

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

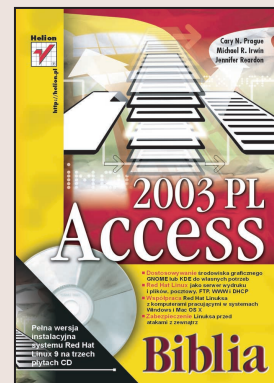
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Access 2003 PL. Biblia

Autorzy: Cary N. Prague, Michael R. Irwin, Jennifer Reardon
Tłumaczenie: Jarosław Gierlicki, (wstęp, rozdz. 1 – 5),
Grzegorz Werner (rozd. 6 – 17), Tomasz Miszkiewicz
(rozd. 18 – 29), Radosław Meryk (rozd. 30 – 39, dod. A – D)
ISBN: 83-7361-381-1

Tytuł oryginału: [Access 2003 Bible](#)

Format: B5, stron: 1352



Bazy danych bywają skomplikowane. Właśnie dlatego, by zrozumieć jak funkcjonują i nauczyć się wykorzystywać ich możliwości, potrzebujesz wskazówek ekspertów, jakimi niewątpliwie są autorzy tego obszernego podręcznika. Jeżeli po raz pierwszy zetknąłeś się z Accessem, docenisz uwagę, jaką w niniejszej książce poświęcono wyjaśnieniu terminologii oraz przekazaniu podstawowych wiadomości na temat baz danych. Jeśli znasz poprzednie wersje programu, możesz od razu przejść do opisu tych funkcji, które w Accessie 2003 są nowe, np. szerszego wykorzystania języka XML i usług WWW.

Choć kolejne rozdziały opisują coraz to bardziej zaawansowane tematy, nie musisz czytać książki „od deski do deski”. Każdy z rozdziałów możesz traktować samodzielnie, wybierając rozdziały i zagadnienia według uznania (pomocny w tym może być bardzo szczegółowy spis treści, pozwalający na łatwe zlokalizowanie interesującego tematu).

W tej książce znajdziesz pełny opis programu Access 2003

- Tworzenie tabel, korzystanie z arkuszy danych i praca z wieloma tabelami
- Zastosowanie siedmioetapowej metody projektowej do tworzenia baz danych spełniających indywidualne wymagania
- Tworzenie formularzy za pomocą kreatorów, tworzenie związanych i niezwiązanych formularzy oraz weryfikacja poprawności danych
- Wykorzystanie języka Visual Basic i programu VBA Editor do automatyzacji działania Accessa
- Zastosowanie języka XML do prostego i zaawansowanego dostępu do danych
- Automatyzacja parametrów kwerend, tworzenie funkcji i procedur oraz programowa obsługa błędów
- Wymiana danych z innymi aplikacjami pakietu Office

Kupując tę książkę, zdobędziesz kompletne źródło informacji na temat jednego z najpopularniejszych systemów bazodanowych. Niezależnie od tego, czy chcesz stworzyć w Accessie prostą bazę danych, czy też planujesz wykorzystanie go jako podstawy do budowy zaawansowanego systemu, nie będziesz potrzebował żadnych dodatkowych podręczników.

- Kompletny opis Accessa 2003
- Ogromna liczba przykładów ilustrujących opisywane zagadnienia
- Podręcznik dla początkujących i zaawansowanych
- Bogata zawartość dołączonego CD-ROM-u



Spis treści

O Autorach	27
Wstęp	31
Część I Tworzenie aplikacji jednostanowiskowych.	
Praca z tabelami i kwerendami	49
Rozdział 1. Co to są dane?	51
Terminologia związana z bazami danych występująca w Accessie	52
Co to jest baza danych?.....	52
Bazy danych, tabele, rekordy, pola i wartości.....	53
Korzystanie z więcej niż jednej tabeli	56
Praca z wieloma tabelami.....	56
Dlaczego należy tworzyć wiele tabel?	57
Obiekty oraz widoki baz danych Accessa	57
Arkusze danych	58
Kwerendy i zbiory dynamiczne.....	58
Formularze wprowadzające oraz wyświetlające dane.....	59
Raporty	59
Projektowanie obiektów systemu.....	60
Siedmioetapowa metoda projektowania	60
Etap 1. Ogólny projekt systemu — od koncepcji do rzeczywistości	61
Etap 2. Projektowanie raportów — rozmieszczanie pól	63
Etap 3. Projektowanie danych — jakie pola utworzyć?.....	65
Etap 4. Projektowanie tabel i relacji.....	72
Etap 5. Projektowanie pól — reguły sprawdzania poprawności wprowadzanych danych.....	75
Etap 6. Projektowanie formularzy — wejście.....	78
Etap 7. Projektowanie automatyzacji — menu	80
Rozdział 2. Tworzenie i konstruowanie tabel	83
Tworzenie tabel bazy danych	84
Tworzenie bazy danych	84
Obszar szablonów	85
Pusta baza danych	87
Okno bazy danych	89
Pasek menu Obiekty.....	90
Pasek menu Grupy	91

Przyciski paska narzędzi okna bazy danych.....	91
Pasek narzędzi okna Accessa	91
Tworzenie nowej tabeli	93
Proces tworzenia struktury tabeli	93
Okno dialogowe Nowa tabela	94
Tworzenie nowej tabeli w widoku arkusza danych.....	96
Okno widoku projektu	98
Używanie paska narzędzi widoku projektu tabeli	99
Praca z polami	99
Tworzenie tabeli tblKlienci	103
Pola autonumerowane w Accessie	103
Kończenie tabeli tblKlienci.....	104
Zmiana struktury tabeli.....	105
Wstawianie nowego pola	106
Usuwanie pola	106
Zmiana położenia pola	106
Zmiana nazwy pola	107
Zmiana rozmiaru pola	107
Zmiana typu danych pola	107
Właściwości pól.....	109
Określanie właściwości związanych z rozmiarami pól.....	111
Używanie formatów	112
Wprowadzanie formatów	116
Określanie masek wprowadzania	116
Kreator masek wprowadzania	118
Określanie miejsc dziesiętnych	119
Tworzenie tytułu	119
Ustalanie wartości domyślnej.....	119
Sprawdzanie poprawności danych	119
Zrozumienie okna właściwości Odnośnik.....	122
Określanie klucza głównego.....	122
Tworzenie klucza unikalnego.....	123
Tworzenie klucza głównego.....	123
Okno indeksów.....	124
Okno właściwości tabeli.....	125
Drukowanie struktury tabeli	125
Zapisywanie ukończonej tabeli	126
Operacje przeprowadzane na tabelach w oknie bazy danych.....	126
Zmiana nazwy tabel	127
Usuwanie tabel	127
Kopiowanie tabel w obrębie bazy danych.....	127
Kopiowanie tabeli do innej bazy danych	128
Dodawanie rekordów do tabeli bazy danych.....	129
Rozdział 3. Wprowadzanie danych do tabel i formularzy.....	131
Arkusze danych	132
Okno arkusza danych.....	133
Poruszanie się w obrębie arkusza danych	134
Przyciski nawigacyjne.....	134
Pasek narzędzi arkusza danych	135

Otwieranie arkusza danych.....	137
Wpisywanie nowych danych.....	138
Zapisywanie rekordu.....	139
Automatyczne sprawdzanie poprawności typów danych.....	140
Wpływ właściwości na wpisywane dane.....	140
Operacje przeprowadzane na rekordach w arkuszu danych.....	143
Przemieszczanie się pomiędzy rekordami.....	144
Wyszukiwanie określonej wartości.....	144
Modyfikowanie wartości w arkuszu danych.....	146
Ręczne zamienianie istniejących wartości.....	147
Modyfikacja istniejącej wartości.....	147
Pola, których nie można edytować.....	148
Używanie funkcji Cofnij.....	149
Kopiowanie i wklejanie wartości.....	149
Zamienianie wartości.....	149
Dodawanie nowych rekordów.....	151
Usuwanie rekordów.....	151
Dodawanie, modyfikacja oraz usuwanie kolumn.....	152
Usuwanie kolumn w arkuszu danych.....	152
Dodawanie kolumn w arkuszu danych.....	152
Zmianianie nazw pól (nagłówków kolumn).....	152
Wyświetlanie rekordów.....	153
Zmiana kolejności pól.....	153
Zmiana szerokości wyświetlanych pól.....	154
Zmiana wysokości wyświetlanych rekordów.....	155
Wyświetlanie linii oddzielających komórki.....	156
Zmiana czcionki.....	157
Ukrywanie oraz odkrywanie kolumn.....	158
Blokowanie kolumn.....	158
Zapisywanie zmienionego układu arkusza.....	159
Zapisywanie rekordu.....	159
Sortowanie i filtrowanie rekordów w arkuszu danych.....	159
Korzystanie z funkcji szybkiego sortowania.....	159
Używanie filtrowania według wyboru.....	160
Używanie filtrowania według formularza.....	161
Drukowanie rekordów.....	162
Drukowanie arkusza danych.....	163
Korzystanie z podglądu wydruku.....	163
Rozdział 4. Tworzenie relacji oraz ich funkcje.....	165
Tabele wykorzystywane w bazie danych Komis samochodowy.....	166
Pojęcie kluczy.....	168
Określanie klucza głównego.....	170
Korzyści wynikające ze stosowania kluczy głównych.....	171
Tworzenie klucza głównego.....	172
Klucze obce.....	173
Relacje pomiędzy tabelami.....	174
Przegląd relacji.....	174
Cztery typy relacji pomiędzy tabelami.....	175

Więzy integralności	177
Tworzenie relacji	178
Korzystanie z okna Relacje	178
Tworzenie relacji pomiędzy tabelami	181
Określanie właściwości relacji w oknie dialogowym Edytowanie relacji	182
Dokończenie tworzenia relacji pomiędzy tabelami w systemie Komis samochodowy	186
Zapisywanie relacji pomiędzy tabelami	186
Dodawanie nowych relacji	186
Usuwanie istniejących relacji	188
Linie łączące tabele w oknie Relacje	188
Drukowanie raportu relacji	189
Używanie podarkuszy danych	189
Definiowanie podarkuszy danych	190
Rozdział 5. Wyświetlanie wybranych danych za pomocą kwerend	193
Pojęcie kwerendy	194
Co to jest kwerenda?	194
Typy kwerend	196
Możliwości kwerend	197
Jak działają zbiory dynamiczne?	198
Tworzenie kwerendy	199
Wybieranie tabel	200
Używanie okna kwerendy	201
Poruszanie się w obrębie okna widoku projektu kwerendy	202
Używanie paska narzędzi projektu kwerendy	202
Korzystanie z obszaru QBE okna projektu kwerendy	203
Wybieranie pól	203
Dodawanie pojedynczego pola	204
Dodawanie wielu pól	205
Dodawanie wszystkich pól tabeli	206
Wyświetlanie zbioru dynamicznego	207
Praca z arkuszem danych	208
Modyfikacja danych na arkuszu danych kwerend	208
Powrót do projektu kwerendy	208
Praca z polami	208
Zaznaczanie pól	208
Zmiana kolejności pól	209
Zmiana rozmiaru kolumn w widoku projektu	210
Usuwanie pól	210
Wstawianie pól	211
Zmiana nazw wyświetlanych pól	211
Wyświetlanie nazw tabel	211
Wyświetlanie pól	212
Zmiana kolejności sortowania	213
Określenie sortowania	213
Wyświetlanie tylko wybranych rekordów	215
Kryteria dla rekordów	215
Definiowanie prostych kryteriów znakowych	215
Definiowanie prostych kryteriów innych typów	217
Drukowanie zbiorów wynikowych kwerend	218
Zapisywanie kwerendy	219

Dodawanie więcej niż jednej tabeli do kwerendy	219
Obszar Tabele/kwerendy okna projektu kwerendy	221
Linie sprzężeń	221
Zmiana rozmiaru obszaru Tabele/kwerendy	222
Operacje na oknach list pól	223
Przesuwanie tabel	224
Usuwanie tabel	224
Dodawanie kolejnych tabel	224
Zmiana rozmiaru okien zawierających listy pól	224
Dodawanie pól z więcej niż jednej tabeli	225
Dodanie pojedynczego pola	225
Przeglądanie nazw tabel	225
Dodanie kilku pól równocześnie	227
Dodanie wszystkich pól z tabeli	227
Ograniczenia dla kwerend opartych na wielu tabelach	228
Ograniczenia modyfikacji	228
Obchodzenie ograniczeń dla kwerend	228
Tworzenie sprzężeń (złączeń) w kwerendach	231
Sprzęganie tabel	231
Określenie typu sprzężenia	233
Usuwanie sprzężeń	234
Typy sprzężeń tabel	234
Sprzężenia wewnętrzne	235
Zmiana właściwości sprzężenia	236
Sprzężenia wewnętrzne oraz zewnętrzne	237
Tworzenie iloczynu kartezjańskiego	240

Rozdział 6. Używanie operatorów i wyrażeń w kwerendach wybierających dane z wielu tabel 241

Co to są operatory?	242
Typy operatorów	242
Kiedy używa się operatorów?	242
Operatory matematyczne	243
Operatory relacyjne	246
Operatory łańcuchowe	248
Operatory logiczne (bulowskie)	250
Operatory różne	253
Priorytet operatorów	254
Kwerendy — od prostych do złożonych	256
Używanie w kwerendach operatorów porównania	256
Złożone kryteria wyboru	258
Używanie funkcji w kwerendach wybierających	261
Odwoływanie się do pól w kwerendach wybierających	261
Wpisywanie kryteriów jednowartościowych	261
Wprowadzanie kryteriów znakowych (Tekst lub Nota)	262
Operator Like i symbole wieloznaczne	263
Określanie wartości niepasujących	267
Wprowadzanie kryteriów liczbowych (Liczba, Waluta, Autonumerowanie)	268
Wprowadzanie kryteriów logicznych (Tak/Nie)	269
Wprowadzanie kryterium dla obiektu OLE	269

Wprowadzanie wielu kryteriów w jednym polu.....	269
Operacja Or	270
Określanie wielu wartości pola za pomocą operatora Or.....	270
Używanie komórki Lub: na siatce projektu (QBE).....	271
Używanie listy wartości w połączeniu z operatorem In.....	271
Operacja And.....	272
Określanie zakresu za pomocą operatora And	273
Używanie operatora Between...And.....	273
Wyszukiwanie danych o wartości Null	274
Wprowadzanie kryteriów w wielu polach.....	275
Używanie operacji And i Or w polach kwerendy	275
Określanie kryteriów And w wielu polach kwerendy.....	276
Określanie kryteriów Or w wielu polach kwerendy.....	277
Używanie operacji And oraz Or na różnych polach.....	278
Kwerenda złożona w wielu wierszach	278
Tworzenie w kwerendzie pola obliczeniowego.....	279
Rozdział 7. Praca z danymi zewnętrznymi.....	281
Access i dane zewnętrzne	282
Typy danych zewnętrznych.....	282
Metody pracy z danymi zewnętrznymi	282
Dołączać czy importować dane?	283
Dołączanie danych zewnętrznych	286
Typy systemów zarządzania bazami danych.....	286
Dołączanie tabel z innych baz danych Accessa	289
Dołączanie baz danych (tabel) dBASE	290
Dołączanie tabel Paradoksa.....	293
Dołączanie tabel które nie są bazami danych.....	295
Rozdzielanie bazy danych Accessa na dwie połączone bazy danych.....	299
Praca z dołączonymi tabelami	302
Ustawianie właściwości widoku	302
Ustawianie relacji.....	303
Ustawianie łączny między tabelami zewnętrznymi	303
Używanie tabel zewnętrznych w kwerendach.....	304
Zmiana nazwy tabeli	304
Optymalizowanie dołączonych tabel	305
Usuwanie odwołania do dołączonej tabeli	306
Przeglądanie lub zmienianie informacji o dołączonych tabelach	306
Importowanie danych zewnętrznych.....	307
Importowanie innych obiektów Accessa.....	308
Importowanie tabel z innych baz danych przeznaczonych dla komputerów PC	309
Importowanie danych z arkusza kalkulacyjnego.....	310
Importowanie danych z plików edytora tekstu	313
Importowanie danych z plików tekstowych.....	314
Importowanie tabel HTML	324
Modyfikowanie zaimportowanych elementów tabeli	324
Rozwiązywanie problemów z importem.....	324
Eksportowanie do formatów zewnętrznych	326
Eksportowanie obiektów do innych baz danych Accessa	326
Eksportowanie obiektów do innych zewnętrznych baz danych albo do plików Excela, HTML i tekstowych	327

Część II Tworzenie aplikacji jednostanowiskowych.

Konstruowanie formularzy i raportów 329

Rozdział 8. Zastosowania formularzy i formantów 331

Formularze.....	331
Podstawowe typy formularzy.....	332
Czym formularze różnią się od arkuszy danych?.....	335
Tworzenie formularza za pomocą funkcji Autoformularz.....	336
Formanty formularza.....	338
Co to jest formant?.....	339
Typy formantów.....	339
Standardy korzystania z formantów.....	341
Formant etykiety.....	342
Formant pola tekstowego.....	343
Przyciski przełącznika, pola opcji i pola wyboru.....	343
Pole grupy.....	345
Pola listy.....	345
Pola kombi.....	346
Formant karty.....	347

Rozdział 9. Tworzenie i modyfikowane formularzy i formantów 349

Tworzenie formularzy za pomocą kreatorów.....	350
Tworzenie nowego formularza.....	350
Wybieranie typu i źródła danych nowego formularza.....	351
Wybieranie pól.....	351
Wybieranie układu formularza.....	353
Wybieranie stylu formularza.....	354
Tworzenie tytułu formularza.....	354
Dokańczanie formularza.....	355
Zmianianie projektu formularza.....	355
Używanie okna formularza.....	357
Pasek narzędzi Formularz.....	357
Nawigacja pomiędzy polami.....	357
Nawigacja między rekordami.....	358
Wyświetlanie danych na formularzu.....	359
Praca z obrazami i obiektami OLE.....	359
Wprowadzanie danych w polu typu Nota.....	360
Przełączanie się do widoku arkusza danych.....	361
Zapisywanie rekordu i formularza.....	361
Drukowanie formularza.....	361
Okno podglądu wydruku.....	362
Tworzenie nowych formantów.....	363
Zmiana rozmiaru obszaru formularza.....	364
Dwa sposoby dodawania formantów.....	364
Przeciąganie nazwy pola z okna listy pól.....	365
Tworzenie formantów niezwiązanych za pomocą przybornika.....	366
Zaznaczanie formantów.....	368
Usuwanie zaznaczenia formantów.....	368
Zaznaczanie jednego formantu.....	369
Zaznaczanie wielu formantów.....	369

Manipulowanie formantami	369
Zmiana rozmiaru formantu.....	370
Przenoszenie formantu	370
Wyrównywanie formantów.....	371
Zmianianie rozmiaru formantów.....	373
Grupowanie formantów.....	374
Usuwanie formantu	375
Dołączanie etykiety do formantu	375
Kopiowanie formantu.....	375

Rozdział 10. Tworzenie formularzy związanych i rozmieszczanie formantów 377

Tworzenie formularza do wprowadzania danych.....	378
Tworzenie nowego, pustego formularza	378
Zmiana rozmiaru obszaru roboczego formularza.....	379
Okna projektu.....	381
Tworzenie formularza związanego	383
Zapisywanie formularza.....	384
Praca z właściwościami formantu	385
Praca z właściwościami formularza	390
Umieszczanie pól związanych na formularzu	399
Wyświetlanie listy pól.....	399
Wybieranie pól do umieszczenia na formularzu	400
Dodawanie nagłówka lub stopki formularza	401
Praca z etykietami i polami tekstowymi.....	402
Tworzenie etykiet niedołączonych.....	402
Modyfikowanie tekstu w etykietce lub polu tekstowym.....	403
Modyfikowanie formatu tekstu w formancie	404
Zmiana rozmiaru pola tekstowego lub etykiety	404
Usuwanie formantu	406
Przesuwanie etykiet i pól tekstowych	407
Modyfikowanie wyglądu wielu formantów	408
Zmiana typu formantu.....	409
Określanie kolejności dostępu	409
Używanie wielowierszowych pól tekstowych do obsługi pól typu Nota.....	411
Praca ze związanymi ramkami obiektu	412
Tworzenie pola obliczeniowego	412
Poprawianie sposobu wyświetlania obrazów	413
Drukowanie formularza.....	415
Przekształcanie formularza w raport	415

Rozdział 11. Dodawanie do formularzy funkcji sprawdzających poprawność danych 417

Tworzenie wyrażeń sprawdzających poprawność danych	418
Tworzenie komunikatów na pasku stanu	419
Wprowadzanie wyrażeń sprawdzających poprawność danych na poziomie tabeli	419
Wprowadzanie wyrażeń sprawdzających poprawność	420
Oferowanie wartości do wyboru przy wykorzystaniu grup opcji i pól opcji	421
Tworzenie grup opcji	422
Tworzenie formantów typu Tak/Nie	427
Tworzenie pól wyboru	428

Wizualna prezentacja stanu za pomocą przycisku przełącznika	429
Dodawanie mapy bitowej do przycisku przełącznika	430
Praca z polami list i polami kombi	431
Różnice między polami listy a polami kombi	431
Kwestie projektowe	432
Tworzenie i używanie pól kombi	432
Tworzenie jednokolumnowego pola kombi	432
Właściwości pola kombi	434
Tworzenie pola kombi z wieloma kolumnami	436
Rozdział 12. Tworzenie profesjonalnych formularzy i raportów	443
Jak zmienić formularz dobry w formularz doskonały?	444
Projektowanie wizualne	445
Używanie okien i paska narzędzi formatowania	445
Tworzenie efektów specjalnych	447
Zmiana koloru tła formularza	449
Poprawianie wyglądu formantów tekstowych	449
Poprawianie wyglądu etykiet i pól tekstowych	449
Tworzenie cieniowanego tekstu	449
Inwersja i zmiana kolorów tekstu	451
Wyświetlanie właściwości etykiety lub pola tekstowego	452
Wyświetlanie obrazów na formularzach	455
Linie i prostokąty	456
Wyróżnianie obszarów formularza	458
Dodawanie cienia do formantu	459
Uwypuklanie grupy formantów	459
Zmiana linii oddzielającej nagłówek	460
Dodawanie mapy bitowej w tle formularza	460
Autoformatowanie	461
Dostosowywanie i dodawanie nowych typów autoformatowania	462
Kopiowanie formatów między formantami	463
Rozdział 13. Tworzenie raportów	465
Podstawowe informacje o raportach	466
Dostępne typy raportów	466
Różnice między raportami a formularzami	469
Procedura tworzenia raportu	469
Tworzenie raportów za pomocą kreatorów	471
Tworzenie nowego raportu	471
Wybieranie źródła danych	472
Wybieranie pól	472
Wybieranie poziomów grupowania	473
Definiowanie opcji grupowania	474
Wybieranie kolejności sortowania	474
Wybieranie opcji podsumowania	475
Wybieranie układu raportu	476
Wybieranie stylu raportu	476
Otwieranie projektu raportu	477
Okno podglądu wydruku	477
Okno raportu projektu	479

Drukowanie raportu	479
Zapisywanie raportu	480
Rozpoczęcie od pustego formularza	480
Pasek narzędzi Projekt raportu	481
Podstawowe pojęcia związane z raportami	482
Sposób przetwarzania danych w sekcjach	482
Sekcje raportu	484
Tworzenie nowego raportu	487
Tworzenie nowego raportu i wiązanie go z kwerendą	489
Definiowanie rozmiaru i układu strony raportu	489
Umieszczanie pól na raporcie	492
Zmiana rozmiaru sekcji	494
Praca z niedołączonymi etykietami i tekstem	495
Praca z polami tekstowymi i dołączonymi do nich etykietami	496
Zmienianie właściwości etykiet i pól tekstowych	503
Powiększanie i zmniejszanie pól tekstowych	505
Sortowanie i grupowanie danych	505
Wprowadzanie podziału na strony	511
Dopracowywanie raportu	512
Modyfikowanie nagłówka strony	513
Tworzenie wyrażenia w nagłówku grupy	515
Zmienianie właściwości obrazu i sekcji szczegółów	515
Tworzenie standardowej stopki strony	517
Zapisywanie raportu	519

Rozdział 14. Praca z podformularzami 521

Co to jest podformularz?	521
Dane używane na formularzu faktury sprzedaży	523
Tworzenie podformularzy za pomocą Kreatora formularzy	525
Tworzenie formularza i wybieranie Kreatora formularzy	525
Wybieranie pól formularza głównego	526
Wybieranie tabeli lub kwerendy podformularza	526
Wybieranie pól podformularza	527
Wybieranie układu danych na formularzu	527
Wybieranie układu podformularza	529
Wybieranie stylu formularza	529
Wybieranie tytułu formularza	529
Wyświetlanie formularza	530
Wyświetlanie projektu formularza głównego	531
Łączenie formularza i podformularza	532
Wyświetlanie projektu podformularza	533
Tworzenie formularza Faktura sprzedaży	534
Tworzenie pola kombi pobierającego dane	535
Wyświetlanie danych z innej tabeli na formularzu	537
Tworzenie podformularza bez pomocy kreatorów	540
Praca z podformularzami ciągłymi	540
Dodawanie podformularza do formularza głównego	545
Łączenie formularza i podformularza	548
Odwoływanie się do formantów na podformularzu	549
Tworzenie prostego formantu obliczeniowego	551

Rozdział 15. Tworzenie obliczeń i podsumowań w raportach.....	553
Projektowanie całostronicowego raportu z osadzonymi podformularzami i sumami.....	554
Projektowanie i tworzenie kwerendy na użytek raportu	554
Projektowanie danych testowych.....	556
Sprawdzanie projektu raportu faktury.....	557
Dodawanie niezwiązanego rysunku do raportu.....	559
Dodawanie podformularza płatności.....	561
Tworzenie odwołania do formantu na podraporcie.....	563
Tworzenie raportu z wielopoziomowymi grupowaniami i sumami.....	565
Tworzenie kwerendy sumującej.....	566
Tworzenie kwerendy używającej innej kwerendy	569
Tworzenie nowego raportu kolumnowego.....	570
Zmiany w projekcie raportu	574
Zmianianie marginesów raportu i układu strony.....	580
Obliczanie udziałów procentowych	581
Obliczanie sum bieżących.....	582
Tworzenie strony tytułowej w nagłówku raportu	582
Rozdział 16. Prezentowanie danych za pomocą specjalnych typów raportów	585
Tworzenie etykiet pocztowych za pomocą kreatora.....	585
Wybieranie rozmiaru etykiety.....	586
Wybieranie czcionki i koloru	587
Tworzenie tekstu i pól etykiety pocztowej.....	588
Sortowanie etykiet pocztowych	589
Wyświetlanie etykiet w oknie podglądu wydruku	590
Modyfikowanie etykiety w oknie projektu raportu.....	591
Drukowanie etykiet	593
Tworzenie raportów z zawiniętymi kolumnami	594
Tworzenie raportu	595
Definiowanie ustawień strony.....	596
Drukowanie raportu z zawiniętymi kolumnami.....	597
Tworzenie raportów korespondencji seryjnej.....	597
Gromadzenie danych na użytek raportu korespondencji seryjnej.....	598
Tworzenie raportu korespondencji seryjnej	599
Tworzenie nagłówka strony	599
Praca z polami osadzonymi w tekście.....	602
Drukowanie raportu korespondencji seryjnej	604
Używanie Kreatora korespondencji seryjnej programu Microsoft Word	604
Rozdział 17. Korzystanie z obiektów OLE, diagramów, wykresów i tabel przestawnych oraz formantów ActiveX.....	609
Obiekty	610
Typy obiektów.....	610
Używanie obiektów związanych i niezwiązanych.....	610
Łączenie i osadzanie.....	611
Osadzanie obiektów.....	612
Osadzanie obiektu niezwiązanego	613
Osadzanie obiektów związanych	617
Dodawanie związanego obiektu OLE	618
Dodawanie obrazu do związanej ramki obiektu.....	618
Edytowanie osadzonego obiektu.....	619

Łączenie obiektów	620
Dołączanie obiektu związanego	621
Tworzenie diagramów lub wykresów	623
Różne sposoby tworzenia wykresów	623
Dostosowywanie przybornika	624
Osadzanie wykresu na formularzu	624
Gromadzenie danych	625
Dodawanie wykresu do formularza	625
Dostosowywanie wykresu	631
Okno wykresu	632
Praca z tekstem dołączonym	633
Zmiana typu wykresu	635
Zmiana etykiet osi	637
Zmiana koloru, desenia i kształtu słupka	637
Modyfikowanie linii siatki	638
Manipulowanie wykresami trójwymiarowymi	639
Integracja Accessa z pakietem Microsoft Office	640
Sprawdzanie pisowni w jednym lub wielu rekordach	641
Automatyczne poprawianie pisowni w trakcie wprowadzania danych	642
Używanie automatyzacji OLE do współpracy z innymi programami pakietu Office 2003	643
Tworzenie tabeli przestawnej	643
Tworzenie wykresu przestawnego	648
Korzystanie z formantu kalendarza ActiveX	650

Część III Tworzenie aplikacji jednostanowiskowych.

Automatyzacja aplikacji..... 653

Rozdział 18. Visual Basic i edytor VBA..... 655

Od makra do kodu Visual Basica	655
Kiedy należy korzystać z makr, a kiedy z procedur tworzonych w Visual Basicu?	656
Konwersja istniejących makr na kod Visual Basica	657
Tworzenie kodu za pomocą kreatora przycisków poleceń	660
Tworzenie programów za pomocą Visual Basic for Applications	662
Zdarzenia i procedury zdarzeń	663
Moduły	665
Tworzenie nowego modułu	667

Rozdział 19. Wprowadzenie do programowania i obsługi zdarzeń..... 677

Zdarzenia	678
Wyzwalanie zdarzeń	679
Wyzwalanie procedur zdarzeń	680
Procedury zdarzeń formularza	680
Procedury zdarzeń obiektów kontrolnych	683
Otwieranie formularza z procedurą zdarzenia	683
Procedura zdarzenia zamykająca formularz	685
Procedura zdarzenia zatwierdzająca usunięcie rekordu	686
Procedury zdarzeń raportu	690
Uruchamianie procedury zdarzenia podczas otwierania raportu	690
Procedury zdarzeń sekcji raportu	692
Przy formatowaniu	692

Zmienne	693
Nazewnictwo zmiennych	694
Deklarowanie zmiennych	695
Typy danych	697
Konstrukcje języka Visual Basic	699
Instrukcje warunkowe	699
Pętle	703
Rozdział 20. Wyrażenia i funkcje	707
Wyrażenia	707
Elementy wyrażenia	709
Tworzenie wyrażenia	711
Operatory specjalne w wyrażeniach i identyfikatorach	712
Specjalne słowa kluczowe i właściwości	714
Funkcje	716
Wykorzystywanie funkcji w Accessie	716
Typy funkcji	717
Rozdział 21. SQL, zestawy rekordów i ADO	731
SQL	731
Wyświetlanie instrukcji SQL wykorzystywanych w kwerendach	732
Przewodnik po SQL-u	733
Tworzenie programu aktualizującego tabelę	737
Aktualizacja pól rekordu z zastosowaniem ADO	738
Aktualizacja pola obliczeniowego w rekordzie	742
Wstawienie nowego rekordu	745
Usuwanie rekordu	746
Usuwanie powiązanych rekordów, znajdujących się w kilku tabelach	746
Rozdział 22. Automatyzacja, wyszukiwanie, filtry, kwerendy i ich parametry	749
Wykorzystanie niezwiązanego pola kombi w celu umożliwienia wyboru jednego lub kilku rekordów	750
Wykorzystanie polecenia FindRecord w celu odnalezienia rekordu	752
Wykorzystywanie właściwości Bookmark do wyszukiwania rekordów	754
Filtrowanie danych formularza z wykorzystaniem kodu Visual Basic'a	756
Wykorzystanie kwerendy w celu interaktywnej filtracji danych wyświetlanych na formularzu	757
Tworzenie kwerendy z parametrami	758
Tworzenie interaktywnego okna dialogowego	759
Łączenie okna dialogowego z innym formularzem	761
Rozdział 23. Funkcje i procedury	763
Czym różnią się procedury od funkcji?	763
Gdzie można utworzyć procedurę?	764
Wywoływanie procedur i funkcji	764
Tworzenie procedury	765
Tworzenie funkcji	767
Obsługa przekazywanych parametrów	769
Wywoływanie funkcji, przekazywanie parametrów	770
Tworzenie funkcji wyznaczającej kwotę podatku	772

Rozdział 24. Sprawdzanie kodu i obsługa błędów w VBA	775
Testowanie i debugowanie aplikacji.....	776
VBA Assistance — Auto Quick Info i Auto List Members.....	777
Sprawdzanie składni — etap pierwszy.....	778
Kompilowanie procedur	779
Obsługa błędów występujących po uruchomieniu programu.....	781
Wykorzystywanie narzędzi służących do śledzenia działania kodu	782
Punkt przerwania	784
Błędy.....	786
Typy błędów	786
Elementy obsługi błędów	787
Instrukcje związane z obsługą błędów w VBA.....	788
Zapisywanie informacji o błędach w dzienniku	792
Rozdział 25. Panele przełączania, przyciski poleceń, systemy menu, paski narzędzi i okna dialogowe.....	795
Panele przełączania i przyciski poleceń	796
Wykorzystywanie panelu przełączania	797
Tworzenie podstawowego formularza panelu przełączania	797
Wykorzystywanie przycisków poleceń	798
Tworzenie przycisków poleceń	801
Łączenie przycisku polecenia z makrem	807
Umieszczanie rysunku na przycisku polecenia	812
Korzystanie z Menedżera panelu przełączania.....	814
Tworzenie panelu dla raportów	815
Tworzenie własnych pasków menu, pasków narzędzi i menu kontekstowych.....	822
Paski poleceń	824
Tworzenie własnych pasków menu z paskami poleceń	824
Modyfikowanie istniejących menu i pasków narzędzi	825
Tworzenie nowego paska menu	826
Umieszczanie paska menu na formularzu	833
Tworzenie menu skrótów	833
Tworzenie i wykorzystywanie niestandardowych pasków narzędzi.....	838
Umieszczanie paska narzędzi na formularzu	839
Definiowanie etykiety ekranowej formantu	840
Automatyczne wyświetlanie panelu przełączania po otwarciu bazy danych.....	841
Tworzenie okna dialogowego przeznaczonego do drukowania z wykorzystaniem Visual Basica.....	843
Tworzenie formularza Drukuj produkty	844
Tworzenie grupy opcji	845
Umieszczanie na formularzu pól tekstowych.....	845
Tworzenie przycisków poleceń.....	846
Tworzenie procedur zdarzeń dla przycisków poleceń	847
Rozdział 26. Programowanie formularzy ciągłych, okien z kartami i przycisków poleceń	851
Wykorzystywanie zakładek	852
Umieszczenie formantu Karta	853
Zmiana właściwości strony	855
Kopiowanie formantów z sekcji Szczegóły na odpowiednią stronę formantu Karta.....	856

Programowanie formularzy ciągłych.....	857
Osadzanie podformularza na karcie	858
Tworzenie kodu usuwającego rekord z formularza ciągłego.....	860
Tworzenie kodu przekazującego wskaźnik na rekord pomiędzy kartami.....	862
Kod przeznaczony do sortowania kolumn danych za pomocą etykiet.....	864
Kod realizujący najczęściej wykonywane operacje	864

**Część IV Tworzenie aplikacji korporacyjnych.
Rozbudowywanie bazy danych Access
do SQL Servera i MSDE 2000 867**

Rozdział 27. Rozbudowa danych do bazy SQL Server 869

MSDE 2000	869
Porównanie aparatów MSDE i Jet	870
Wybór odpowiedniego aparatu bazy danych	871
Instalowanie MSDE 2000.....	873
Wymagania sprzętowe	873
Wymagania programowe	873
Uruchamianie programu instalacyjnego.....	873
Dostosowywanie opcji instalacyjnych SQL Server 2000 Desktop Engine.....	875
Uruchomienie SQL Server 2000 Desktop Engine.....	876
Korzystanie z kreatora rozbudowy	877
Przed rozpoczęciem procesu rozbudowy	878
Uruchomienie Kreatora rozbudowy	878

Rozdział 28. Praca z projektami Accessa..... 887

Rozbudowa aplikacji do projektu Microsoft Access.....	888
Uruchomienie Kreatora rozbudowy	888
Wykorzystanie Kreatora rozbudowy w celu utworzenia aplikacji w architekturze klient-serwer	890
Zastosowanie formularzy niezwiązanych.....	893
Praca z formularzami niezwiązanymi	894
Tworzenie formularza niezwiązanego.....	895
Wyświetlanie danych na formularzu	896
Aktualizacja danych	899
Wyszukiwanie rekordu.....	902

**Rozdział 29. Wykorzystywanie tabel i kwerend bazy danych
SQL Server w projektach Accessa 905**

Ustalenie nazwy dla projektu bazy danych	906
Tabele	906
Projektowanie tabeli.....	907
Właściwości tabeli.....	908
Kwerendy w projekcie.....	916
Tworzenie widoków	916
Tworzenie procedur przechowywanych.....	918
Funkcje użytkownika	920
Wykorzystywanie wyzwalaczy do automatycznej aktualizacji danych.....	924

Część V Tworzenie aplikacji WWW. Tworzenie stron dostępu do danych oraz wykorzystanie XML-a i InfoPath 927

Rozdział 30. Zastosowanie i tworzenie obiektów Accessa do wykorzystania w intranecie i internecie 929

Rodzaje stron WWW, które można tworzyć za pomocą Accessa.....	930
Strony dostępu do danych	930
Operacje z dynamicznymi i statycznymi podglądami danych na stronach WWW	932
Eksportowanie tabel, kwerend, formularzy i raportów do formatu stron WWW	936
Eksportowanie tabeli Accessa do postaci statycznego kodu HTML	936
Eksportowanie arkusza danych kwerendy programu Access do formatu statycznego kodu HTML.....	937
Eksportowanie arkusza danych formularza Accessa do formatu statycznego kodu HTML.....	938
Modyfikacja właściwości ustawień strony dla arkusza danych	942
Eksportowanie arkusza danych do formatu dynamicznego kodu HTML	942
Eksportowanie formularzy do formatu dynamicznego kodu HTML.....	944
Przetwarzanie plików IDC/HTX na serwerze WWW.....	945
Przetwarzanie plików ASP na serwerze WWW	946
Eksportowanie raportu do formatu statycznego HTML-a	947
Pliki szablonów HTML	949
Importowanie i łączenie tabel i list HTML (tylko do odczytu).....	951
Importowanie tabel HTML	952
Łączenie z tabelą HTML.....	953
Wykorzystanie hiperłączy do połączenia aplikacji z internetem.....	954
Zastosowanie typu danych Hiperłącze	954
Dodawanie hiperłączy do formularzy, raportów lub arkusza danych.....	956
Tworzenie etykiety za pomocą przycisku Wstaw hiperłącze.....	958

Rozdział 31. Tworzenie i operacje na stronach dostępu do danych 959

Operacje na stronach dostępu do danych	960
Co to jest strona dostępu do danych?	960
Tworzenie strony dostępu do danych na podstawie jednej tabeli	963
Praca z wieloma tabelami i stronami pogrupowanymi	973
Modyfikacja kluczowych właściwości strony dostępu do danych.....	989
Zapisywanie innych obiektów programu Access jako stron dostępu do danych	999

Rozdział 32. XML, Access i InfoPath 1011

Dane XML, a Access.....	1011
Podstawy XML-a.....	1012
Czym jest XML?	1013
Czym są schematy XML?	1015
Zastosowanie standardu XSL do wyświetlania danych XML	1015
Zastosowanie standardu XSLT z danymi XML.....	1016
Tworzenie dokumentów XML	1017
Proces tworzenia prostego dokumentu XML.....	1017
Planowanie znaczników w dokumencie XML.....	1018
Planowanie danych umieszczanych w dokumencie XML	1019
Łączenie znaczników z danymi.....	1019
Tworzenie dokumentu XML zawierającego wiele tabel.....	1021
Wyświetlanie dokumentów XML w przeglądarce Internet Explorer.....	1023
Eksportowanie do formatu XML.....	1024
Eksportowanie tabeli lub kwerendy do postaci XML	1026
Eksportowanie powiązanych tabel	1028

Eksportowanie formularza do formatu XML.....	1028
Eksportowanie raportów do postaci XML	1030
Importowanie danych XML	1031
Importowanie prostych danych XML zawierających pojedynczą tabelę.....	1031
Importowanie pojedynczej tabeli zawierającej obiekty OLE z dokumentu XML.....	1032
Importowanie danych XML zawierających wiele tabel.....	1033
InfoPath, a Access	1034
Przegląd informacji o InfoPath	1035
Tworzenie formularzy wykorzystujących język XML w programie InfoPath	1036
Tworzenie formularza InfoPath dołączanego z bazą danych.....	1042
Używanie formularzy programu InfoPath.....	1047
Importowanie dokumentu XML utworzonego w programie InfoPath do Accessa.....	1049

Część VI Zaawansowane zagadnienia związane z bazą danych Access 1051

Rozdział 33. Wymiana danych z aplikacjami pakietu Office 1053

Zastosowanie automatyzacji w celu integracji z pakietem Office	1054
Tworzenie odwołań automatyzacji.....	1054
Tworzenie egzemplarzy obiektów automatyzacji	1057
Uzyskiwanie informacji o istniejącym egzemplarzu obiektu.....	1058
Działania z obiektami automatyzacji	1059
Zamykanie egzemplarza obiektu automatyzacji	1060
Przykład automatyzacji z wykorzystaniem programu Word.....	1060
Tworzenie egzemplarza obiektu Word.....	1064
Ujawnianie egzemplarza programu Word.....	1064
Tworzenie nowego dokumentu na podstawie istniejącego szablonu	1065
Wykorzystanie zakładek do wstawiania danych.....	1065
Uaktywnianie egzemplarza programu Word.....	1065
Przemieszczanie kursora w Wordzie.....	1066
Zamykanie egzemplarza obiektu Worda.....	1066
Wstawianie ilustracji za pomocą zakładek.....	1066
Zastosowanie rejestratora makr pakietu Office.....	1067

Rozdział 34. Zabezpieczenia aplikacji..... 1071

Podstawy zabezpieczeń Jet.....	1072
Pliki informacyjne grup roboczych	1072
Uprawnienia	1073
Ograniczenia zabezpieczeń	1074
Wybór poziomu zabezpieczeń do zaimplementowania.....	1074
Tworzenie hasła bazy danych.....	1075
Zastosowanie opcji /runtime.....	1078
Zastosowanie opcji startowych bazy danych.....	1080
Zastosowanie modelu zabezpieczeń programu Jet na poziomie użytkownika.....	1081
Włączanie zabezpieczeń.....	1082
Operacje na grupach roboczych	1082
Działania z użytkownikami.....	1085
Praca z grupami	1089
Zabezpieczanie obiektów poprzez zastosowanie uprawnień	1092
Wykorzystanie kreatora zabezpieczeń programu Access.....	1098
Kodowanie baz danych.....	1105

Dekodowanie bazy danych.....	1106
Zabezpieczenia kodu Visual Basica	1106
Zabezpieczanie przed wirusami.....	1108
Włączanie trybu piaskownicy	1108
Rozdział 35. Tworzenie systemów pomocy	1111
Struktura pomocy w systemie Windows	1111
Przeglądarka plików pomocy	1112
Zakładka Spis treści	1113
Okno tematu	1113
Tworzenie systemu pomocy Windows.....	1115
Tworzenie tematów pomocy	1115
Utworzenie pliku projektu systemu pomocy.....	1116
Tworzenie spisu treści.....	1124
Tworzenie indeksu pomocy	1128
Integracja pliku pomocy z aplikacją.....	1132
Wyświetlanie pomocy z poziomu formularza.....	1132
Wyświetlanie pomocy na poziomie formantów.....	1133
Odwzorowanie identyfikatora kontekstu pomocy na temat pomocy.....	1134
Testowanie interfejsu HTMLHelp API.....	1136
Testowanie systemu pomocy w programie Access.....	1137
Wyświetlanie spisu treści.....	1137
Rozdział 36. Zagadnienia związane z kwerendami.....	1143
Wykorzystanie pól obliczanych.....	1144
Obliczane pola i Konstruktor wyrażeń.....	1146
Tworzenie złożonych pól obliczanych.....	1148
Wyszukiwanie liczby rekordów w tabeli lub kwerendzie	1150
Wyszukiwanie pierwszych n rekordów w kwerendzie.....	1152
Jak w kwerendach zapisywane są pola?	1154
Ukrywanie (zapobieganie wyświetlaniu) pól.....	1154
Zmiana nazw pól w kwerendach.....	1155
Ukrywanie i odkrywanie kolumn w oknie edytora kwerend przez przykład.....	1156
Opcje widoku projektu	1158
Ustawianie właściwości kwerend.....	1159
Tworzenie kwerend obliczających podsumowania	1161
Wyświetlanie i ukrywanie wiersza Podsumowanie w oknie kwerendy przez przykład	1162
Opcje wiersza Podsumowanie:.....	1163
Obliczanie podsumowań dla wszystkich rekordów	1166
Obliczanie podsumowań dla grup rekordów	1168
Określanie kryteriów dla kwerendy podsumowującej	1170
Zastosowanie wyrażeń w podsumowaniach	1174
Tworzenie kwerend krzyżowych.....	1177
Podstawowe wiadomości o kwerendach krzyżowych	1177
Tworzenie kwerend krzyżowych	1178
Definiowanie nagłówek wierszy na podstawie wielu pól	1180
Definiowanie kryteriów dla kwerend krzyżowych	1181
Definiowanie stałych nagłówek kolumn	1184
Kreator kwerend krzyżowych	1186

Rozdział 37. Działania z kwerendami funkcjonalnymi oraz kwerendami SQL	1189
Podstawowe wiadomości o kwerendach funkcjonalnych	1190
Typy kwerend funkcjonalnych.....	1190
Zastosowanie kwerend funkcjonalnych	1191
Działanie kwerend funkcjonalnych.....	1191
Przeglądanie wyników kwerend funkcjonalnych.....	1192
Cofanie skutków kwerend funkcjonalnych.....	1193
Tworzenie kwerend funkcjonalnych	1193
Tworzenie kwerendy aktualizującej w celu modyfikacji wartości	1194
Tworzenie nowej tabeli za pomocą kwerendy tworzącej tabelę	1199
Tworzenie kwerend dołączających rekordy.....	1203
Tworzenie kwerendy usuwającej rekordy.....	1211
Tworzenie innych kwerend za pomocą kreatorów.....	1216
Zapisywanie kwerend funkcjonalnych.....	1219
Uruchamianie kwerend funkcjonalnych.....	1219
Rozwiązywanie problemów z kwerendami funkcjonalnymi.....	1219
Błędy typów danych podczas dołączania i aktualizacji	1220
Naruszenia niepowtarzalności kluczy podczas wykonywania kwerend funkcjonalnych	1220
Pola zablokowanych rekordów w środowiskach wielodostępnych	1220
Pola tekstowe.....	1220
Kwerendy tworzone wyłącznie za pomocą języka SQL	1221
Tworzenie kwerend składających	1221
Tworzenie kwerend przekazujących	1223
Tworzenie kwerend definicji danych	1223
Tworzenie podkwerend SQL w kwerendach programu Access	1224
Rozdział 38. Przyspieszanie działania aplikacji.....	1225
Ładowanie modułu na żądanie	1226
Organizowanie modułów	1226
Access 2003 „przycina” drzewo wywołań.....	1226
Wykorzystanie formatu pliku bazy danych programu Access 2002 – 2003	1229
Dystrybucja plików .MDE.....	1230
Czym jest stan skompilowany?	1232
Przekształcenie kodu aplikacji na postać skompilowaną.....	1233
Utrata stanu skompilowanego	1234
Dystrybucja aplikacji w stanie skompilowanym i nieskompilowanym	1235
Poprawianie bezwzględnej szybkości działania aplikacji	1239
Strojenie systemu	1241
Optymalne wykorzystanie tabel	1242
Optymalne wykorzystanie kwerend	1244
Optymalne wykorzystanie formularzy i raportów	1245
Optymalne wykorzystanie modułów.....	1248
Zwiększenie wydajności działania w sieci.....	1253
Zwiększanie szybkości postrzeganej.....	1253
Wykorzystanie winiety programu	1253
Ładowanie i utrzymywanie formularzy ukrytych	1254
Wykorzystanie klepsydry.....	1254
Wykorzystanie wbudowanego miernika zaawansowania	1255
Tworzenie miernika zaawansowania za pomocą wyskakującego formularza	1256
Przyspieszanie wyświetlania miernika zaawansowania.....	1258

Praca z dużymi programowymi bazami danych w programie Access 2003	1259
Jak zwiększa się rozmiar baz danych?	1260
Ograniczenie się do kompilowania i scalania może nie wystarczyć	1260
Ponowne uruchomienie komputera skutkuje czystą mapą pamięci	1261
Naprawa nic nie da, jeżeli baza danych nie jest uszkodzona	1261
Można naprawić pojedynczy przekłamany formularz, usuwając źródło rekordów	1261
Tworzenie nowej bazy danych i importowanie wszystkich obiektów	1262
Opcja dekompilacji w programie Access 2003	1262
Podsumowanie — sześć kroków wiodących do sukcesu przy pracy z dużą bazą danych	1264
Interfejs do wykrywania nieskompilowanej bazy danych i dokonywania automatycznie ponownej kompilacji	1264
Dokonywanie małych zmian w dużych bazach danych — eksport	1266
Rozdział 39. Przygotowanie aplikacji do dystrybucji	1267
Definiowanie parametrów startowych aplikacji	1268
Tytuł aplikacji	1268
Ikona aplikacji	1268
Pasek menu	1269
Zezwalaj na pełne menu	1269
Zezwalaj na domyślne menu skrótów	1269
Wyświetl formularz/stronę	1269
Wyświetl okno bazy danych	1269
Wyświetl pasek stanu	1270
Pasek menu skrótów	1270
Zezwalaj na wbudowane paski narzędzi	1270
Zezwalaj na zmiany pasków narzędzi/menu	1270
Użyj specjalnych klawiszy programu Access	1270
Testowanie aplikacji przed dystrybucją	1271
Usprawnianie aplikacji	1272
Nadanie aplikacji spójnego wyglądu i wrażenia	1273
Dodawanie popularnych profesjonalnych komponentów	1274
Tworzenie obszernych i intuicyjnych menu oraz pasków narzędzi	1277
Dodatkowa ochrona aplikacji	1277
Przechwytywanie błędów wszystkich procedur języka Visual Basic	1277
Oddzielanie obiektów kodu od tabel	1278
Dokumentowanie aplikacji	1279
Tworzenie systemu pomocy	1279
Implementacja struktury zabezpieczeń	1279
Pakiet Access 2003 Developer Extension	1279
Wykorzystanie programu Package Wizard	1280
Obsługa dodatku — Property Scanner	1287
Dodatki	1289
Dodatek A Specyfikacje programu Access 2003	1291
Dodatek B Tabele bazy danych Komis samochodowy	1295
Dodatek C Korzystanie z płyty CD-ROM dołączonej do książki	1299
Dodatek D Zastosowanie standardowych konwencji nazw	1305
Skorowidz	1313

Rozdział 11.

Dodawanie do formularzy funkcji sprawdzających poprawność danych

W tym rozdziale:

- ◆ Tworzenie wyrażeń sprawdzających dane
- ◆ Używanie *Kreatora grup opcji*
- ◆ Praca z polami opcji
- ◆ Używanie pól wyboru (*Tak/Nie*)
- ◆ Wizualny wybór danych za pomocą przełącznika
- ◆ Używanie *Kreatora pól kombi*
- ◆ Praca z polami kombi

W poprzednich trzech rozdziałach nauczyłeś się budować proste formularze. W tym poznasz techniki tworzenia kilku formantów *sprawdzających poprawność danych*; formanty te gwarantują, że wprowadzane (i edytowane) dane są na tyle poprawne, na ile to możliwe.



W tym rozdziale będziesz modyfikował formularz z rozdziału 10., dodając do niego funkcje sprawdzania poprawności danych pokazane na rysunku 11.1. Jeśli wykonujesz przykładowe ćwiczenia, powinieneś zacząć od formularza `frmProduktyPrzykład` z pliku bazy danych *Rozdział11Początek.mdb*, który znajduje się na CD-ROM-ie dołączonym do książki. W porównaniu z formularzem utworzonym w rozdziale 10. wprowadzono w nim kilka zmian.

Na rysunku 11.1 widać, że formanty *Kategoria* i *Sprzedawca* zostały zmienione w pola kombi. Dodano formant *Typ aukcji* — pole grupy zawierające dwie opcje. Nie widać natomiast, że do niektórych formantów, m.in. *Cena umowna* i *Cena minimalna*, dodane zostały funkcje sprawdzania poprawności danych.

Rysunek 11.1.
Formularz
frmProduktyPrzykład
po dodaniu
formantów
sprawdzających
poprawność danych

Tworzenie wyrażeń sprawdzających poprawność danych

Stare powiedzenie mówi: wkładasz śmieci, wyciągasz śmieci. Jeśli do bazy danych trafią nieprawidłowe informacje, w przeglądanych formularzach i raportach pojawiają się równie błędne dane. Byłoby świetnie, gdyby błędne dane zawsze dało się łatwo rozpoznać. W rzeczywistości jednak ludzie bezkrytycznie wierzą w informacje dostarczane przez system komputerowy; należałoby raczej powiedzieć: wkładasz śmieci, wyciągasz cudowny tekst. Dobra aplikacja może sprawić, że zupełnie błędne dane będą wyglądały doskonale na skomplikowanych formularzach analitycznych i pięknie zaprojektowanych raportach, więc kwestia zapewnienia poprawności danych jest niezwykle istotna.

Ograniczenie wprowadzanych danych do określonych wartości lub zakresów wartości, można uzyskać poprzez zastosowanie odpowiednich wyrażeń we właściwościach pola tabeli albo w oknie właściwości formantu. W tym drugim przypadku limit obowiązuje tylko podczas używania konkretnego formantu lub formularza.

Ponadto, na pasku stanu można wyświetlać komunikat, który informuje użytkownika, jak prawidłowo wprowadzić dane; komunikat ten pojawia się po przesunięciu wskaźnika myszy nad określony formant. Formularz może również wyświetlać komunikat o błędzie, jeśli użytkownik wprowadzi nieprawidłową wartość. Wyrażenia te można wpisywać w projekcie tabeli albo we właściwościach formantu. Wyrażenia wpisane w projekcie tabeli są automatycznie dziedziczone i wykorzystywane przez każdy formularz, który używa danej tabeli. Jeśli wyrażenie zostanie wpisane w formularzu, tylko ten formularz będzie sprawdzał poprawność danych.

Tworzenie komunikatów na pasku stanu

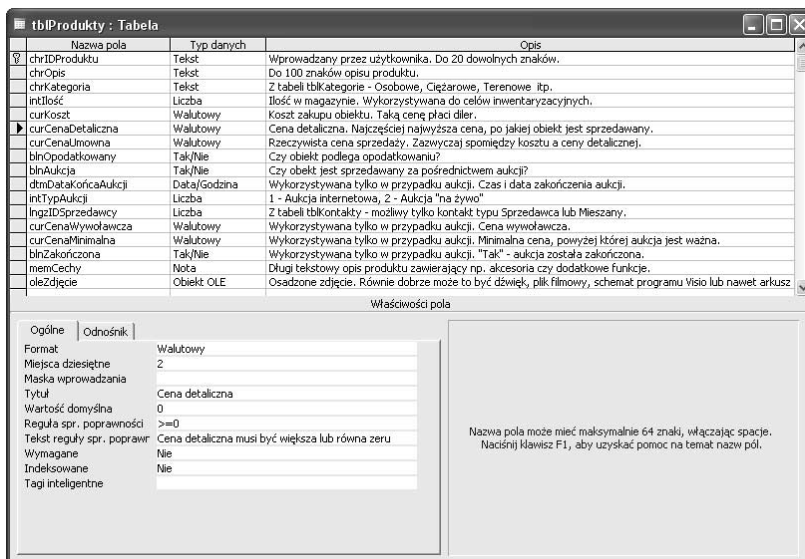
W projekcie tabeli można wprowadzić kilka typów tekstu sprawdzania poprawności; są one wymienione w tabeli 11.1. Kiedy użytkownik formularza lub arkusza danych przesuwa wskaźnik nad formant, na pasku stanu w lewym dolnym rogu okna mogą pojawiać się komunikaty. Wpisuje się je w kolumnie Opis projektu tabeli (zobacz rysunek 11.2). W tym przykładzie komunikat na pasku stanu głosi: „Cena detaliczna. Najczęściej najwyższa cena, po jakiej obiekt jest sprzedawany”, kiedy punkt wstawiania (kursor) znajduje się w formancie pola `curCenaDetaliczna`.

Tabela 11.1. Typy tekstów sprawdzania poprawności wprowadzanych w projekcie tabeli

Typ sprawdzania poprawności	Przechowywany w polu	Miejsce wyświetlania na formularzu
Komunikat na pasku stanu	Opis lub Tekst paska stanu	Pasek stanu
Wyrażenie sprawdzające poprawność danych	Reguła spr. poprawności	Niewyświetlany
Komunikat o błędzie	Tekst reguły spr. poprawności	Okno dialogowe
Maska wprowadzania	Maska wprowadzania	Formant pola tekstowego

Rysunek 11.2.

Opis pola i właściwości związane ze sprawdzaniem poprawności danych pola `curCenaDetaliczna` w projekcie tabeli



Wprowadzanie wyrażeń sprawdzających poprawność danych na poziomie tabeli

Rysunek 11.2 przedstawia widok projektu tabeli `tblProdukty` z zaznaczonym polem `curCenaDetaliczna`. Wyświetlane właściwości dotyczą tylko zaznaczonego pola, choć w górnej części okna projektu tabeli można zobaczyć opisy wszystkich pól. Wyrażenia sprawdzające poprawność danych wprowadza się w dolnej części okna. *Wyrażenia sprawdzające poprawność danych* to reguły, które dane muszą spełniać.

W polu właściwości *Reguła spr. poprawności* (znajdującym się w oknie *Właściwości pola* okna projektu tabeli) można wpisać dowolny typ wyrażenia. Na rysunku 11.2 wyrażenie ≥ 0 ogranicza wpisy do zera lub liczb dodatnich.

Można również wyświetlić własny komunikat błędu w oknie dialogowym, kiedy wpis nie spełnia reguły sprawdzania poprawności. Tekst ten wprowadza się we właściwości *Tekst reguły spr. poprawności*, która również znajduje się w oknie *Właściwości pola* okna projektu tabeli. W tym przykładzie okno dialogowe będzie wyświetlać komunikat „Cena detaliczna musi być większa lub równa zero”.

Jeśli chcesz, możesz wpisać te same typy tekstu sprawdzania poprawności w oknie właściwości formularza. Kiedy tworzysz formularz, właściwości sprawdzania poprawności określone w tabeli są automatycznie uwzględniane przez wszystkie związane formanty. Nie pojawiają się w oknie właściwości formularza, ale działają. Jeśli więc określisz reguły sprawdzania poprawności na poziomie tabeli, nie będziesz musiał ich wprowadzać od nowa w każdym formularzu. Jeśli chcesz zmienić je tylko w niektórych formularzach, wystarczy że wpiszesz nowe wartości we właściwościach odpowiedniego formantu. Rysunek 11.3 pokazuje formant z tymi samymi właściwościami, które określono w tabeli tblProdukty.

Rysunek 11.3.

Tekst paska stanu oraz reguły sprawdzania poprawności dotyczące formantu txtCenaDetaliczna związanego z polem curCenaDetaliczna (okno właściwości wyświetlane w widoku projektu formularza)



Wprowadzanie wyrażen sprawdzających poprawność

Wyrażenia sprawdzające poprawność można wprowadzić w tabeli albo w formancie na kilka różnych sposobów. W przypadku pola liczbowego używa się standardowych wyrażen matematycznych, takich jak *mniej*, *większy*, *równy* lub *nierówny*, korzystając z odpowiednich symboli (<, >, =, <>).

Gdybyś, na przykład, chciał ograniczyć pole liczbowe do liczb większych niż 100, wpisałbyś poniższe wyrażenie w odpowiednim polu właściwości:

>100

Aby ograniczyć pole liczbowe do wartości innych niż 0, wpisałbyś:

<>0

Aby ograniczyć pole daty do dat wcześniejszych niż pierwszy stycznia 2005 roku, wpisałbyś:

< #2005-01-01#

Znaki hash (#) są ogranicznikami i muszą otaczać każde wyrażenie daty, w którym data jest określona jako rok, miesiąc i dzień.

Jeśli chcesz ograniczyć wartość liczbową lub wartość daty do pewnego zakresu, możesz napisać:

```
Between 0 And 1500
```

lub:

```
Between #70-01-01# And Date()
```

Date() to bieżąca data (dzisiejszy dzień).



Jeśli nie znasz operatorów i ograniczników używanych w Accessie, w rozdziale 5. znajdziesz opis różnych operatorów porównania i ograniczników używanych w kwerendach. W regułach sprawdzania poprawności używa się tych samych wyrażień co w kryteriach kwerend. Operatory i różne inne funkcje są omówione także w rozdziale 20.

Oferowanie wartości do wyboru przy wykorzystaniu grup opcji i pól opcji

Czasem nie chcesz, żeby użytkownik cokolwiek wpisywał, ale żeby wybrał prawidłową wartość z listy. Jeśli chcesz ograniczyć wybór do niewielkiej liczby opcji, możesz posłużyć się grupą opcji. *Grupa opcji* to formant, który zawiera inne formanty. Aby ograniczyć dane wprowadzane za pomocą formularza, możesz użyć *pól opcji* zawartych w *grupie opcji*.

Pole opcji samo jest formantem, który wskazuje, czy pewien warunek jest prawdziwy czy fałszywy. Formant składa się z łańcucha tekstowego oraz przycisku, który można włączyć lub wyłączyć kliknięciem myszą. Formant *Typ aukcji* pokazany na rysunku 11.1 zawiera dwa pola opcji. Kiedy klikasz pole opcji, w jego środku ukazuje się czarna kropka, informując, że warunek jest prawdziwy; puste pole opcji informuje, że warunek jest fałszywy.

Jeśli w grupie opcji umieścisz więcej niż jedno pole opcji (albo pole wyboru lub przycisk przełącznika), tylko jedno z nich może być włączone — działają wspólnie i przestają być niezależne, związana jest tylko grupa opcji, zatem tylko jedna z wartości w grupie może być prawdziwa. Kiedy użytkownik kliknie jedną z opcji, aby ją włączyć, wszystkie pozostałe są wyłączane. Każdemu polu opcji przypisana jest wartość liczbowa, taka jak 1, 2, 3 itp. Kiedy któraś z pól opcji zostanie włączona, jego numer jest przekazywany grupie opcji. Jak już wspomniano, grupa opcji jest jedynym formantem związanym z polem tabeli. Same pola opcji, kiedy stanowią część grupy, są niezwiązane.

Zwykle pól opcji używa się wtedy, gdy trzeba ograniczyć wprowadzane dane, ale do wyboru są więcej niż dwie wartości. Jeśli jednak używamy pól opcji, powinniśmy ograniczyć wybór do czterech lub pięciu możliwości; jeśli jest ich więcej niż cztery, lepiej użyć pola listy albo pola kombi (opisanego dalej w tym rozdziale). Jeśli jest tylko jedna możliwość, prawda lub fałsz, należy użyć pola wyboru.

Pola opcji zwiększają elastyczność sprawdzania poprawności danych. Jeśli, na przykład, użyjemy formantu grupy opcji do obsługi pola `intTypAukcji` (zobacz rysunek 11.1), będzie on przekazywał liczbę: 1 oznacza aukcję na miejscu, a 2 — aukcję internetową. Na rysunku 11.1 widać, że formanty etykiet identyfikują poszczególne pola opcji. Choć polu opcji `Na miejscu` przypisano numer 1, a polu opcji `Internetowa` przypisano numer 2, w rzeczywistości polom opcji można przypisać dowolne numery. Jeśli każde pole opcji w grupie ma inny numer, grupa opcji będzie działać prawidłowo.

W danym rekordzie tylko jedno pole opcji może mieć wartość `True`. Ponadto metoda ta gwarantuje, że użytkownik formularza nie wprowadzi żadnej innej wartości. W grupie opcji z polem lub wyrażeniem związane jest samo pole grupy opcji. Na rysunku 11.1 grupę opcji tworzą dwa pola opcji i otaczająca je ramka. Każdy przycisk przekazuje inną wartość grupie opcji, która z kolei przekazuje tę wartość polu lub wyrażeniu. Każde pole opcji jest związane z ramką grupy opcji, a nie z polem czy wyrażeniem. W tym przykładzie formant grupy opcji jest związany z polem `intTypAukcji` z tabeli `tblProdukty`. Jeśli przyjrzyś się tabeli, zobaczysz w polu wartość 0, 1 lub 2, w zależności od tego, czy grupa opcji ma wartość `Null` (w danym rekordzie nie zaznaczono żadnego z pól opcji), 1 (zaznaczono pole `Na miejscu`) czy 2 (zaznaczono pole `Internetowa`).



W grupie opcji na formularzu można używać tylko pól typu liczbowego (Liczba całkowita, Pojedyncza precyzja, Podwójna precyzja). W raporcie można przekształcić dane, które nie są liczbami w liczbowe i zaprezentować je za pomocą pól opcji, które nie zmieniają wartości w tabeli (zobacz rozdziały 12. i 13.). Można też wyświetlić wartość alternatywną, korzystając w oknie projektu tabeli z *Kreatora odnośników* i tworząc pole kombi.

Aby utworzyć grupę opcji z polami opcji, musisz wykonać dwie czynności:

- ♦ Utworzyć pole grupy opcji i związać je z polem.
- ♦ Utworzyć poszczególne pola opcji i związać je z polem grupy opcji.

Tworzenie grup opcji

W Accessie najprostszym i najefektywniejszym sposobem tworzenia grup opcji jest użycie *Kreatora grup opcji*. Umożliwia on tworzenie grup opcji z wieloma polami opcji, przełącznikami lub polami wyboru. Kiedy kreator kończy pracę, wszystkie właściwości formantów są prawidłowo ustawione. Kreator bardzo ułatwia i przyspiesza tworzenie grup opcji, ale musisz nauczyć się go używać.

Tworzenie pola grupy opcji

Kiedy tworzysz nową grupę opcji, *Kreator grup opcji* uruchamia się automatycznie. Rozpoczęcie procedury, to kliknięcie narzędzia *Grupa opcji* na przyborniku i narysowanie ramki formantu. Inną metodą jest kliknięcie przycisku *Grupa opcji* i przeciągnięcie odpowiedniego pola z okna listy pól.



Uruchomienie jednego z kreatorów formantów, należy uzyskać poprzez wcześniejsze włączenie przycisku *Kreator formantów* na przyborniku.

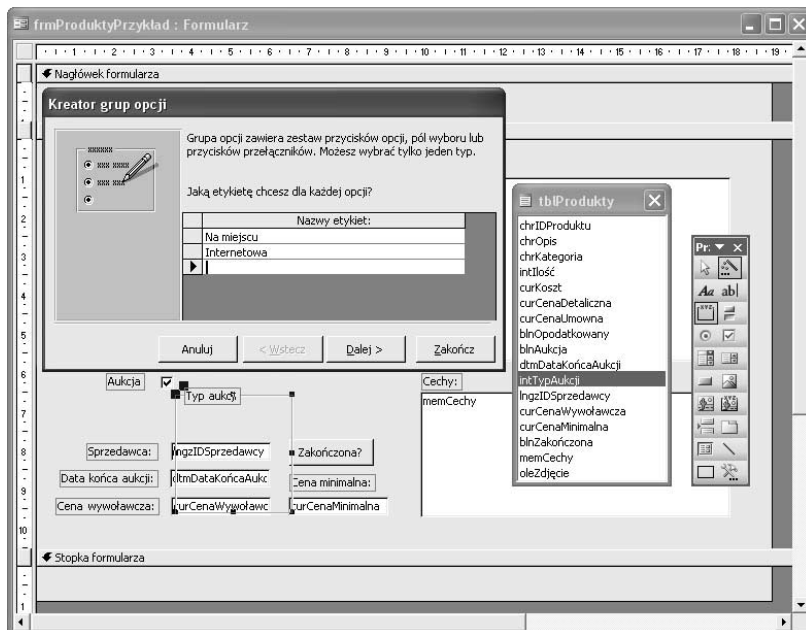
Kiedy skończysz, Twoja grupa opcji powinna wyglądać tak jak na rysunku 11.1. Jeśli przybornik i lista pól nie są otwarte, otwórz je teraz.

Utwórz pole grupy opcji, wykonując poniższe czynności:

1. Kliknij przycisk *Grupa opcji* na przyborniku. Gdy zwolnisz przycisk myszy, przycisk *Grupa opcji* pozostanie wciśnięty.
2. Zaznacz i przeciągnij pole `intTypAukcji` z okna listy pól na obszar ponad informacjami o aukcji.

Powinno ukazać się pierwszy ekran *Kreatora grup opcji* (pokazany na rysunku 11.4 już po wpisaniu danych). Wprowadza się tu nazwę etykiety dla każdego pola opcji, pola wyboru lub przełącznika, który będzie stanowił część grupy opcji. Nazwy poszczególnych opcji wpisuje się tak jak na arkuszu danych, naciskając klawisz strzałki w dół (↓) albo klawisz *Tab*, aby przejść do następnego wiersza.

Rysunek 11.4.
Wpisywanie etykiet grupy opcji *Typ aukcji* na pierwszym ekranie kreatora



3. Wpisz *Na miejscu* i *Internetowa*, w celu przejścia do następnego wiersza opcji naciśnij klawisz strzałki w dół (↓).

Na rysunku 11.4 widać pole `intTypAukcji` zaznaczone na liście pól oraz formant grupy opcji zaznaczony na przyborniku. Widać też etykietę grupy opcji oraz prostokąt utworzony nieco na prawo i poniżej pola wyboru *Aukcja*. Później będziesz musiał przesunąć formanty w gotowym polu opcji i zmienić ich rozmiary.

4. Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do następnego ekranu kreatora.

Na drugim ekranie wybierasz formant, który będzie zaznaczony domyślnie. Początkowo jest to pierwsze pole opcji. Jeśli chcesz, żeby domyślnie zaznaczone było inne pole, zaznacz opcję *Tak, domyślny wybór to* i wybierz wartość z pola kombi. W tym przykładzie polem domyślnym powinno być pierwsze pole, *Internetowa*.

- Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do trzeciego ekranu kreatora, na którym przypisuje się wartości.

Ekran ten (zobacz rysunek 11.5) pokazuje domyślny zbiór wartości, które będą zapisywane w polu tabeli związanym z grupą opcji (w tym przykładzie jest to pole `intTypAukcji`) w razie zaznaczenia poszczególnych pól opcji. Ekran wygląda jak arkusz danych z dwoma kolumnami. Pierwszej opcji, Na miejscu, automatycznie została przypisana wartość 1, a opcji Internetowa została przypisana wartość 2. Oznacza to, że gdy zaznaczysz opcję Internetowa, w polu `intTypAukcji` zostanie zapisana wartość 2.

Rysunek 11.5.

Przypisywanie wartości posłom opcji



W tym przykładzie możesz zaakceptować wartości domyślne. Może się jednak zdarzyć, że będziesz chciał przypisać opcjom wartości inne niż 1, 2, 3 itd. Z jakiegoś powodu mogą to być wartości 100, 200 i 500. Możesz przypisać dowolne wartości pod warunkiem, że użyjesz niepowtarzalnych liczb.

- Kliknij przycisk *Dalej*, aby wyświetlić następną ekran kreatora.

Na tym ekranie informujesz Accessa, czy sama grupa opcji jest związana czy też niezwiązana z polem tabeli. Pierwsza opcja — *Zapisz wartość do późniejszego wykorzystania* — tworzy pole niezwiązane. Zaznaczasz ją, jeśli zamierzasz użyć grupy opcji w oknie dialogowym i podejmować decyzję na podstawie wybranej opcji. W tym przykładzie chcesz jednak zapisać wartość w polu tabeli, więc musisz skorzystać z drugiej opcji — *Przechowaj wartość w tym polu*. Kreator zaznaczył ją automatycznie, ponieważ uruchomiłeś go, przeciągając pole `intTypAukcji`. Gdybyś chciał związać grupę opcji z innym polem tabeli, mógłbyś je wybrać z listy pól. Również tym razem możesz zaakceptować ustawienie domyślne.

- Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do ekranu kreatora, na którym wybiera się styl grupy opcji.

W górnej części ekranu możesz wybrać żądany typ formantu; w dolnej części wybierasz styl grupy opcji i zawartych w niej formantów. Styl wpływa na ramkę pola grupy. Jeśli wybierzesz jeden z efektów specjalnych (takich jak *Wytrawiony*, *Cieniowany*, *Wypukły* lub *Wklęsły*), wartość ta zostanie zapisana we właściwości *Efekt specjalny* grupy opcji. W tym przykładzie (zobacz rysunek 11.6) ponownie zaakceptuj ustawienia domyślnie, czyli pola opcji i styl wytrawiony. Zwróć uwagę, że próbka po lewej stronie pokazuje wpisane wcześniej nazwy opcji.

Rysunek 11.6.

Wybieranie typu
i wyglądu formantów



Kiedy zmieniasz typ formantów i styl, próbka również się zmienia, aby pokazać, jak będzie wyglądać grupa opcji.

8. Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do ostatniego ekranu *Kreatora pól opcji*.

Na tym ekranie możesz przypisać grupie opcji etykietę, która będzie wyświetlana na obramowaniu grupy. Następnie możesz dodać formant do swojego projektu i (opcjonalnie) wyświetlić pomoc dotyczącą dostosowywania grupy opcji.

9. Zamiast domyślnej nazwy pola tabeli nadaj grupie opcji tytuł *Typ aukcji*.

Kliknij przycisk *Zakończ*, aby zakończyć działanie kreatora.

Możesz przełączyć się do widoku formularza i przetestować grupę opcji, przechodząc od rekordu do rekordu. Zaobserwuj, jak pola opcji zmieniają się zgodnie z danymi zawartymi już w tabeli. Jeśli w związanym polu tabeli nie ma żadnej wartości, nie zostanie zaznaczone żadne z pól opcji, ponieważ związane pole jest puste (Null). Kiedy skończysz, przełącz się z powrotem do widoku projektu.

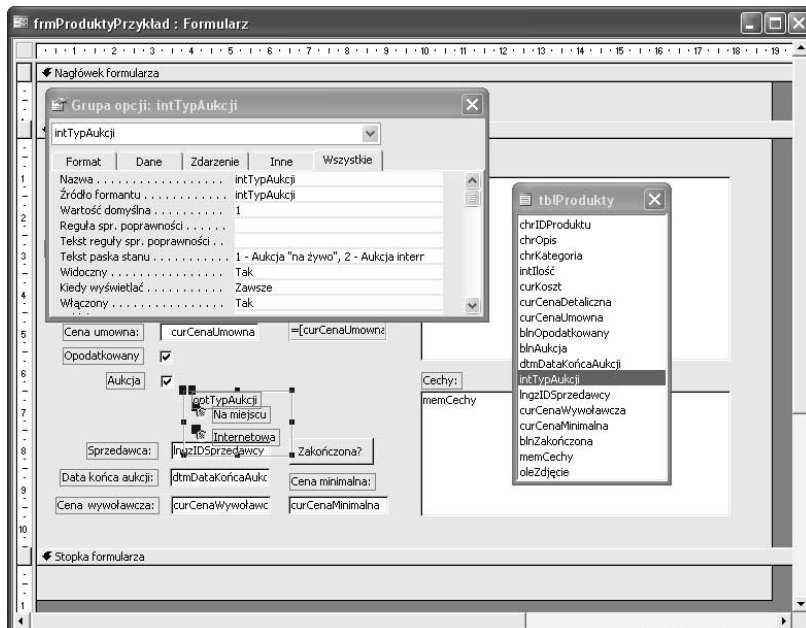
Na tym kończy się praca z kreatorem. Na ekranie projektu pojawia się sześć nowych formantów: grupa opcji, jej etykieta, dwa pola opcji i ich etykiety. Zostało jednak jeszcze trochę do zrobienia. Możesz przesunąć pola opcji bliżej siebie, zmienić kształt pola grupy opcji w sposób pokazany na rysunku 11.7 albo zmodyfikować właściwość *Efekt specjalny* niektórych formantów. Jak wiesz, możesz to zrobić w oknie właściwości formantu.

Rysunek 11.7 przedstawia formanty grupy opcji oraz okno właściwości samej grupy opcji. Zwróć uwagę, że *Wartość domyślna* jest równa 1. Zauważ też, że właściwość *Nazwa* grupy opcji ma wartość `intTypAukcji`, a więc taką samą jak nazwa związanego pola tabeli. Powinieneś zmienić nazwę grupy opcji zgodnie ze standardowymi konwencjami nazewnictwami:

1. Nadaj formantowi grupy opcji nazwę `optTypAukcji`, zmieniając jego właściwość *Nazwa*.
2. Nie zmieniaj właściwości *Źródło formantu*.

Grupa opcji ma obecnie układ pionowy (pola opcji są położone jedno nad drugim), a powinna mieć układ poziomy. W celu dokonania zmiany należy najpierw rozciągnąć ramkę grupy opcji w poziomie tak, aby zmieściły się w niej dwa pola opcji ułożone obok siebie. Następnie przesunąć pola we właściwe miejsca, a wreszcie dopasować wysokość ramki grupy opcji:

Rysunek 11.7.
Formanty grupy opcji
i okno właściwości



1. Rozszerz ramkę grupy opcji, klikając prawy uchwyt zmiany rozmiaru i przeciągając go w prawo.
2. Kliknij formant Internetowa i przeciągnij go wraz z etykietą na prawo od formantu Na miejscu.

Jeśli chcesz, możesz użyć polecenia *Format/Wyrównaj/Do góry*, aby wyrównać dwa zbiory formantów. Upewnij się, że formanty są wyrównane, a pola opcji są wysrodkowane pionowo względem swoich etykiet.

3. Zmień rozmiar ramki grupy opcji tak, aby dopasować ją do pól opcji, klikając uchwyt zmiany rozmiaru w prawym dolnym rogu i przeciągając go do góry i w prawo.

Pamiętaj, że możesz używać klawiszy strzałek w górę, w dół, w lewo i w prawo, aby przesuwać formanty na niewielką odległość. Możesz też najpierw nacisnąć klawisz *Shift*, aby precyzyjnie zmieniać rozmiary formantów. Wyłącz opcję *Format/Przyciągaj do siatki*, jeśli chcesz przesuwać formanty o jeden piksel.



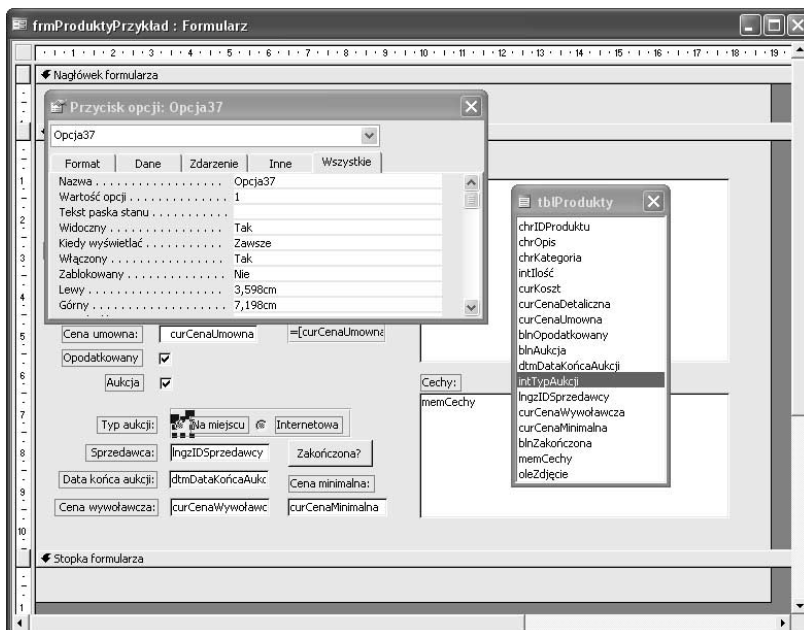
Jeśli do przenoszenia lub zmiany rozmiaru formantów używasz klawiatury i opcja *Przyciągaj do siatki* jest wyłączona, a mimo to formanty przesuują się na większe odległości, ustaw właściwości *Siatka X* i *Siatka Y* formularza przynajmniej na 24, a jeszcze lepiej na 64. Im większe wartości, tym gęstsza siatka i tym precyzyjniej można pozycjonować formanty, bez względu na to, czy siatka jest widoczna czy nie.

Po wykonaniu wszystkich omówionych powyżej modyfikacji, formularz powinien wyglądać tak jak na rysunku 11.8.

Na rysunku 11.8 zaznaczone jest pierwsze pole opcji. Zauważ, że właściwość *Wartość opcji* jest ustawiona na 1, czyli wartość zaakceptowaną na trzecim ekranie kreatora. Właściwość *Wartość opcji* mają tylko formanty stanowiące część grupy opcji.

Rysunek 11.8.

Formanty grupy opcji są gotowe, a okno właściwości jednego z pól opcji pokazuje wartość opcji



Jeśli chcesz utworzyć grupę opcji ręcznie, damy Ci dobrą radę: *nie próbuj*. Jeśli jednak okaże się to konieczne, to powinieneś wiedzieć, że tworzy się ją tak samo jak wszystkie inne formanty. Najpierw utwórz pole grupy opcji, a następnie ręcznie utwórz poszczególne pola wewnątrz grupy. Będziesz musiał ręcznie ustawić wszystkie właściwości danych, właściwości palety i poszczególne formanty pola wyboru lub przełącznika.



Jeśli utworzysz pola opcji poza polem grupy opcji, a następnie przeciągniesz je lub skopiujesz do pola grupy opcji, nie będą działać. Dzieje się tak dlatego, że właściwości *Wartość opcji* nie są automatycznie ustawiane, a pola opcji nie są związane z formantem pola grupy opcji.

Kiedy skończysz to ćwiczenie, możesz przejść do następnego zagadnienia — formantów typu *Tak/Nie*.

Tworzenie formantów typu Tak/Nie

Istnieje wiele sposobów prezentowania danych typu Tak/Nie:

- ♦ Wyświetlanie wartości Tak lub Nie w polu tekstowym z wykorzystaniem właściwości *Format* w celu pokazywania wartości –1 (Prawda) lub 0 (Fałsz), Tak (Prawda) lub Nie (Fałsz) albo Prawda lub Fałsz.
- ♦ Użycie pola wyboru.
- ♦ Użycie pola opcji.
- ♦ Użycie przycisku przełącznika.

Choć możesz umieścić dane typu *Tak/Nie* w polu tekstowym, a następnie sformatować je za pomocą właściwości *Tak/Nie*, lepiej użyć jednego z pozostałych formantów. Pola typu *Tak/Nie* wymagają wprowadzania wartości -1 lub 0 . Niesformatowane pole tekstowe zwraca dość mylące wartości (-1 i 0), zwłaszcza że -1 reprezentuje prawdę, a 0 — fałsz. Trochę pomaga ustawienie właściwości *Format* pola tekstowego na *Tak/Nie* lub *Prawda/Falsz*, ale użytkownik i tak musi czytać teksty „Tak/Nie” albo „Prawda/Falsz”. Znacznie lepsza jest wizualna reprezentacja wartości.

Przyciski przełącznika, pola opcji i pola wyboru interpretują te wartości „za kulisami” (zwracają -1 , jeśli przycisk jest włączony, a 0 , jeśli jest wyłączony) i wyświetlają je w postaci pola lub przycisku, więc użytkownik może je szybciej odczytać. Możesz nawet wyświetlić konkretny stan, ustawiając właściwość *Wartość domyślna* formantu. Jeśli nie określisz wartości domyślnej i nie jest wybrany żaden ze stanów, formant jest początkowo wyświetlany w stanie `Null`. Stan `Null` wygląda tak samo jak stan *Nie*.

Pole wyboru jest powszechnie akceptowanym formantem do wybierania jednego z dwóch stanów. Przyciski przełącznika są atrakcyjne (mogą reprezentować dwa stany za pomocą obrazów zamiast tekstowego podpisu), ale nie zawsze odpowiednie. Trudno stwierdzić, czy przełącznik reprezentuje prawdę (wciśnięty) czy fałsz (zwolniony). Choć możliwe jest również użycie pól opcji, nigdy nie powinieneś stosować ich jako pojedynczych formantów typu *Tak/Nie*.

Tworzenie pól wyboru

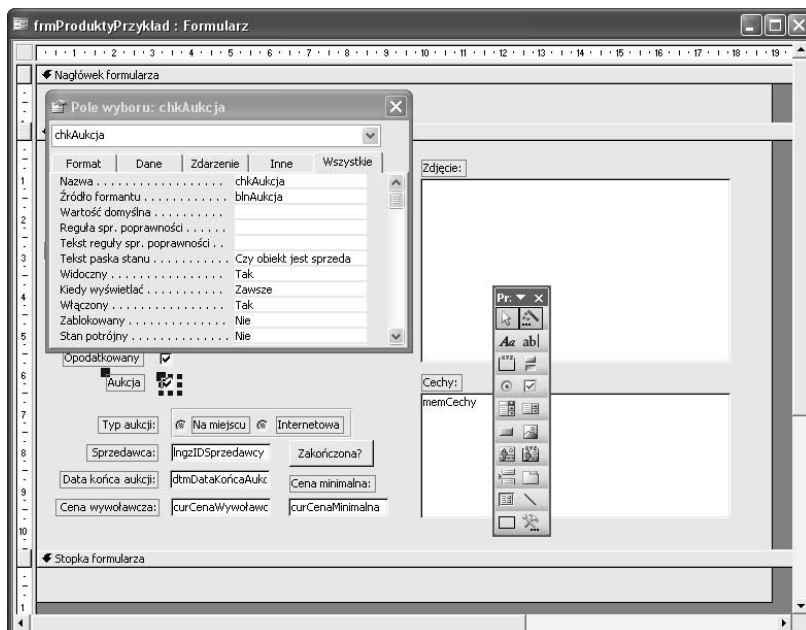
Pole wyboru to formant typu *Tak/Nie*, który działa tak samo jak pole opcji, ale jest wyświetlany w inny sposób. Pole wyboru składa się z łańcucha tekstu (opisującego opcję) oraz małego kwadratu, który wskazuje odpowiedź. Jeśli odpowiedź jest prawdziwa, w polu wyboru wyświetlany jest znacznik. Jeśli odpowiedź jest fałszywa, pole wyboru jest puste. Użytkownik może przełączać dwie dozwolone odpowiedzi, umieszczając wskaźnik w polu wyboru i klikając przycisk myszy.

Zwykle, każde tworzone pole typu *Tak/Nie* automatycznie pojawia się na formie jako pole wyboru. Czasem będziesz chciał utworzyć pole wyboru do użycia w połączeniu z polem danych typu liczbowego lub tekstowego.

Gotowe pola wyboru są pokazane na rysunku 11.9 wraz z oknem właściwości formantu `chkAukcja`. Zwróć uwagę na kilka właściwości specyficznych dla pól wyboru. Pierwsza właściwość to *Wartość domyślna*. W tym przypadku jest ustawiona na *Nie*, co wskazuje, że początkowo pole będzie niezaznaczone.

Inna właściwość pól wyboru to *Stan potrójny*. Opcja ta określa, czy pole wyboru może mieć trzy stany: *Prawda*, *Fałsz* lub `Null`. Stan *Prawda* to pole zaznaczone, stan *Fałsz* to pole puste, natomiast stan `Null` jest wyświetlany jako szare pole, które wskazuje brak wartości. Jeśli właściwość *Stan potrójny* jest ustawiona na *Nie*, jak w tym przykładzie, pole nie ma stanu `Null`. Pole wyboru jest początkowo w stanie *Fałsz* (chyba że właściwość *Wartość domyślna* jest ustawiona na *Prawda*).

Rysunek 11.9.
Pole wyboru Aukcja
i jego okno
właściwości



Choć w projekcie tabeli opcję *Typ formantu* na karcie *Odnosnik* każdego pola typu Tak/Nie możesz ustawić na *Pole wyboru*, nie jest to konieczne. Kiedy dodajesz do formularza pole typu Tak/Nie, automatycznie tworzone jest pole wyboru. Jeśli zechcesz, możesz zawsze je zmienić w formant innego typu.



Zanim przystąpisz do tworzenia formantów pól wyboru, możesz zmienić właściwość *Etykieta X* obiektu *Domyślny*: Pole tekstowe na wartość ujemną; w ten sposób tworzone pola wyboru będą automatycznie umieszczane po prawej stronie etykiety. Wartość, którą należy wprowadzić, zależy od długości etykiet. W celu oszczędzenia sobie kilku etapów podczas tworzenia grupy podobnie wyglądających formantów, zmień właściwość *Dodawaj dwukropki* na *Tak* w celu automatycznego dodawania dwukropka, a właściwość *Efekt specjalny* zmień na *Wklęsły*.

Wizualna prezentacja stanu za pomocą przycisku przełącznika

Przycisk przełącznika to kolejny rodzaj formantu typu Tak/Nie. Przyciski przełącznika działają tak jak pola opcji i pola wyboru, ale są wyświetlane w inny sposób. Kiedy przycisk reprezentuje prawdę, jest wyświetlany jako wciśnięty. Kiedy reprezentuje fałsz, jest wyświetlany jako zwolniony.

Przyciski przełącznika mają właściwość, której nie oferują pola opcji ani pola wyboru. Możesz zmienić rozmiar oraz kształt przełącznika i wyświetlić na nim tekst lub obraz ilustrujący wybór, jakiego może dokonać użytkownik. Dzięki temu zyskujesz dodatkowe możliwości uczynienia formularza przyjaznym dla użytkownika.

W poprzednim rozdziale dowiedziałeś się, jak utworzyć przycisk przełącznika. Podczas dalszej lektury książki nauczysz się dodawać kod, który będzie zmieniał podpis na przycisku w zależności od tego, czy przycisk jest wciśnięty czy zwolniony.

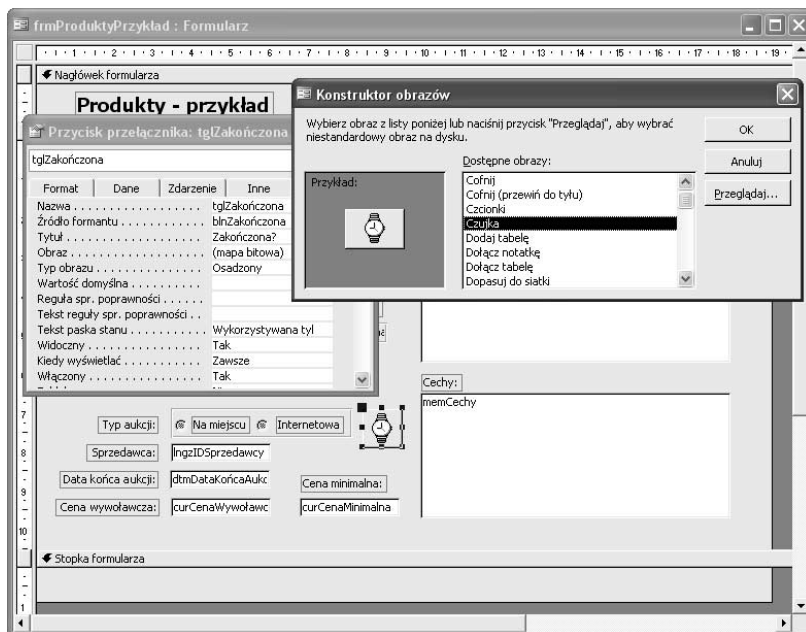
Dodawanie mapy bitowej do przycisku przełącznika

Jak już wspomniano, na przełączniku zamiast tekstu możesz wyświetlać obraz. Możesz na przykład zmodyfikować przycisk `tglZakończona` utworzony w poprzednim rozdziale w taki sposób, aby wyświetlał jeden spośród rysunków dostarczanych wraz z Accesssem. W tym celu wykonaj poniższe czynności:

1. Zaznacz przycisk przełącznika `tglZakończona`.
2. Otwórz okno właściwości i zaznacz właściwość *Obraz*.
3. Kliknij przycisk konstruktora (przycisk z trzema kropkami obok ustawienia właściwości).

Ukaże się okno dialogowe *Konstruktor obrazów*, wyświetlając ponad 100 predefiniowanych obrazów. W tym przykładzie wybierz mapę bitową o nazwie *Czujka* pokazaną na rysunku 11.10. Rysunek ten wykonano już po wybraniu obrazu i zapisaniu go, abyś mógł zobaczyć zarówno procedurę, jak i końcowy wynik.

Rysunek 11.10.
Okno dialogowe
Konstruktor obrazów,
za pomocą którego
można dodać obraz
do przycisku
przełącznika



4. Kliknij przycisk *OK*, aby dodać obraz do przycisku przełącznika. Ikona zegarka pojawi się na przycisku przełącznika w oknie projektu. Może będziesz musiał przesunąć przełącznik, aby dopasować go do położenia innych formantów.

We właściwości *Obraz* przełącznika pojawi się tekst (mapa bitowa).



Możesz również wybrać obraz z pliku *.bmp* lub *.ico* (ikony), klikając przycisk *Przełóżaj* w oknie dialogowym *Konstruktor obrazów* i zaznaczając zewnętrzny plik obrazu. Nie da się jednak skalować obrazu na przełączniku. Obraz musi zmieścić się na przełączniku, co oznacza, że zwykle będziesz potrzebował małego obrazu: 24×24 piksele w przypadku dużej ikony i jeszcze mniej w przypadku przycisku na pasku narzędzi.

Choć przed chwilą zmieniłeś przycisk przełącznika i dodałeś do niego obraz, nie zostawisz formularza w takim stanie. Aby usunąć obraz z przełącznika, kliknij właściwość *Obraz*, wyróżnij tekst (mapa bitowa) i usuń go. Kiedy potwierdzisz chęć usunięcia grafiki, właściwość *Obraz* zmieni się na (brak) i przycisk znów będzie wyświetlał tekst przechowywany we właściwości *Tytuł*.

Choć pola opcji, pola wyboru i przełączniki dobrze nadają się do obsługi kilku opcji, nie należy ich stosować, kiedy jest więcej opcji do wyboru. Access dysponuje innymi formantami, które ułatwiają wybór wartości z listy.

Praca z polami list i polami kombi

Access ma dwa typy formantów wyświetlających listę danych, spośród których użytkownik może dokonać wyboru. Są to *pola listy* i *pola kombi*.

Różnice między polami listy a polami kombi

Podstawową różnicą między polami listy a polami kombi jest to, że pole listy jest zawsze otwarte, natomiast pole kombi trzeba kliknąć, aby otworzyć listę wartości. Inną różnicą jest to, że pole kombi pozwala wprowadzić wartość, której nie ma na liście. Wreszcie pole kombi pozwala wpisywać kolejne litery, aby znaleźć wartość na liście; w polu listy można wybrać tylko pierwszą literę. Jeśli w polu listy wpiszesz SA, najpierw przejdziesz do pierwszej wartości zaczynającej się od litery S, a następnie do pierwszej wartości zaczynającej się od litery A. Jeśli ten sam tekst wpiszesz w polu kombi, najpierw przejdziesz do pierwszej wartości zaczynającej się od litery S, a następnie do pierwszej wartości zaczynającej się od liter SA. Nazywamy to wyszukiwaniem według kolejnych liter.



Szczegółowe informacje o formantach pola listy i pola kombi znajdziesz w rozdziale 8. Jeśli nie znasz tych formantów, obejrzyj rysunki 8.15 i 8.16.

Zamknięte pole kombi wygląda jak pojedyncze pole tekstowe ze skierowaną w dół strzałką umieszczoną po prawej stronie. Pole listy, które jest zawsze otwarte, może zawierać jedną lub więcej kolumn, od jednego do tylu wierszy, ile mieści się na ekranie, i pozwala na wybór więcej niż jednej pozycji. Otwarte pole kombi wyświetla jednokolumnowe pole tekstowe nad pierwszym wierszem, a następnie tyle wierszy i kolumn, ile określono w oknie właściwości. Opcjonalnie pola listy i pola kombi mogą wyświetlać nagłówki kolumn w pierwszym wierszu.

Kwestie projektowe



Zanim zdecydujesz, czy użyć pola listy czy pola kombi, zastanów się, ile wolnego miejsca jest na formularzu. Jeśli dane pole tabeli dopuszcza tylko kilka wartości, pole listy wystarczy. Jeśli jednak na formularzu nie ma miejsca na wszystkie opcje, użyj pola kombi (pole listy jest zawsze otwarte, natomiast pole kombi jest początkowo zamknięte). Jeśli użyjesz pola listy, użytkownik nie będzie mógł wpisywać żadnych nowych wartości, a tylko wybierać je spośród wstępnie zdefiniowanych.

Kiedy projektujesz pole listy, musisz zdecydować, jakie pozycje będą w nim dostępne, i wybrać wystarczająco duży obszar formularza, żeby pole listy mogło wyświetlać wszystkie pozycje.

W tym rozdziale nauczysz się tworzyć pola kombi. Później, w rozdziale 25., nauczysz się tworzyć różne typy pól listy.

Tworzenie i używanie pól kombi

Jak już wspomniano, *pole kombi* jest kombinacją zwykłego pola tekstowego i pola listy. Operator może wprowadzić wartość bezpośrednio w obszar tekstowy pola kombi albo kliknąć strzałkę (w prawej części pola kombi), aby wyświetlić listę. Ponadto lista pozostaje ukryta do chwili kliknięcia strzałki, co oszczędza cenne miejsce na formularzu. Pole kombi przydaje się, kiedy jest wiele wartości do wyświetlenia. Pionowy pasek przewijania daje użytkownikowi dostęp do niewidocznych rekordów.

W następnym przykładzie zmienisz formant *Kategoria* z pola tekstowego na pole kombi. Najpierw usuniesz pierwotne pole tekstowe, a następnie wykorzystasz *Kreator pól kombi*.

Tworzenie jednokolumnowego pola kombi

Utwórz jednokolumnowe pole kombi za pomocą kreatora, wykonując poniższe czynności:

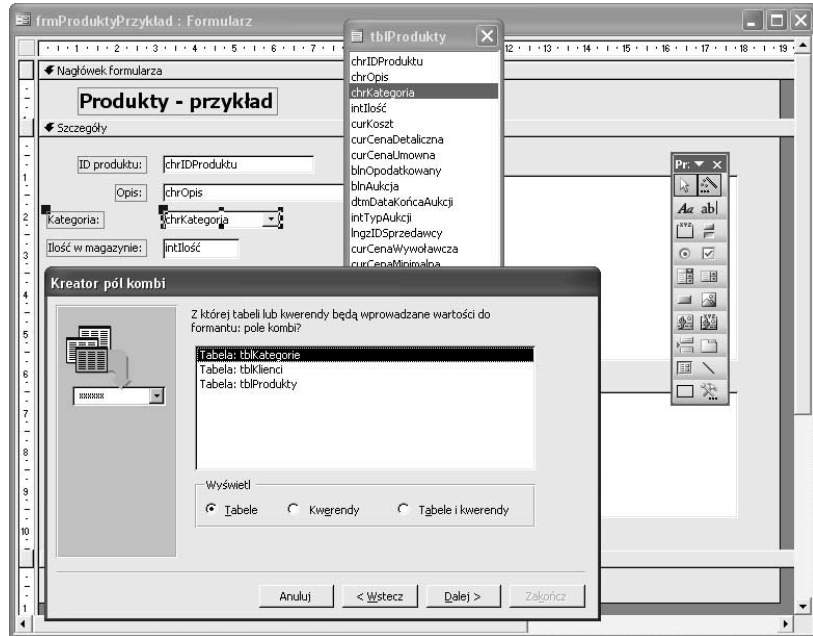
1. Usuń istniejące pole tekstowe *Kategoria* i jego etykietę.
2. Kliknij narzędzie *Pole kombi* na przyborniku. Upewnij się, że przełącznik *Kreatorzy formantów* (prawa górna ikona na przyborniku) jest wciśnięty, żeby w punkcie 3. uruchomił się kreator.
3. Wyświetl listę pól i przeciągnij pole `chrKategoria` pod pole tekstowe *Opis*.

Pojawi się okno *Kreatora pól kombi*. Na pierwszym ekranie możesz poinformować *Accessa*, czy wartości będą pochodzić z tabeli lub kwerendy czy sam wpiszesz listę wartości, czy też *Access* ma utworzyć kwerendę wyświetlającą wszystkie niepowtarzalne wartości w bieżącej tabeli. W zależności od podjętej decyzji będziesz musiał wybrać albo liczbę kolumn (i typy wartości), albo pola z zaznaczonej tabeli lub kwerendy. W tym przykładzie wartości będą pochodzić z tabeli.

4. Zaznacz pierwszą opcję *Obiekt pole kombi ma pobierać wartości z tabeli lub kwerendy* i kliknij przycisk *Dalej*.

Drugi ekran kreatora (zobacz rysunek 11.11) pozwala wybrać tabelę, z której będą pobierane wartości. Za pomocą pól opcji wyświetlanych pod listą tabel możesz wyświetlić tabele, kwerendy lub tabele i kwerendy.

Rysunek 11.11.
Wybieranie tabeli,
która będzie
źródłem wierszy
pola kombi



5. Zaznacz tabelę `tblKategorie` i kliknij przycisk *Dalej*.

Trzecim ekranem służy do wybierania pól, którymi zostanie wypełnione pole kombi. Możesz wybrać dowolne pola tabeli lub kwerendy w dowolnej kolejności; Access automatycznie utworzy odpowiednią instrukcję SQL. Tabela `tblKategorie` ma tylko jedno pole (`chrKategoria`), które tworzy listę dostępnych kategorii, więc jest to jedyne pole wyświetlane na liście *Dostępne pola*.

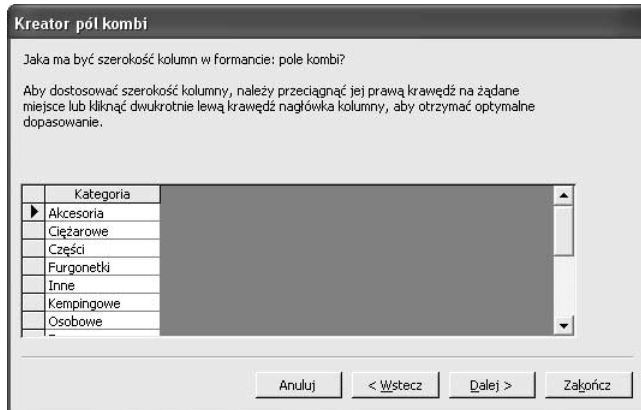
6. Zaznacz pole `chrKategoria` i kliknij skierowaną w prawo strzałkę, aby dodać je do listy *Zaznaczone pola*. Następnie kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do następnego ekranu kreatora.

Na tym ekranie możesz określić kolejność sortowania rekordów, które będą pojawiać się na liście.

7. Zaznacz pole `chrKategoria` (jedyne pole na liście) i kliknij przycisk *Dalej*, aby wyświetlić następny ekran kreatora.

Na tym ekranie pojawia się lista wartości pochodzących z wybranego pola (zobacz rysunek 11.12). Możesz wyregulować szerokość kolumn, które będą wyświetlane na liście. W celu automatycznego dostosowania szerokości kolumny do najdłuższej wartości na liście, kliknij dwukrotnie linię po prawej stronie kolumny.

Rysunek 11.12.
Ustawianie szerokości wybranych kolumn



8. Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do następnego ekranu kreatora. Masz tu do wyboru dwie opcje, podobnie jak podczas tworzenia grupy opcji wcześniej w tym rozdziale.

Na tym ekranie informujesz Accessa, czy pole kombi ma być związane z polem tabeli czy niezwiązane. Pierwsza opcja w kreatorze — *Zapamiętaj wartość do późniejszego użycia* — tworzy pole niezwiązane. Tę opcję wybrałbyś, gdybyś chciał umieścić pole kombi w oknie dialogowym i użyć zaznaczonej wartości do podjęcia decyzji. W tym przypadku chcesz jednak umieścić wartość w polu tabeli, więc wybierz drugą opcję — *Przechowaj tę wartość w tym polu*. Kreator automatycznie zaznaczył pole `chrKategoria`, ponieważ właśnie od niego zacząłeś. Gdybyś chciał związać wartość pola kombi z innym polem tabeli, mógłbyś wybrać je z listy. W tym przykładzie wystarczy zaakceptować ustawienie domyślne.

9. Kliknij przycisk *Dalej*, aby przejść do następnego ekranu kreatora.

To ostatni ekran. Możesz tu wpisać tytuł etykiety pola kombi i kliknąć przycisk *Zakończ*, aby dokończyć tworzenie pola kombi.

Kiedy kreator zakończy pracę, utworzone pole kombi pojawi się na formularzu w widoku projektu.

10. Wyświetl formularz w widoku formularza i otwórz pole kombi.

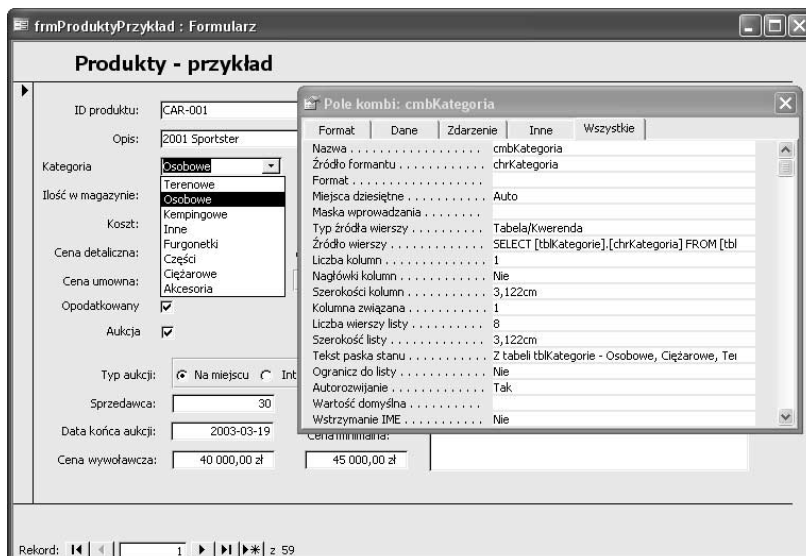
Jeśli okno właściwości nie jest wyświetlane, przełącz się z powrotem do widoku projektu i wyświetl właściwości pola kombi.

Rysunek 11.13 przedstawia formant pola kombi w widoku formularza. Pole kombi jest otwarte i widać jego okno właściwości. Jeśli przełączysz się do widoku formularza, będziesz mógł kliknąć skierowaną w dół strzałkę, aby wyświetlić dane w sposób pokazany na rysunku 11.13.

Właściwości pola kombi

Jak widać na rysunku 11.13, kreator ustawił kilka właściwości definiujących pole kombi z wyjątkiem właściwości *Nagłówki kolumny*, która umieszcza nazwę kolumny w pierwszym wierszu pola kombi. Opcja ta jest niepotrzebna w przypadku jednokolumnowego pola kombi.

Rysunek 11.13.
Pole kombi *Kategoria*
i jego okno
właściwości



Właściwości *Typ źródła wierszy* i *Źródło wierszy* określają, co będzie wyświetlane w przypadku rozwinięcia pola kombi.

Właściwość *Typ źródła wierszy* określa, skąd pochodzą wiersze. Najczęściej źródłem jest Tabela/Kwerenda. Inne ustawienia tej właściwości są wymienione w tabeli 11.2.

Tabela 11.2. Ustawienia właściwości *Typ źródła wierszy*

Typ źródła wierszy	Źródło danych
<i>Tabela/Kwerenda</i>	Ustawienie domyślne. Dane pochodzą z tabeli albo kwerendy lub instrukcji SQL; nazwę tabeli, kwerendy albo instrukcję SQL umieszcza się we właściwości <i>Źródło wierszy</i>
<i>Lista wartości</i>	Lista elementów określonych we właściwości <i>Źródło wierszy</i> ; elementy wpisuje się ręcznie, oddzielając je średnikami
<i>Lista pól</i>	Lista nazw pól z tabeli lub kwerendy określonej we właściwości <i>Źródło wierszy</i>

Metoda ustawiania właściwości *Źródło wierszy* zależy od typu źródła danych podanego we właściwości *Typ źródła wierszy*. Poszczególne metody są wymienione w tabeli 11.3.

Tabela 11.3. Ustawienia właściwości *Źródło wierszy*

Typ źródła wierszy	Metoda ustawiania właściwości <i>Źródło wierszy</i>
<i>Tabela/Kwerenda</i>	Wprowadź nazwę tabeli lub kwerendy albo instrukcję SQL
<i>Lista wartości</i>	Wprowadź listę wartości oddzielonych średnikami
<i>Lista pól</i>	Wprowadź nazwę tabeli lub kwerendy

W tym ćwiczeniu wybrałeś tabelę `tblKategorie` i jedyne pole tej tabeli. Dlatego właściwość *Typ źródła wierszy* została ustawiona na *Tabela/Kwerenda*, a we właściwości *Źródło wierszy* została zapisana instrukcja SQL: `SELECT [tblKategorie].[chrKategoria] FROM [tblKategorie] ORDER BY [chrKategoria]`.

Kiedy typem źródła danych jest *Tabela/Kwerenda* albo *Lista pól*, możesz wybrać *Źródło wierszy* z listy tabel i kwerend. Tabela lub kwerenda musi już istnieć. Pole listy wyświetlałoby pola z tabeli lub kwerendy według kolejności, jaką mają w źródle. Pozostałe ustawienia w oknie właściwości określają liczbę kolumn, ich rozmiar, czy kolumny mają nagłówki i która kolumna jest związana z źródłem formantu pola. Więcej na ten temat dowiesz się w następnym ćwiczeniu.

Właściwość *Liczba wierszy listy* została ustawiona na 8. Określa ona, ile wierszy jest wyświetlanych po otwarciu pola kombi, ale kreator nie pozwala jej ustawić. Musisz wyświetlić okno właściwości, aby zmienić tę opcję.

Właściwość *Ogranicz do listy* określa, czy możesz wprowadzić w polu kombi wartość, której nie ma na liście; to kolejna właściwość, której nie można ustawić w kreatorze. Musisz zmienić ją bezpośrednio w oknie właściwości. Domyślne ustawienie, *Nie*, oznacza, że użytkownik może wpisywać nowe wartości, ponieważ nie ograniczasz wprowadzanych danych do wartości istniejących na liście.



Jeśli ustawisz właściwość *Autorozwijanie* na *Tak*, użytkownik będzie mógł wybrać wartość, wpisując w polu kombi tekst pasujący do wartości na liście. Funkcja ta nosi nazwę wyszukiwania według kolejnych liter i jest bardzo przydatną cechą pól kombi. Kiedy tylko pole kombi znajdzie pasującą wartość, wyświetla ją bez konieczności rozwijania listy. Domyślne ustawienie właściwości *Autorozwijanie* to *Tak*. Aby zmienić je na *Nie*, musisz skorzystać z okna właściwości.

Tworzenie pola kombi z wieloma kolumnami

Pola kombi mogą również wyświetlać wiele kolumn informacji. Kolumny te są wyświetlane w wybranej przez Ciebie kolejności. Możesz wyświetlić wybrane kolumny ze źródła danych i określić porządek sortowania rekordów.

Rysunek 11.14 pokazuje gotowe pole kombi, które utworzysz w następnym ćwiczeniu. Zwróć uwagę, że pole wyświetla nazwy firm i nazwiska klientów, porządkując listę według nazwy firmy. Aby uzyskać taki efekt, skorzystaj z kwerendy. Zauważ też, że na rysunku 11.14 wyświetlane są nazwy kolumn `Firma` i `Nazwisko`.

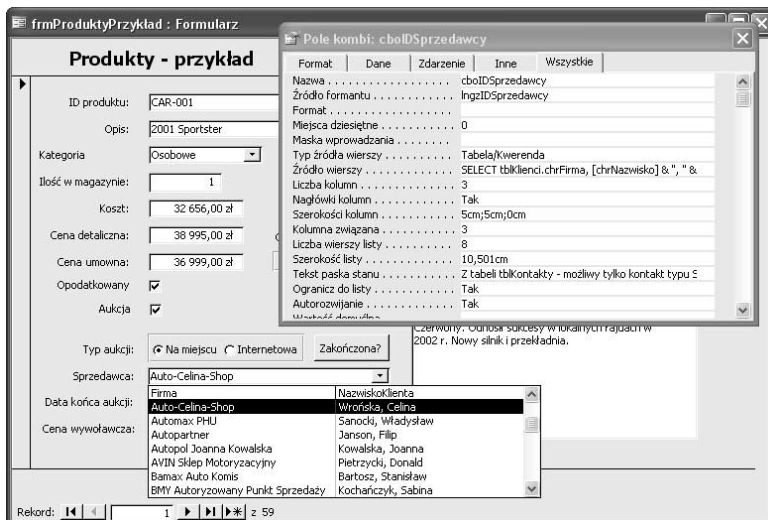
W celu zrozumienia kryteriów wyboru danych przeznaczonych do wyświetlania w wielokolumnowym polu kombi, najpierw zmień istniejące pole tekstowe w pole kombi, klikając formant prawym przyciskiem myszy. Zanim to zrobisz, przesun przycisk przełącznika *Zakończona na prawo* od grupy opcji *Typ aukcji* i zwiększ szerokość pola tekstowego *Sprzedawca* (zobacz rysunek 11.15).

Wykonaj poniższe czynności, aby zmienić pole tekstowe w pole kombi:

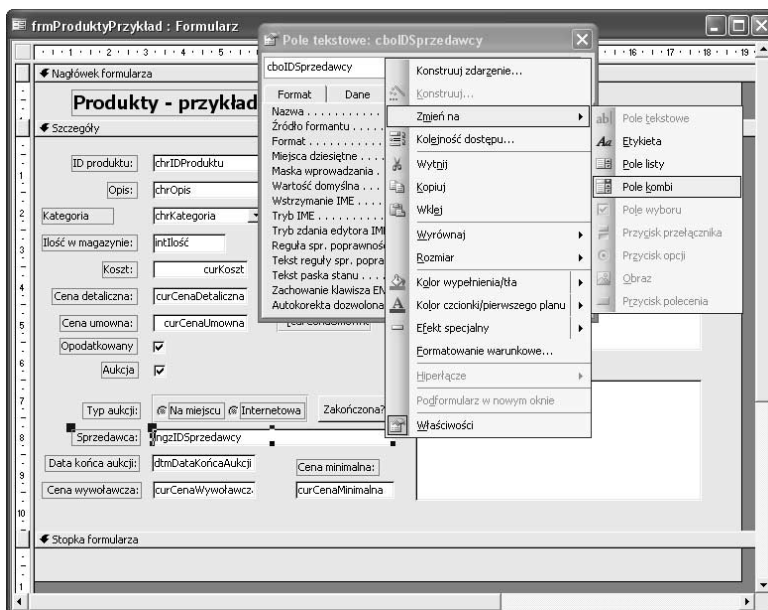
1. Zaznacz pole tekstowe *Sprzedawca*.
2. Kliknij pole tekstowe prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie *Zmień na Pole kombi* (zobacz rysunek 11.15).

Rysunek 11.14.

*Pole kombi
Sprzedawca
i jego okno
właściwości*

**Rysunek 11.15.**

*Zmiana
pola tekstowego
Sprzedawca
w pole kombi*



Pole tekstowe zmieni się w pole kombi, ale właściwości specyficzne dla pola kombi są puste lub zawierają wartości domyślne. Właściwość *Typ źródła wierszy* jest domyślnie ustawiona na *Tabela/Kwerenda*. Pierwszym zadaniem będzie utworzenie źródła wierszy pola kombi. Będą do tego potrzebne umiejętności nabyte w rozdziale 5., ponieważ musisz utworzyć kwerendę wybierającą.

Jeśli przyjrzyj się jeszcze raz polu tekstowemu Sprzedawca z rysunku 11.13, przekonasz się, że zawiera ono liczbę. Jest to identyfikator klienta, czyli pole klucza w tabeli `tblKlenci`. Pole to łączy tabelę `tblProdukty` z tabelą `tblKlenci`. Pole kombi, które utworzysz, będzie wyświetlało bardziej czytelne informacje o kliencie, choć nadal będzie połączone z tym polem klucza.

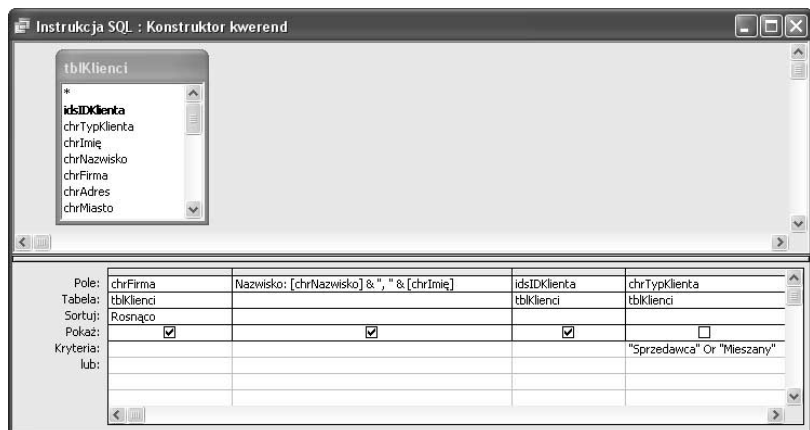
3. Kliknij pole kombi Sprzedawca, jeśli nie jest jeszcze zaznaczone.
4. Zaznacz właściwość *Źródło wierszy* i naciśnij przycisk konstruktora (mały przycisk po prawej z trzema kropkami), aby otworzyć okno projektu kwerendy.
5. Zaznacz tabelę tblKlienci w oknie dialogowym *Pokaż tabelę* i kliknij przycisk *Dodaj*.
6. Kliknij przycisk *Zamknij*, aby zamknąć okno dialogowe.

Zostanie wyświetlone puste okno *Instrukcja SQL: Konstruktor kwerend*.

Teraz utworzysz instrukcję SQL, wybierając pola w konstruktorze kwerend. Rysunek 11.16 pokazuje gotową kwerendę.

Rysunek 11.16.

Kwerenda, która będzie źródłem wierszy pola kombi Sprzedawca



Najpierw musisz przeciągnąć trzy pola na siatkę projektu:

1. Przeciągnij pola chrFirma, chrNazwisko, idsIDKlienta i chrTypKlienta (w takiej kolejności) z górnego do dolnego okna projektu kwerendy.

Wszystkie kolumny przeciągnięte na siatkę projektu kwerendy mają zaznaczone pole *Pokaż*, co oznacza, że będą wyświetlane.

Nie będziesz wyświetlać samego nazwiska klienta, lecz nazwisko, przecinek i imię. W tym celu musisz utworzyć połączony łańcuch. Łańcuch ten przedstawiono na rysunku 11.16.

2. Wpisz Nazwisko: chrNazwisko & ", " & chrImię w obszarze *Pole* pola chrNazwisko, zastępując pierwotną zawartość, tak jak na rysunku 11.16.

Jest to łańcuch połączony, ponieważ umieszczasz kilka łańcuchów i pól obok siebie w procesie zwanym *łączeniem*. Notacja „Nazwisko:” oznacza, że pole będzie znane pod nazwą Nazwisko, jeśli zostanie później użyte w kodzie, i że kolumna będzie miała taki nagłówek w polu kombi. Łańcuch chrNazwisko & ", " & chrImię łączy pole chrNazwisko z przecinkiem, spacją i polem chrImię. Znak & to operator łączenia, który służy do scalania łańcuchów (tekstu) i pól. Pamiętaj, że wszystkie teksty muszą być ujęte w podwójny cudzysłów. Po przecinku i przed drugim znakiem podwójnego cudzysłowu umieszczono spację, aby umieścić ten znak między przecinkiem a polem chrImię.

Następnym etapem będzie określenie sposobu sortowania danych.

3. Kliknij wiersz *Sortuj*: projektu kwerendy pod polem chrFirma.
4. Wybierz pozycję *Rosnąco* z pola kombi wyświetlanego w tym obszarze (zobacz rysunek 11.16).

Ostatnim etapem będzie ograniczenie danych do tych klientów, którzy są sprzedawcami albo zarówno sprzedawcami, jak i nabywcami. W polu kombi Sprzedawca nie powinni być wyświetlani klienci, którzy są tylko nabywcami.

5. Kliknij wiersz *Kryteria*: projektu kwerendy w kolumnie chrTypKlienta.
6. Wpisz w tym obszarze "Sprzedawca" or "Mieszany", jak pokazano na rysunku 11.16. Usuń zaznaczenie z pola wyboru *Pokaż*, ponieważ to pole nie powinno być wyświetlane; używasz go tylko do filtrowania danych.

Zanim zamkniesz kwerendę, sprawdź, czy działa prawidłowo. Kliknij przycisk *Uruchom* (ikonę z wykrzyknikiem) na pasku narzędzi. Powinieneś zobaczyć grupę rekordów podobną do tej z rysunku 11.17.

Rysunek 11.17.

Przeglądanie wyników kwerendy w celu sprawdzenia, czy pole kombi będzie działać

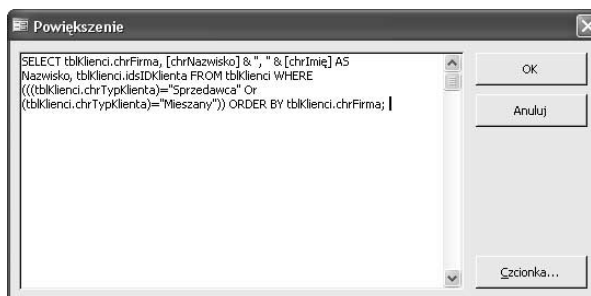
Firma	Nazwisko	Identyfikator kli
"Art-Moto" Salon	Kot, Robert	43
"Automobil" Autosalon Komis	Krakowska, Maria Sabina	65
"Car" Sklep Motoryzacyjny	Szyndler, Ambroży	32
"Motozbyt" Komis Samochodowy	Janik, Małgorzata	38
"Omega Auto"	Fiedeń, Mateusz	54
ACC Auto	Parka, Dorota	24
American Auto Salon	Mularz, Juliusz	35
ATUT	Tarkowski, Aleksander	19
Auto Classic	Kubecki, Wojciech	46
Auto-Celina-Shop	Wrońska, Celina	30
Automax PHU	Sanocki, Władysław	58
Autopartner	Janson, Filip	47
Autopol Joanna Kowalska	Kowalska, Joanna	41
AVIN Sklep Motoryzacyjny	Pietrzycki, Donald	23
Barnax Auto Komis	Bartosz, Stanisław	42
BMV Autoryzowany Punkt Sprzed:	Kochańczyk, Sabina	62
C&M Salon	Marciniak, Marek	16
Columbia Chev	Młociak, Józef	11

7. Zamknij kwerendę i zapisz zmiany.

Kiedy zamkniesz kwerendę, instrukcja SQL powinna pojawić się we właściwości *Źródło wierszy* pola kombi. Możesz zbadać ją dokładniej, umieszczając kursor we właściwości *Źródło wierszy* pola kombi i naciskając klawisze *Shift+F2*. Instrukcję SQL pokazano na rysunku 11.18.

Rysunek 11.18.

Instrukcja SQL zapisana we właściwości *Źródło wierszy* pola kombi



Instrukcja SQL z rysunku 11.18 jest odpowiednikiem ustawień wprowadzonych w oknie projektu kwerendy. Dalej w tej książce dowiesz się więcej o instrukcjach SQL. Instrukcja `SELECT` rozpoczyna wszystkie kwerendy wyświetlające dane. Wymienione są wszystkie nazwy pól, w tym łączone wyrażenie, które używa klauzuli `AS` w celu wyświetlenia nazwy nowego pola. Klauzula `FROM` określa tabelę, z której pochodzą pola. Klauzula `WHERE` wymienia filtry, a końcowa klauzula `ORDER BY` określa sposób sortowania rekordów.



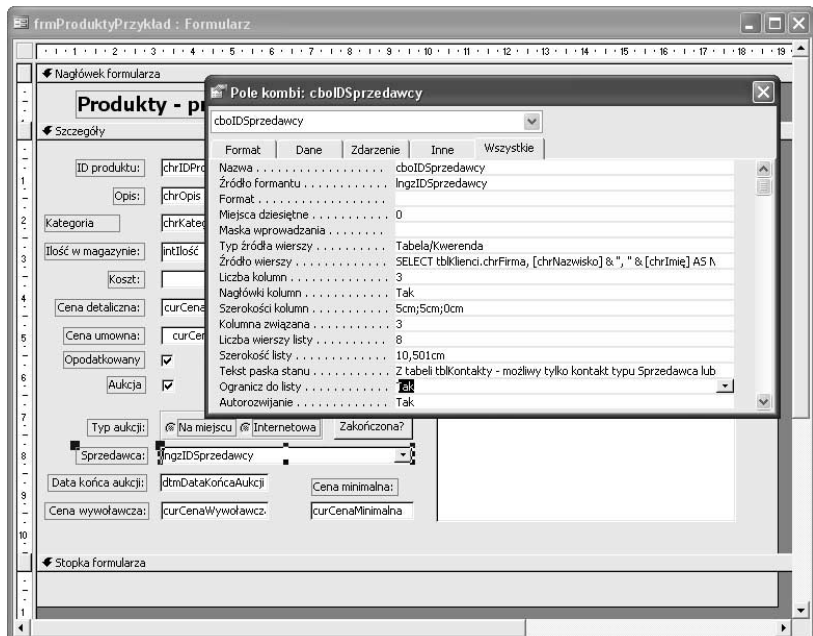
Jeśli instrukcja SQL zawiera słowo kluczowe `DISTINCTROW`, oznacza to, że kreator znalazł kilka takich samych wartości na liście danych. Przypuśćmy, że chcesz wyświetlić listę modeli pojazdów spośród samochodów wystawionych aktualnie na sprzedaż. Ten zbiór rekordów mógłby zawierać wiele pozycji, w których wartość Ciężarowy byłaby jedną z wartości klucza. Słowo kluczowe `DISTINCTROW` ograniczyłoby wyświetlaną listę do niepowtarzalnych wartości.

Rysunek 11.19 przedstawia okno właściwości niemal gotowego pola kombi. Ustawione są właściwości *Typ źródła wierszy* i *Źródło wierszy*. Musisz jednak jeszcze zmienić kilka właściwości, w tym:

- ♦ **Liczba kolumn.** Liczba wyświetlanych kolumn.
- ♦ **Nagłówki kolumn.** *Tak* lub *Nie*. Ustawienie *Tak* nakazuje wyświetlać nazwy pól w pierwszym wierszu. Ustawienie *Nie* nakazuje wyświetlać tylko dane.
- ♦ **Szerokości kolumn.** Szerokości poszczególnych kolumn oddzielone średnikami.
- ♦ **Kolumna związana.** Kolumna, która przekazuje wartość do źródłowego pola formantu.

Rysunek 11.19.

Pole kombi Sprzedawca i jego okno właściwości



- ♦ **Liczba wierszy listy.** Liczba wierszy wyświetlanych w polu kombi. Domyślnie 8.
- ♦ **Szerokość listy.** Całkowita szerokość otwartego pola listy. Powinna być równa przynajmniej sumie szerokości wszystkich kolumn plus około 0,5 cm na pasek przewijania.

Dokonaj następujących zmian we właściwościach pola kombi:

1. Wpisz 3 we właściwości *Liczba kolumn*.

Utworzona wcześniej kwerenda zwraca trzy kolumny: firma, połączone pola nazwiska klienta oraz identyfikator sprzedawcy z tabeli `tblKlienci`.

2. Ustaw właściwość *Nagłówki kolumn* na *Tak*.

Jeśli w polu listy są dwie lub więcej kolumn, powinieneś wyświetlać nagłówki identyfikujące poszczególne kolumny.

3. Ustaw właściwość *Szerokości kolumn* na 5cm;5cm;0cm.

W ten sposób ustawisz szerokość kolumn firmy i nazwiska klienta na 5 centymetrów oraz ukryjesz kolumnę identyfikatora sprzedawcy. Nie ma sensu jej wyświetlać, ponieważ zawiera liczby, które służą tylko do łączenia rekordów między tabelami `tblKlienci` a `tblProdukty`.

4. Ustaw właściwość *Kolumna związana* na 3.

Właściwość *Kolumna związana* wskazuje, która kolumna pola kombi służy do przekazywania wartości z powrotem do źródła danych formantu. W tym przykładzie pole `IngzIDSprzedawcy` będzie otrzymywać wartość z trzeciej kolumny kwerendy, czyli wartość pola `idsIDKlienta` z tabeli `tblKlienci`.

Właściwość *Liczba wierszy listy* jest domyślnie ustawiona na 8, co w tym przypadku można zaakceptować. Pole kombi `Sprzedawca` znajduje się w dolnej części formularza, więc 8 to odpowiednia liczba. Jeśli lista wartości zawiera zbyt wiele pozycji, może zostać wyświetlona nad polem kombi.

5. Ustaw właściwość *Szerokość listy* na 10,5cm.

Jest to jedna z najmniej rozumianych właściwości pól kombi. Powinna być zawsze ustawiona przynajmniej na sumę szerokości kolumn wymienionych we właściwości *Szerokości kolumn*, a nawet na wartość nieco większą (ok. 0,5 cm), aby uwzględnić pasek przewijania. Jeśli nie ustawisz tej właściwości na odpowiednio dużą wartość, pole kombi będzie zawierać poziomy pasek przewijania, co wygląda bardzo nieprofesjonalnie.

6. Ustaw właściwość *Ogranicz do listy* na *Tak*.

Aby zabezpieczyć się przed błędnymi danymi, musisz ograniczyć wprowadzane dane do prawidłowych sprzedawców z tabeli `tblKlienci`. Właściwość *Ogranicz do listy* zapobiegnie wprowadzaniu wartości, których nie ma w tabeli `tblKlienci`.

Jeśli poprawnie wykonałeś wszystkie czynności, projekt twojego formularza powinien wyglądać tak jak na rysunku 11.19, a gotowy formularz — tak jak na rysunku 11.20.

Rysunek 11.20.

Wielokolumnowe pole kombi w widoku formularza

frmProduktyPrzyklad : Formularz

Produkty - przykład

ID produktu:

Opis:

Kategoria:

Ilość w magazynie:

Koszt:

Cena detaliczna:

Cena umowna:


Oczekawany zysk:

Opodatkowany:

Aukcja:

Typ aukcji: Na miejscu Internetowa

Sprzedawca:

Zdjęcie: 

Cechy:

Firma	Nazwiskoklienta
Auto-Celina-Shop	Wrońska, Celina
Automax PHU	Sanocki, Władysław
Autopartner	Janson, Filip
Autopól	Kowalska, Joanna
AVIN Silep Motoryzacyjny	Pietrzycki, Donald
Bamax Auto Komis	Bartos, Stanisław
BMW Autoryzowany Punkt Sprzedaży	Kochanicyk, Sabina

Rekord: z 59