

## 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

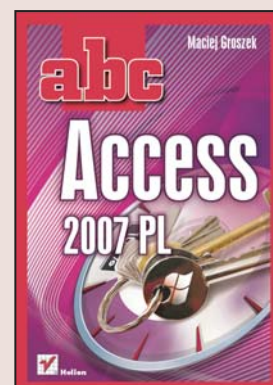
ZAMÓW CENNIK

## CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

# ABC Access 2007 PL

Autor: Maciej Groszek  
ISBN: 83-246-1003-0  
Format: B5, stron: 216



Access to aplikacja służąca do tworzenia zbiorów danych noszących nazwę baz i zarządzania nimi. Jednak jest coś, co odróżnia Accessa od innych systemów zarządzania bazami danych. Aplikacja ta ma wbudowane środowisko programistyczne, za pomocą którego można stworzyć narzędzie do manipulowania danymi. Wbudowane kreatory i wizualne narzędzia pozwalają łatwo stworzyć interfejs do tabel z danymi nawet tym osobom, które wcześniej nie miały do czynienia z programowaniem i projektowaniem baz danych. Możliwości Accessa zdecydowanie usprawniają pracę firmy i organizacji – zamiast zbierać dane w fiszkach, skoroszytach i segregatorach, możemy wykorzystać prostą w obsłudze aplikację pozwalającą nie tylko na ich gromadzenie, ale także przeszukiwanie i tworzenie raportów.

„ABC Access 2007 PL” to podręcznik, który wprowadzi Cię w tajniki korzystania z Accessa. Czytając go, poznasz zasady projektowania baz danych, wiązania ich relacjami i wypełniania danymi. Dowiesz się, jakiego typu dane możesz przechowywać w tabelach i jak je przenosić z innych aplikacji. Poznasz także podstawowe narzędzie do manipulowania danymi – kwerendy. Zaprojektujesz interfejs do wprowadzania i modyfikowania danych oraz stworzysz raporty.

- Projektowanie baz i tabel
- Relacje pomiędzy tabelami
- Typy danych
- Import i eksport danych z innych aplikacji
- Wyszukiwanie za pomocą kwerend
- Tworzenie złożonych kwerend
- Projektowanie formularzy do manipulowania danymi
- Generowanie raportów

**Przekonaj się, jak ogromne możliwości drzemą w Accessie**





abc

# SPIS TREŚCI

	<b>Wstęp .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Od kartki do bazy danych .....</b>	<b>9</b>
	Dlaczego mam używać komputerowej bazy danych .....	10
	Po co wydawać pieniądze na Accessa .....	14
	Zadziwiające problemy bibliotekarki .....	15
<b>2</b>	<b>Burza mózgów i ból głowy .....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>W księgarni .....</b>	<b>29</b>
	Tabela i wszystko jasne .....	29
	Założenia .....	31
<b>4</b>	<b>Trzy reguły .....</b>	<b>35</b>
	Reguła 1. Unikanie nadmiarowości .....	36
	Reguła 2. Jedna z kolumn musi zawierać dane unikatowe .....	37
	Reguła 3. W bazie danych musi znajdować się klucz .....	39
<b>5</b>	<b>Ujawniamy tajemnice bazy danych .....</b>	<b>41</b>
	Architektura bazy danych .....	42
	Dobieranie kluczy .....	43
	Sięgamy po indeks .....	44
	Zależności pomiędzy tabelami .....	45
	Relacja 1 – 1 .....	45
	Relacja 1 – N .....	46
	Relacja N – M .....	47

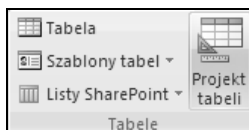
	Niezapowiedziana kartkówka .....	48
	Lista życzeń .....	49
	Wykaz danych .....	50
	Tabele i relacje .....	50
<b>6</b>	<b>Uruchamiamy program .....</b>	<b>53</b>
	Zatrudniamy kreatora .....	55
	W taki sposób można wygenerować bazę danych? .....	57
	Wczytywanie bazy danych .....	58
	Tworzenie nowej bazy .....	59
<b>7</b>	<b>Obiekty bazy danych .....</b>	<b>61</b>
	Tabele .....	62
	Kwerendy .....	66
	Formularze .....	68
	Raporty .....	71
	Makra .....	73
	Moduły .....	74
	Edycja obiektów .....	75
<b>8</b>	<b>Tabele .....</b>	<b>77</b>
	Typy danych .....	78
	Korzyści z różnorodności .....	79
	Pomagamy w trudnym wyborze .....	81
	Tekst czy Nota .....	81
	Liczba .....	82
	Data i Godzina .....	84
	Waluta .....	85
	Autonumerowanie .....	86
	Tak i Nie .....	87
	Obiekt OLE .....	87
<b>9</b>	<b>Parametry typów danych .....</b>	<b>89</b>
	Formatowanie tekstu i not .....	91
	Maski wprowadzania .....	91
	Reguła poprawności .....	92
	Indeksowanie .....	94
	Rozmiar pola .....	95
	Formaty liczbowe .....	96
<b>10</b>	<b>Tworzenie i edycja tabel .....</b>	<b>99</b>
	Definiowanie pól .....	102
	Definiowanie klucza .....	102
	Indeksowanie bazy .....	105
	ABC edycji tabel .....	106
	Zmiany struktury tabeli .....	107
	Jak to zrobić .....	108

<b>11</b>	<b>Łączenie i wczytywanie danych</b> .....	<b>111</b>
	Łączenie danych .....	112
	Importowanie danych .....	117
	Importowanie danych z plików tekstowych .....	121
<b>12</b>	<b>Eksportowanie danych</b> .....	<b>123</b>
	Eksportowanie struktury tabeli .....	125
	Eksportowanie do innych baz danych i arkuszy .....	127
	Eksportowanie do plików tekstowych .....	128
	Eksportowanie z formatowaniem .....	129
<b>13</b>	<b>Wyświetlanie i nawigacja</b> .....	<b>133</b>
	Ikona Widok .....	134
	Widok projekt i arkusza danych .....	134
	Nawigacja .....	135
	Zaznaczanie .....	137
	Kursor kameleon .....	138
	Dopasowanie interfejsu .....	140
<b>14</b>	<b>Edycja bazy danych</b> .....	<b>143</b>
	Otwieranie tabeli .....	143
	Tajemnicze znaczniki .....	145
	Wpisywanie nowych danych .....	146
	Edycja danych .....	146
	Usuwanie danych .....	146
	Usuwanie wielu rekordów .....	147
	Użyteczne skróty .....	148
	Filtrowanie .....	149
	Filtrowanie według formularza .....	150
	Filtrowanie zaawansowane .....	151
	Sortowanie danych .....	153
	Proste wyszukiwanie .....	154
	Zamiana danych .....	155
<b>15</b>	<b>Relacje</b> .....	<b>157</b>
	Definiowanie relacji „jeden-do-wielu” lub „jeden-do-jednego” .....	158
<b>16</b>	<b>Kto pyta, nie błądzi</b> .....	<b>163</b>
	Kwerendy .....	164
	Kwerendy wybierające .....	164
	Kwerendy parametryczne .....	164
	Kwerendy krzyżowe .....	165
	Kwerendy funkcjonalne .....	165
	Kwerendy SQL .....	166
	Tworzenie kwerendy wybierającej .....	166
	Wybieranie pól z tabel .....	168
	Kryteria .....	170
	Tworzenie kwerendy aktualizującej bazę .....	172
	Tworzenie kwerendy usuwającej rekordy .....	173

<b>17</b>	<b>Formularze</b> .....	<b>177</b>
	Z czego składa się formularz .....	178
	Tworzenie formularza .....	179
	Tworzenie formularza przy użyciu polecenia Formularz ....	179
	Tworzenie formularza przy użyciu kreatora. ....	181
	Tworzenie formularza za pomocą Projektu formularza .....	185
	Instrukcja obsługi formularzy .....	189
<b>18</b>	<b>Raporty</b> .....	<b>191</b>
	Tworzenie nowego raportu .....	192
	Tworzenie raportu za pomocą opcji Raport .....	193
	Tworzenie raportu za pomocą Kreatora raportów .....	193
	Tworzenie raportu za pomocą Projektu raportu .....	199
	Sortowanie i grupowanie .....	200
	<b>Skorowidz</b> .....	<b>203</b>

# TWORZENIE I EDYCJA TABEL

**T**abele są obiektami bazy danych. Aby utworzyć tabelę, należy najpierw uruchomić bazę danych. Następnie w oknie bazy danych trzeba kliknąć przycisk *Projekt tabeli* we wstążce *Tworzenie* (rysunek 10.1).



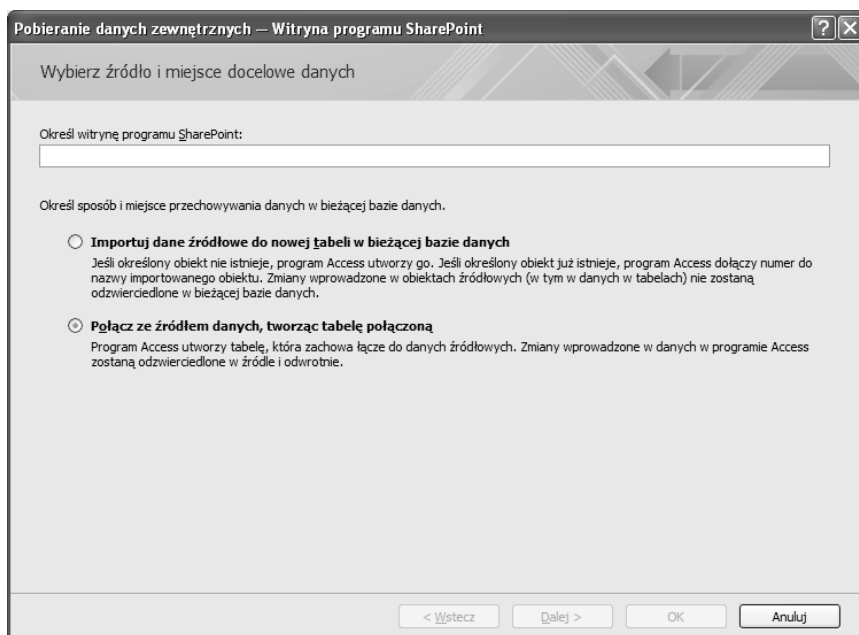
**Rysunek 10.1.** Tworzenie nowego obiektu

Gdy chcemy tworzyć własną tabelę, wybieramy tę opcję. Mamy tu możliwość tworzenia nazw dowolnej ilości pól oraz wyboru typu danych, którego oczekiwać będziemy w danym polu. Możliwości z tym związane opisane zostały w poprzednim rozdziale. Dopóki wszystkie pola są puste, możemy naszą nową tabelę oglądać jedynie w *Widoku projektu*.

Pozostałe opcje to *Tabela*, która przenosi nas także do tworzenia nowej tabeli, z tą różnicą, że zaczynamy od *Widoku arkusza danych*, gdzie mając mniejszy wpływ zarówno na zawartość pól, jak i ich format oraz właściwości, możemy tworzyć nowe. Ograniczona jest też tu możliwość zmiany widoków do pozostającego jeszcze do wybrania *Widoku projektu*.

Mamy także do wyboru *Szablony tabeli*. Opcja ta ułatwia pracę, gdyż program wiele czynności wykonuje za użytkownika. Z drugiej strony, tracimy bezpośrednią kontrolę nad tym, co jest umieszczane w bazie danych. Kreator pozwala na szybkie utworzenie tabeli. Sporo czasu stracimy na sprawdzenie i poprawienie tych parametrów, które kreator ustawił w tabeli domyślnie.

Dostępna pozostaje jeszcze nieopisana wcześniej opcja *Listy SharePoint* umożliwiająca połączenie naszej aktualnie wybranej bazy danych z inną (rysunek 10.2).



**Rysunek 10.2.** Możliwości tworzenia nowej tabeli

Wróćmy do tworzenia własnej tabeli przy wybraniu *Projektu tabeli*. Po wybraniu tej opcji wyświetlona zostaje nowa, pusta tabela (rysunek 10.3).

Okno *Tabela* podzielone jest na dwie części. Na górze widoczne są kratki służące do definiowania pól. Na dole okna, w zależności od typu danych wybranego w górnej części tabeli, wyświetlane są parametry szczegółowe.



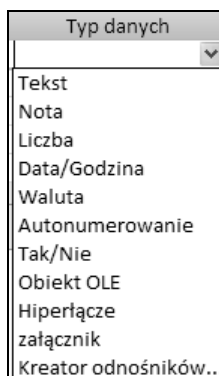
**Rysunek 10.3.** Pusta tabela

W kolumnie *Nazwa pola* można wpisywać nazwy, które będą nagłówkami pól. Powinny być one zgodne z rodzajem danych wpisywanych w polu.

Po umieszczeniu kursora w kolumnie *Typ danych* w prawym rogu komórki wyświetlana jest czarna strzałka skierowana ku dołowi. Kliknięcie jej powoduje wyświetlenie predefiniowanych typów pól (rysunek 10.4).

**Rysunek 10.4.**

Lista typów danych



W kolumnie *Opis* można opcjonalnie wpisać informacje o polu.

Wygląd dolnej części okna *Tabela* jest zależny od typu danych wybranych dla pola.



## Definiowanie pól

Podstawowym elementem składowym tabel są pola. Przy różnych okazjach wspominałem, jak są one tworzone. Podsumujmy i usystematyzujmy wiadomości. Aby zdefiniować nowe pole:

1. Kliknij pierwszy od góry wolny wiersz w kolumnie *Nazwa pola*.
2. Wpisz za pomocą klawiatury nazwę pola.
3. Naciśnij klawisz *Tab*.
4. Kursor przesunął się w poziomie do kolumny *Typ danych*.
5. Rozwiń listę typów danych i zaznacz jeden z nich.
6. W ramce *Właściwości pola* wybierz parametry charakteryzujące pole.
7. W kolumnie *Opis* wpisz objaśnienie na temat przeznaczenia pola. W chwili obecnej może ono wydawać Ci się trywialne. Gdy za kilka miesięcy będziesz chciał wprowadzić poprawki w strukturze bazy, zawarte w nim informacje mogą zaoszczędzić wiele cennego czasu.

## Definiowanie klucza

Aby baza danych działała poprawnie, nie może być w niej dwóch identycznych rekordów. Wymaganie to ciężko jest spełnić w praktyce. Jeśli rejestrujemy np. sprzedaż książek, i tego samego dnia ten sam klient przyjdzie dwa razy, i za każdym razem kupi po jednym egzemplarzu tej samej książki — powstaną dwa identyczne rekordy. Aby temu zapobiec, trzeba do bazy dodać pole. Będą w nim kolejno numerowane transakcje. Dzięki temu nie będzie dwóch identycznych rekordów.

Pole, na którym ciąży wymóg unikatowości informacji, nosi nazwę **klucza podstawowego tabeli**.



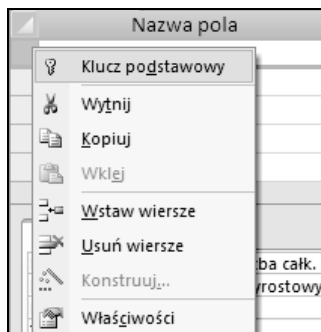
Od momentu zdefiniowania w tabeli klucza podstawowego nie będzie możliwe wprowadzanie w polu klucza podstawowego wartości identycznej z już istniejącą ani pozostawienie pola pustego.

Aby zdefiniować klucz podstawowy:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy szary prostokąt widoczny po lewej stronie nazwy pola (jest to **selektor pola**).
2. Z podręcznego menu wybierz polecenie *Klucz podstawowy* (rysunek 10.5).

**Rysunek 10.5.**

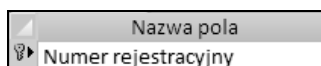
Definiowanie klucza podstawowego



Po wykonaniu powyższych czynności kolor prostokąta widocznego po lewej stronie nazwy pola zmieni się na pomarańczowy oraz pojawi się na nim symbol klucza (rysunek 10.6).

**Rysunek 10.6.**

Pole pełniące rolę klucza



W bazie może być zdefiniowany więcej niż jeden klucz. Co prawda, już jeden wystarczy, aby zapewnić unikatowość rekordów (móc je rozróżniać). Jeżeli chcemy, aby Microsoft Access sprawdzał, czy jakaś informacja nie została powtórzona, należy w zawierającym ją polu zdefiniować klucz. Z taką sytuacją możemy się zetknąć, gdy będziemy rejestrować numery NIP i PESEL. Oba powinny być unikatowe. Wpisanie numeru, który już istnieje, oznacza, że popełniliśmy błąd lub taki rekord już znajduje się w bazie.

Aby utworzyć w bazie więcej niż jedno pole z kluczem:

1. Wciśnij i trzymaj klawisz *Ctrl*.
2. Klikaj selektory pól, w których mają zostać zdefiniowane klucze.
3. Po zaznaczeniu wszystkich pól, w których chcesz umieścić klucze, zwolnij klawisz *Ctrl*.
4. Kliknij ikonę *Klucz podstawowy* (rysunek 10.7).

Rysunek 10.7.

Definiowanie  
kilku kluczy

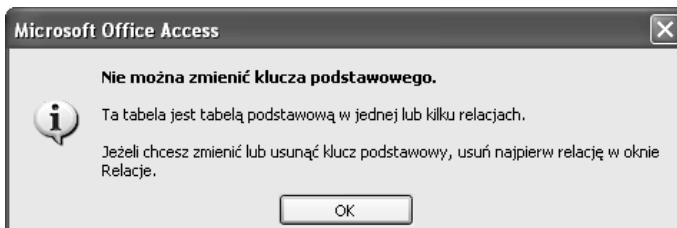
Majątek	
Nazwa pola	Typ danych
Numer rejestracji	Liczba
Numer silnika	Liczba

Można także, przytrzymując prawy przycisk myszy, najechać na kilka sąsiadujących ze sobą prostokątów z lewej strony *Nazwy pola*, zaznaczając je.

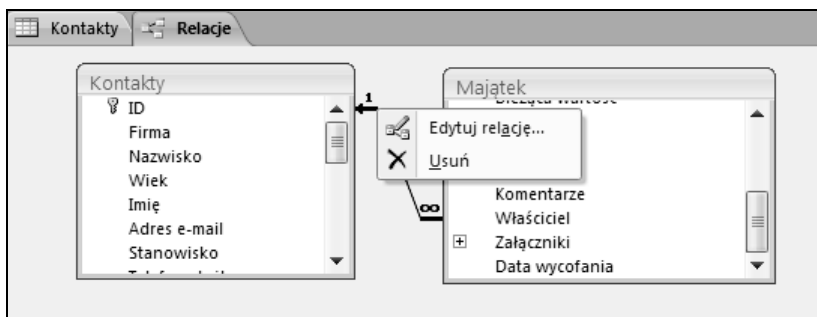
Przy próbie zmian klucza podstawowego możemy natknąć się na komunikat powiadamiający o konieczności zmian relacji między danymi (rysunek 10.8).

Rysunek 10.8.

Komunikat  
wyświetlany  
przy próbie  
zmiany klucza  
podstawowego



W celu dokonania niezbędnych zmian do ustalenia *Klucza podstawowego*, jakiego potrzebujemy, należy na karcie *Narzędzie bazy danych* wybrać przycisk *Relacje*. Na karcie *Projektowanie* w grupie *Relacje* klikamy przycisk *Wszystkie relacje*, co pokaże nam wszystkie relacje, a następnie po dwukrotnym kliknięciu połączenia, które chcemy zmienić, mamy możliwość je wyedytować lub usunąć (rysunek 10.9).



Rysunek 10.9. Zmiana relacji

## Indeksowanie bazy

Aby szybko znaleźć informację w grubej książce, nie wertujemy jej od deski do deski. Zaglądamy do indeksu. W bazie danych Microsoft Access również można utworzyć indeks. Indeks w bazie danych pomaga w szybszym znajdowaniu i sortowaniu rekordów. Aby znaleźć dane, w indeksie sprawdzane jest ich położenie.

Indeks w książce spełnia swoją rolę, jeśli zawiera wyselekcjonowane hasła. Wpisanie zbyt dużej liczby słów utrudni przeszukiwanie. Zbytne ograniczenie ilości terminów utrudni lub nawet uniemożliwi znalezienie informacji.

Analogicznie jest w bazie danych. Ważne jest dobranie pól, które będą indeksowane.

Najczęściej indeks tworzony jest na podstawie pól, które są często przeszukiwane, sortowane itp.



Klucz podstawowy tabeli jest indeksowany automatycznie.



Nie można zaindeksować pola, w którym typem danych jest Obiekt OLE.

Tworząc indeks w bazie danych, należy przestrzegać kilku zasad. Indeksować należy te pola, w których przewiduje się wykonywanie wyszukiwania lub sortowania. W przeciwnym razie baza zostanie rozbudowana o indeks, który nigdy nie zostanie wykorzystany.

Indeksować można pola zawierające wiele różniących się wartości. Jeśli w polu jest wiele takich samych wartości, indeks może nie przyspieszyć wykonywania kwerend w znaczący sposób.

Aby zaindeksować pole:

1. Otwórz tabelę w widoku projektowania.
2. Kliknij pole, dla którego ma zostać utworzony indeks.
3. W ramce *Właściwości pola* odszukaj wiersz *Indeksowanie*.

4. Kliknij go i rozwiń listę typów indeksów.
5. W zależności od tego, czy w polu mogą występować powtórzenia, czy nie — wybierz jedną z opcji (rysunek 10.10):

Indeksowane	Tak (Duplikaty OK)
Kompresja Unicode	Nie
Tryb IME	Tak (Duplikaty OK)
Tryb zdania edytora IME	Tak (Bez duplikatów)

**Rysunek 10.10.** Indeksowanie pola

## ABC edycji tabel

Istniejącą tabelę można modyfikować. Jest to często spotykana sytuacja. Rzadko się zdarza, że do sposobu działania nowej bazy użytkownicy nie mają uwag. Problem stwarza nie sama modyfikacja bazy, ale konieczność wprowadzenia poprawek bez utraty danych.

Przed rozpoczęciem edycji tabeli dane należy zabezpieczyć. Konieczne jest skopiowanie plików bazy w bezpiecznym miejscu. Gdy baza po wprowadzeniu zmian nie będzie działała poprawnie, wystarczy zastąpić pliki edytowane przez ich kopię. Jest to metoda szybka i niezawodna.

Modyfikując bazę danych, warto wiedzieć, że:

- Usunięcie z tabeli pola powoduje usunięcie również wszystkich zapisanych w nim danych.
- Zmiana typu danych może spowodować utratę całości lub części danych zapisanych w tym polu. Stanie się tak wówczas, gdy Access nie będzie mógł dokonać konwersji z jednego formatu danych na drugi. Na przykład zmiana typu pola z *Tekst* na *Liczba* będzie możliwa jedynie wtedy, gdy w polu przechowywaliśmy liczby zapisane jako znaki, a po konwersji rozmiar pola *Liczba* będzie wystarczający, aby przechować otrzymaną liczbę.
- Skrócenie pola (np. typu *Nota*) przez zmianę parametru *Rozmiar pola* może spowodować obcięcie tekstu w polach, w których zapisany jest tekst dłuższy od nowo zdefiniowanego rozmiaru.

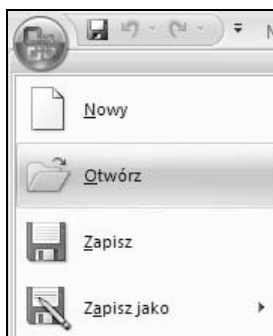
Kolejnym problemem jest konieczność uaktualnienia w bazie wszystkich obiektów, które korzystały z danej tabeli. Musimy przejrzeć wszystkie stworzone obiekty i wprowadzić niezbędne poprawki.

## Zmiany struktury tabeli

Aby zmienić strukturę tabeli, należy otworzyć zawierającą ją bazę danych. Można to zrobić na kilka sposobów, wybierając *Przycisk pakietu Office*, a następnie *Otwórz* (rysunek 10.11)

**Rysunek 10.11.**

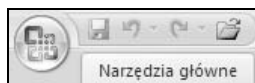
Otwieranie  
bazy danych  
za pomocą  
poleceń z menu



lub klikając widoczną w pasku narzędzi ikonę *Otwórz* (rysunek 10.12).

**Rysunek 10.12.**

Otwieranie  
bazy danych  
za pomocą ikony

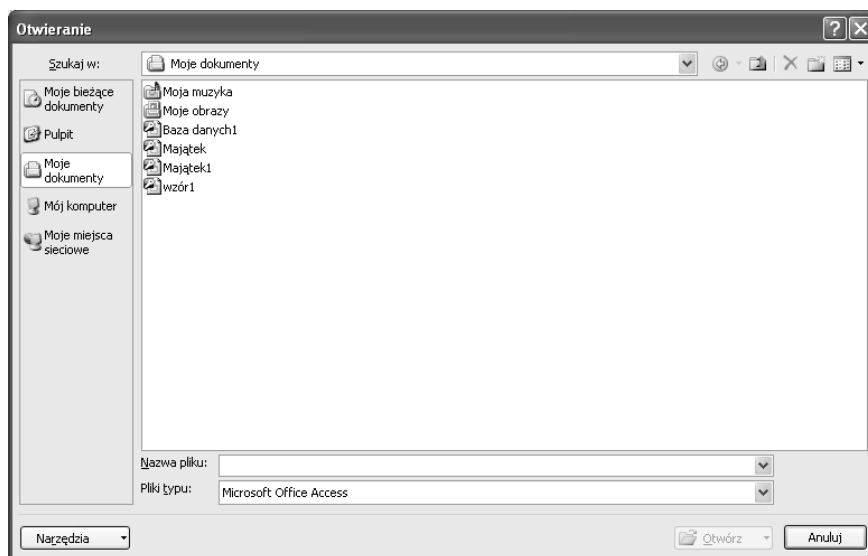


Bazę danych można też otworzyć przez *Niedawno używane dokumenty* z menu otwieranego *Przyciskiem pakietu Office* lub na ekranie, który wyświetlany jest po włączeniu programu.

Powyższe metody dają identyczny efekt końcowy (wyjątkiem jest otwieranie *Niedawno używanego dokumentu*). Jest nim wyświetlenie okna *Otwórz* (rysunek 10.13).

Po zaznaczeniu pliku bazy należy kliknąć przycisk *Otwórz*. Spowoduje to wczytanie pliku. Po wyświetleniu okna bazy danych należy zmienić widok na *Widok projektu* lub *Widok tabeli przestawnej*. Spowoduje to otworzenie tabeli w trybie projektowania.

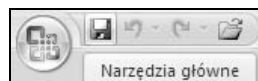
Po wprowadzeniu zmian należy je zapisać. W tym celu trzeba wybrać z menu *Przycisk pakietu Office*, *Zapisz* lub kliknąć ikonę *Zapisz* (rysunek 10.14), bądź nacisnąć *Ctrl+S*.



**Rysunek 10.13.** Wybieranie bazy danych

**Rysunek 10.14.**

Zapisywanie  
wprowadzonych  
zmian



Zamknięcie bazy danych bez zapisywania wprowadzonych zmian spowoduje ich bezpowrotną utratę.

## Jak to zrobić

W tabeli 10.1 znajduje się opis podstawowych czynności edycyjnych.

Po wprowadzeniu zmian trzeba je zapisać. Podczas zapisywania program konwertuje bazę danych, aby była zgodna z nowymi ustawieniami. Po napotkaniu problemów wyświetli okno z ostrzeżeniem. Jeżeli każemy mu kontynuować konwersję, dane stwarzające problemy nie zostaną przeniesione do nowej bazy. Ich miejsce zajmą puste pola.

Tabela 10.1. Edycja bazy danych — podsumowanie

Co chcemy uzyskać	Jak to uzyskać
Dodać nowe pole	Otwórz tabelę w trybie projektowania. W kolumnie <i>Nazwa pola</i> wpisz nazwę pola. Zdefiniuj jego typ i właściwości. Jeżeli chcesz umieścić pole między już istniejącymi, kliknij pożądane miejsce prawym klawiszem myszy, po czym wybierz <i>Wstaw wiersz</i>
Dodać pole na końcu listy pól	Kliknij pierwszą wolną komórkę w kolumnie <i>Nazwa pola</i> . Zdefiniuj właściwości pola
Usunąć pole z tabeli	Kliknij selektor pola, którego położenie w tabeli chcesz zmienić. Podświetlony został cały wiersz.  Naciśnij klawisz <i>Del</i> lub wybierz <i>Usuń wiersze</i> z okna, które otworzy się po naciśnięciu prawym klawiszem myszy
Wstawić pole pomiędzy dwa inne	Kliknij selektor pola, przed którym ma znaleźć się nowe pole. Naciśnij klawisz <i>Insert</i> . Zdefiniuj właściwości pola
Zmienić kolejności pól	Kliknij selektor pola, którego położenie w tabeli chcesz zmienić. Podświetlony został cały wiersz.  Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Kursor zmieni się ze strzałki w strzałkę z kwadratem. Przeciągnij kursor do wiersza docelowego. Zwolnij lewy klawisz myszy
Zmienić nazwę pola	Otwórz bazę danych w trybie projektowania. Kliknij komórkę na kolumnie <i>Nazwa pola</i> . Naciśnij klawisz <i>F2</i> i wprowadź zmiany
Zmienić parametry pola	Kliknij komórkę na kolumnie <i>Nazwa pola</i> . Wprowadź zmiany w ramce <i>Właściwości pola</i>
Zmienić typ danych	Kliknij komórkę kolumnie <i>Typ danych</i> . Wybierz nowy typ danych dla pola