zestawie wartości zwracanych przez kwerendę.

Drugi element określa, które rekordy mają być przeszukiwane. Poprzez polecenie FROM Access łączy te rekordy z tabel Książki i TytułyKsiążek, które posiadają tę samą wartość w polu IDKsiążki.

```
(Książki INNER JOIN TytułyKsiążek ON
↳Książki.IDKsiążki = TytułyKsiążek.IDKsiążki)
```

Po otrzymaniu tych rekordów Access łączy je z tymi rekordami z tabeli Tytuły, które posiadają tę samą wartość w polu IDTytułu.

```
ON Tytuły.IDTytułu = TytułyKsiążek.IDTytułu;
```

Średnik na końcu procedury oznacza, że nie będzie już więcej poleceń.

Użycie kwerend i SQL

SQL jest elastycznym i potężnym językiem, pozwalającym na dokładne określenie, które rekordy i pola mają być użyte w kwerendzie. Tak naprawdę, używasz SQL za każdym razem, gdy tworzysz kwerendę. Access automatycznie tłumaczy ją na język SQL. Aby zobaczyć źródło SQL kwerendy, wystarczy ją otworzyć i wybrać opcję *Widok/Widok SQL*.

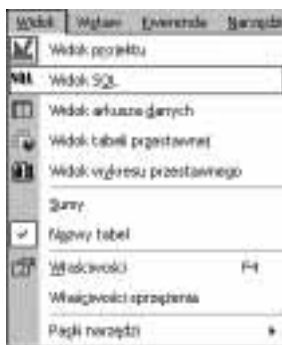
Widok ten pokazuje, jakie czynności wykonuje Access podczas tworzenia i uruchamiania kwerendy. Ponieważ SQL jest często używany w bazach danych, przeglądanie kwerend Accessa pomoże Ci zrozumieć kwerendy SQL tworzone w innych bazach danych.

Aby uruchomić kwerendę przy użyciu SQL:

1. W widoku *Projekt* utwórz (bądź otwórz istniejącą) kwerendę.
2. Wybierz opcję *Widok/Widok SQL* (rysunek 5.25).
3. Skopiuj znajdujący się w oknie tekst (rysunek 5.26), kliknij miejsce, w którym chcesz go wstawić (na przykład moduł języka Visual Basic lub okno *Właściwości*) i naciśnij kombinację klawiszy *Ctrl+V*.

Wskazówka

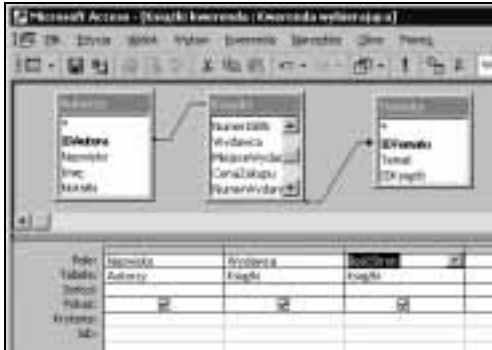
- Możesz edytować kod SQL kwerendy, otwierając ją w widoku SQL i zmieniając źródło bezpośrednio w nim. Tę opcję polecamy jednak tylko zaawansowanym użytkownikom!



Rysunek 5.25. Wybierz widok SQL, aby zobaczyć kwerendę w wersji SQL



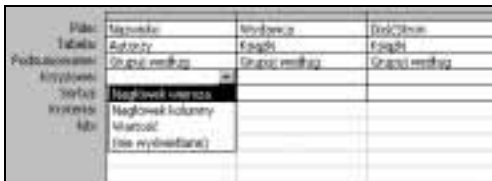
Rysunek 5.26. Będąc w widoku SQL, możesz kopiować i modyfikować procedury SQL dotyczące danej kwerendy



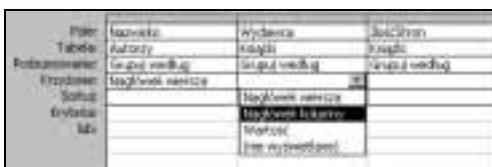
Rysunek 5.27. Wybierz pola z różnych tabel



Rysunek 5.28. Wybór z menu Kwerendy krzyżowej



Rysunek 5.29. Wybierz nagłówek rzędu...



Rysunek 5.30. ..., nagłówek kolumny...

Budowanie kwerend krzyżowych

Kwerendy krzyżowe, podobnie jak arkusze kalkulacyjne, podsumowują dane na podstawie trzech wartości: wartości w wierszu, w kolumnie, oraz danej znajdującej się na przecięciu wiersza i kolumny. Na przykład, jeśli chcesz przeszukać książki w bibliotece, aby dowiedzieć się, ile dany autor napisał stron dla danego wydawnictwa, możesz użyć kwerendy krzyżowej.

Aby zbudować kwerendę krzyżową:

1. Utwórz w widoku *Projekt* nową kwerendę wybierającą. W naszym przykładzie, do projektu kwerendy dodaliśmy tabele *Autorzy*, *Autorzy Książek* i *Książki*. Z tabeli *Autorzy* wybraliśmy pole *Nazwisko*, natomiast z tabeli *Książki* pola *Wydawca* i *LiczbaStron* (rysunek 5.27).
2. Wybierz opcję *Kwerenda/Kwerenda krzyżowa* (rysunek 5.28). W siatce projektu pojawi się wiersz *Krzyżowe*.
3. Kliknij komórkę *Krzyżowe* dla pola, którego chcesz użyć jako nagłówek wiersza. Kliknij rozwijane menu i wybierz *Nagłówek wiersza* (rysunek 5.29).
4. Zrób to samo dla pola zawierającego nagłówek kolumny, tym razem wybierając z listy *Nagłówek kolumny*. My użyliśmy pola *Wydawca* (rysunek 5.30).

5. Kliknij komórkę *Krzyżowe* pola zawierającego dane dla kwerendy i wybierz z listy *Wartość* (rysunek 5.31).
6. To jeszcze nie wszystko. W polu, z którego będziesz pobierał dane, kliknij komórkę *Podsumowanie*, a następnie kliknij przycisk rozwijanej listy i wybierz *Suma* (rysunek 5.32). Opcje w menu *Podsumowanie* przedstawiają różne typy podsumowań, jakich Access może dokonywać na danych z kolumny *Wartość*.
7. Kwerenda krzyżowa dla każdego autora policzy ilość stron, jakie napisał on dla każdego wydawnictwa. Kliknij przycisk *Uruchom*, aby ją uruchomić (rysunek 5.33).

Pole	Autorzy	Wydawnictwa	Rok
Podsumowanie:	Suma	Suma	Suma
Krzyżowe:	Wydawnictwa	Wydawnictwa	
Sortuj:			
Wyświetl jako:			

Rysunek 5.31. ..., Źródło wartości...

Pole	Autorzy	Wydawnictwa	Rok
Podsumowanie:	Suma	Suma	Suma
Krzyżowe:	Wydawnictwa	Wydawnictwa	
Sortuj:			
Wyświetl jako:			

Rysunek 5.32. ... i sposób, w jaki dane mają być podsumowane

Wskazówki

- Jeśli Kwerenda krzyżowa nie wyświetla danych, tabele z okna projektu mogą nie być ze sobą połączone. Aby powiązać je ze sobą, będziesz zmuszony utworzyć specjalną tabelę. Szczegóły dotyczące tworzenia relacji znajdziesz w rozdziale 8.
- Istnieje *Kreator Kwerend krzyżowych*, jednakże działa on tylko w obrębie jednej tabeli lub kwerendy. Jeśli tylko chcesz, oczywiście możesz go użyć, ale oprócz sytuacji, gdy wszystkie dane znajdują się w jednym miejscu, łatwiej będzie zbudować kwerendę wybierającą i zmienić ją w krzyżową w widoku *Projekt*.

Rysunek 5.33. Kliknij przycisk *Uruchom*, a kwerenda zacznie działać

Nazwa	Zestawienie	Rodzaj	LiczbaStron	Wydawca
...	=SUMA(LiczbaStronZestawienia, LiczbaStronRodzaj)	...

Rysunek 5.34. Wpisz operację, jaką chcesz wykonywać w następnej, pustej komórce Pole



Rysunek 5.35. Zbuduj nowe wyrażenie, używając Kreatora wyrażzeń



Rysunek 5.36. Kwerenda jest gotowa do działania

Obliczenia w kwerendach

Kwerend tworzących tabele możesz używać nie tylko do pobierania danych z tabel, ale także do wykonywania na nich operacji matematycznych: sumowania, liczenia średnich czy odchyłeń standardowych — oraz do wyświetlania ich wyników. W naszym przykładzie wykonamy operację, która pomoże nam oszacować długość wersji roboczej naszych książek.

Aby wykonywać operacje matematyczne w kwerendach:

1. Utwórz kwerendę w widoku *Projekt* i dodaj tabele oraz pola, których chcesz użyć. W naszym przykładzie dodaliśmy tabele *Autorzy*, *Autorzy Książek* oraz *Książki*. Wybraliśmy z nich następujące pola: z tabeli *Autorzy* — pole *Nazwisko*, zaś z tabeli *Książki* pola *Wydawca* i *LiczbaStron*.
2. Kliknij pierwszą pustą komórkę *Pole* i wpisz w niej wyrażenie, za pomocą którego chcesz obliczać wartości w tym polu (rysunek 5.34). My wprowadziliśmy proste wyrażenie, które oblicza w przybliżeniu długość wersji roboczej książki. Twoje wyrażenie może być dużo bardziej skomplikowane. Jeśli chcesz użyć *Konstruktor wyrażzeń*, kliknij przycisk *Konstruuje* (rysunek 5.35).
3. Kliknij przycisk *Uruchom*, aby kwerenda zaczęła działać (rysunek 5.36).

Wskazówka

- Polu, w którym wyświetlane są obliczenia, możesz nadać nazwę. Wystarczy, że na początku formuły wpiszesz „NazwaPola:”. Możesz na przykład wpisać „DługośćWersjiRoboczej:”. Pamiętaj, aby po dwukropku umieścić spację. Dzięki temu Access będzie mógł odróżnić pole, któremu właśnie nadałeś nazwę, od nazwy istniejącego już pola.

Określanie pól, które mają być wyświetlane w rezultatach kwerend

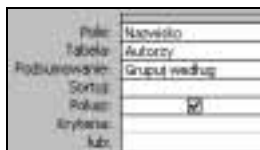
Udało Ci się już pewnie zbudować poważną kwerendę, prezentującą dane dokładnie w taki sposób, jak sobie tego życzyłeś. Jednakże tworząc ją, użyłeś wielu pól, których nie chciałbyś wyświetlać w jej rezultatach. Na przykład, jeśli użyłeś jakiegoś pola do przeprowadzenia operacji matematycznej, ale nie chcesz, aby było ono wyświetlane, możesz je ukryć.

Aby uściślić, które pola mają być wyświetlane:

1. Kliknij pole wyboru *Pokaż* znajdujące się poniżej pola, które chcesz wyświetlić lub ukryć. Jeśli pole wyboru jest zaznaczone, dane pole zostanie wyświetlone; w przeciwnym zaś przypadku — nie (rysunek 5.37).

Wskazówka

- Podczas zamykania kwerendy, w której znajdują się ukryte pola, Access automatycznie przenosi je do prawej części siatki projektu.



Rysunek 5.37. Proste, lecz jakże ważne pole wyboru



Rysunek 5.38. Usuń kolumnę Data wysyłki



Rysunek 5.39. Zmień nazwę kolumny



Rysunek 5.40. Utwórz nową kolumnę z formułą

Przetwarzanie kwerend

W bazie danych Northwind otwórz kwerendę *Sprzedaż wg produktów w 1997 roku*, a następnie:

1. Usuń kolumnę *DataWysyłki* (rysunek 5.38), klikając ją myszą od góry, a następnie naciskając klawisz *Delete*.
2. W kolumnie *SprzedażProduktów:Suma* zmień nazwę *SprzedażProduktów* na *Podsumowanie* (rysunek 5.39).
3. W kolumnie *KwartałWysyłki* zmień nazwę *KwartałWysyłki* na *DataZamówienia*.
4. Utwórz nową kolumnę; w polu *Pole* wpisz: `Rok: Format([DataWysyłki];"rrrr")`, a w polu *Kryteria* wpisz `Is Not Null` (rysunek 5.40).

5. Przesuń nowo utworzone pole przed pole DataZamówienia (pamiętaj, że zmieniliśmy nazwę kolumny KwartałWysyłki).
6. Z tabeli Zamówienia dodaj Idpracownika,
7. Z tabeli Zamówienia dodaj KrajOdbiorcy.
8. Kliknij przycisk *Pokaż tabelę* i dodaj tabelę Pracownicy (rysunek 5.41). Z tej tabeli dodaj do naszej kwerendy pole Nazwisko.
9. Ostatecznie kwerenda powinna wyglądać tak jak na rysunku 5.42.
10. Wybierz z menu opcję *Plik/Zapisz jako* (rysunek 5.43).
11. Zapisz kwerendę pod nazwą Analiza zamówień (rysunek 5.44).



Rysunek 5.41. Dodaj tabelę Pracownicy



Rysunek 5.42. Ostateczna postać kwerendy



Rysunek 5.43. Zapisz kwerendę



Rysunek 5.44. Nadaj kwerendzie nazwę Analiza zamówień