

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

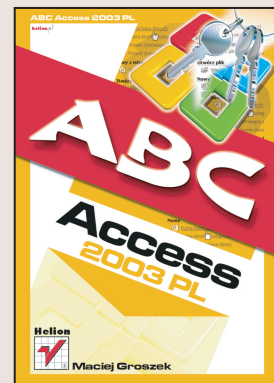
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

ABC Access 2003 PL

Autor: Maciej Groszek
ISBN: 83-7361-231-9
Format: B5, stron: 164



Informacje możemy gromadzić na różne sposoby: możemy używać do tego notatników, fiszek lub papierowych kartotek. Gdy jednak danych jest dużo, tradycyjne metody okazują się nieskuteczne. Antidotum na problemy związane ze zbieraniem i wyszukiwaniem informacji jest komputerowa baza danych. Utworzyć ją można za pomocą programu Microsoft Access.

MS Access jest narzędziem do tworzenia relacyjnych baz danych. To program względnie prosty w obsłudze i właśnie ta cecha zadecydowała o jego ogromnej popularności. Pozwala on nie tylko gromadzić informacje, ale także szybko wyszukiwać je według założonych kryteriów i prezentować w formie raportów.

Książka omawia:

- Podstawowe zasady projektowania baz danych
- Dzielenie danych na tabele i tworzenie relacji między tabelami
- Rodzaje pól w tabelach
- Importowanie i eksportowanie danych do innych programów
- Tworzenie efektywnych kwerend służących do wyszukiwania danych
- Projektowanie formularzy do wprowadzania danych
- Tworzenie eleganckich raportów

Jest to książka dla początkujących użytkowników. Nawet jeśli nie miałeś do tej pory do czynienia z Accessem, a Twoje doświadczenie komputerowe jest niewielkie, z pewnością z jej pomocą nauczysz się obsługiwać ten program.



Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1. Od kartki do bazy danych	9
Dlaczego mam używać komputerowej bazy danych	10
Po co wydawać pieniądze na Accessa.....	12
Zadziwiający problemy bibliotekarki	13
Rozdział 2. Burza mózgów i ból głowy	21
Rozdział 3. W księgarni	23
Tabela i wszystko jasne	23
Założenia	24
Rozdział 4. Trzy reguły	27
Reguła 1. Unikanie nadmiarowości	27
Reguła 2. Jedna z kolumn musi zawierać dane unikatowe	29
Reguła 3. W bazie danych musi znajdować się klucz.....	30
Rozdział 5. Ujawniamy tajemnice bazy danych	31
Architektura bazy danych.....	31
Dobieranie kluczy	32
Sięgamy po indeks	33
Zależności pomiędzy tabelami	34
Relacja 1 – 1.....	34
Relacja 1 – N.....	35
Relacja N – M	36
Niezapowiedziana kartkówka	36
Lista życzeń	37
Wykaz danych.....	38
Tabele i relacje.....	39
Rozdział 6. Uruchamiamy program	41
Zatrudniamy kreatora	42
Wczytywanie bazy danych.....	45
Tworzenie nowej bazy	45

Rozdział 7. Obiekty bazy danych	49
Tabele	49
Kwerendy	52
Formularze	54
Raporty	56
Strony	58
Makra	58
Moduły	59
Edycja obiektów	60
Rozdział 8. Tabele	63
Typy danych	63
Korzyści z różnorodności	64
Pomagamy w trudnym wyborze	66
Tekst czy Nota	66
Liczba	66
Data/Godzina	67
Waluta	68
Autonumerowanie	69
Tak/Nie	69
Obiekt OLE	70
Rozdział 9. Parametry typów danych	71
Formatowanie tekstu i not	73
Maski wprowadzania	73
Reguła poprawności	74
Indeksowanie	75
Rozmiar pola	76
Formaty liczbowe	77
Rozdział 10. Tworzenie i edycja tabel	79
Definiowanie pól	81
Definiowanie klucza	81
Indeksowanie bazy	82
ABC edycji tabel	83
Zmiany struktury tabeli	84
Jak to zrobić	85
Rozdział 11. Łączenie i wczytywanie danych	87
Łączenie danych	88
Importowanie danych	91
Importowanie danych z plików tekstowych	95
Rozdział 12. Eksportowanie danych	97
Eksportowanie struktury tabeli	98
Eksportowanie do innych baz danych i arkuszy	100
Eksportowanie do plików tekstowych	100
Eksportowanie z formatowaniem	101
Eksportowanie ze znakami rozdzielającymi	102
Rozdział 13. Wyświetlanie i nawigacja	105
Ikona Widok	105
Widok projektu i arkusza danych	106
Nawigacja	107
Zaznaczanie	108
Kursor kameleon	109

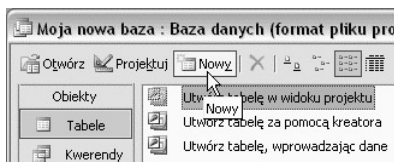
Rozdział 14. Edycja bazy danych.....	111
Otwieranie tabeli	111
Tajemnicze znaczkiz	112
Wpisywanie nowych danych.....	113
Edycja danych	113
Usuwanie danych	113
Usuwanie wielu rekordów.....	113
Użyteczne skróty	114
Filtrowanie	115
Filtrowanie według wyboru	116
Filtrowanie według formularza.....	117
Filtrowanie zaawansowane	118
Sortowanie danych	119
Proste wyszukiwanie.....	119
Zamiana danych	120
Rozdział 15. Relacje.....	123
Definiowanie relacji „1 – N” lub „1 – 1”	123
Rozdział 16. Kto pyta, nie błądzi	127
Kwerendy	127
Kwerendy wybierające.....	127
Kwerendy parametryczne	128
Kwerendy krzyżowe	128
Kwerendy funkcjonalne.....	128
Kwerendy SQL	129
Tworzenie kwerendy wybierającej.....	129
Wybieranie pól z tabel	131
Kryteria	132
Tworzenie kwerendy aktualizującej bazę	133
Tworzenie kwerendy usuwającej rekordy.....	136
Rozdział 17. Formularze.....	139
Z czego składa się formularz.....	140
Tworzenie formularza	140
Tworzenie formularza przy użyciu polecenia Autoformularz	140
Tworzenie formularza przy użyciu kreatora	142
Tworzenie formularza w widoku Projekt	145
Instrukcja obsługi formularzy	148
Rozdział 18. Raporty	151
Tworzenie nowego raportu.....	151
Tworzenie raportu za pomocą Autoraportu	152
Tworzenie raportu za pomocą Kreatora.....	153
Tworzenie raportu w widoku projektu.....	157
Skorowidz.....	159

Rozdział 10.

Tworzenie i edycja tabel

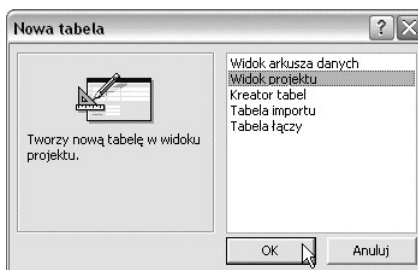
Tabele są obiektami bazy danych. Aby utworzyć tabelę, należy najpierw uruchomić bazę danych. Następnie w oknie bazy danych trzeba kliknąć przycisk *Nowy* (rysunek 10.1).

Rysunek 10.1.
Tworzenie nowego obiektu



Po chwili wyświetlone zostanie okno *Nowa tabela* (rysunek 10.2).

Rysunek 10.2.
Możliwości tworzenia nowej tabeli



Po jego prawej stronie widoczne jest okno służące do wyboru opcji tworzenia tabeli. *Widok arkusza danych* umożliwia utworzenie pokratkowanego arkusza. Aby móc korzystać z tabeli, należy określić typy i podtypy pól, wybrać klucz tabeli itd. Parametry tabeli można wybrać w trybie projektowania.

Po wybraniu opcji *Widok projektu* tabela zostanie utworzona bezpośrednio w trybie projektowania.

Uaktywnienie opcji *Kreator tabel* ułatwia pracę, gdyż program wiele czynności wykonuje za użytkownika. Z drugiej strony tracimy bezpośrednią kontrolę nad tym, co jest w bazie danych umieszczane. Kreator pozwala na szybkie utworzenie tabeli, jednak sporo czasu stracimy na sprawdzenie i poprawienie tych parametrów, które kreator ustawił w tabeli według domyślnej konfiguracji.

Tabela importu przeznaczona jest do importowania do bazy danych tabel i obiektów z pliku zewnętrznego.

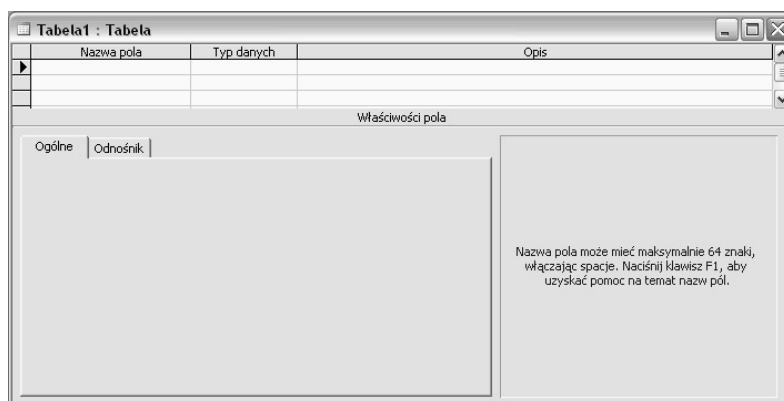
Tabela łączy pozwala na wygenerowanie tabeli, która służy do połączenia z plikami zewnętrznymi.

Jeżeli nie będziesz importował danych z zewnętrznej tabeli, proponuję wybrać pozycję *Widok projektu*.

Po kliknięciu przycisku *OK* zamknięte zostanie okno *Nowa tabela*. Jego miejsce zajmie pusta tabela (rysunek 10.3).

Rysunek 10.3.

Pusta tabela



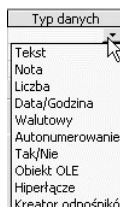
Okno *Tabela* podzielone jest na dwie części. Na górze widoczne są kratki służące do definiowania pól. Na dole okna, w zależności od typu danych wybranego w górnej części tabeli, wyświetlane są parametry szczegółowe.

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 teraz te wiadomości. Aby zdefiniować nowe pole, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij pierwszy od góry wolny wiersz w kolumnie *Nazwa pola*.
2. Wpisz z 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, jednak gdy za kilka miesięcy będziesz chciał wprowadzić poprawki w strukturze bazy, zawarte w nim informacje mogą zaoszczędzić Ci wiele cennego czasu.

Definiowanie klucza

Aby baza danych działała poprawnie, nie mogą w niej istnieć identyczne rekordy. To wymaganie dość trudno 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 osobne pole, w którym będą kolejno numerowane transakcje. Dzięki temu w tabeli nie znajdą się dwa identyczne rekordy.

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 tego pola pustego.

Aby zdefiniować klucz podstawowy:

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

Rysunek 10.5.
Definiowanie klucza podstawowego



Po wykonaniu powyższych czynności na szarym prostokącie widocznym po lewej stronie nazwy pola pojawi się symbol klucza (rysunek 10.6).

Rysunek 10.6.

Pole pełniące rolę klucza

Tabela1 : Tabela	
Nazwa pola	
Numer rejestracyjny	

W bazie można zdefiniować więcej niż jeden klucz. Co prawda już jeden wystarczy, aby zapewnić unikatowość rekordów (aby możliwe było ich rozróżnianie). Jeżeli chcemy, aby Microsoft Access sprawdzał, czy jakaś dana 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 istnieje 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

Klucz podstawowy	
Nazwa pola	Typ danych
Numer silnika	Tekst
Numer nadwozia	Tekst

Klucze można w prosty sposób usuwać. Pierwszą czynnością jest kliknięcie selektora pola zawierającego klucz. Drugą — kliknięcie ikony *Klucz podstawowy* (rysunek 10.8).

Rysunek 10.8.

Usuwanie klucza

Klucz podstawowy	
Nazwa pola	Typ danych
Numer silnika	Tekst
Numer nadwozia	Tekst

Indeksowanie bazy

Aby szybko znaleźć informację w grubej książce, nie wertujemy jej od deski do deski — zaglądamy jedynie do indeksu. W bazie danych Microsoft Access również można utworzyć indeks, przydatny do szybszego znajdowania i sortowania rekordów. W celu znalezienia danych ich położenie jest sprawdzane w indeksie.

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

Analogicznie jest w przypadku baz 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 znajduje się wiele takich samych wartości, indeksowanie może nie przyspieszyć wykonywania kwerend w znaczący sposób.

Aby zaindeksować pole:

1. Otwórz tabelę w trybie 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 10.9).

Rysunek 10.9.
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 bezpieczne miejsce. 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 do przechowania otrzymanej liczby.
- ◆ 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 uaktualniania w bazie wszystkich obiektów, które korzystały z danej tabeli. Należy przejrzeć wszystkie stworzone obiekty i wprowadzić niezbędne poprawki.

Zmiany struktury tabeli

Aby zmienić strukturę tabeli, należy otworzyć zawierającą ją bazę danych. Można to uczynić na dwa sposoby: wybierając polecenia *Plik, Otwórz* (rysunek 10.10)

Rysunek 10.10.

Otwieranie bazy danych za pomocą poleceń z menu



lub klikając widoczną na pasku narzędzi ikonę *Otwórz* (rysunek 10.11).

Rysunek 10.11.

Otwieranie bazy danych za pomocą ikony



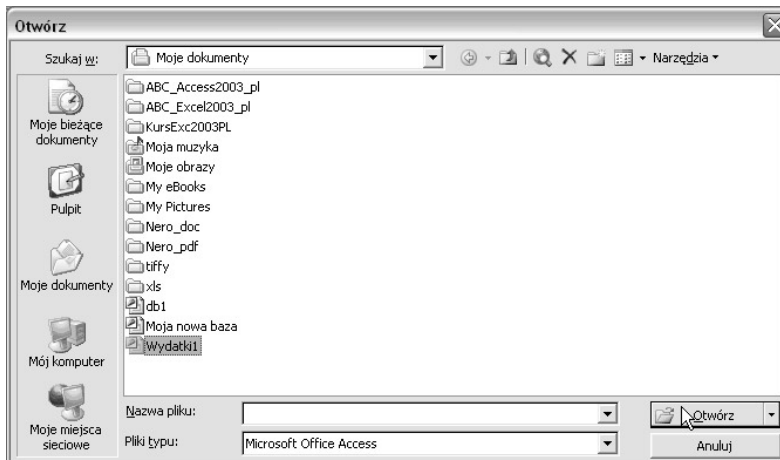
Obie metody dają identyczny efekt końcowy. Jest nim wyświetlenie okna *Otwórz* (rysunek 10.12).

Po zaznaczeniu pliku bazy należy kliknąć przycisk *Otwórz* — spowoduje to wczytanie pliku. Po wyświetleniu okna bazy danych należy na liście *Obiekty* kliknąć pozycję *Tabele* — spowoduje to wyświetlenie listy tabel. Po zaznaczeniu tabeli należy kliknąć przycisk *Projektuj* (rysunek 10.13). Spowoduje to otworenie tabeli w trybie projektowania.

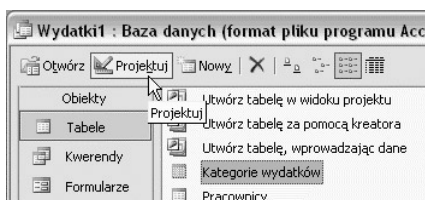
Po wprowadzeniu zmian należy je zapisać. W tym celu trzeba wybrać polecenia: *Plik/Zapisz* lub kliknąć ikonę *Zapisz* (rysunek 10.14).

Rysunek 10.12.

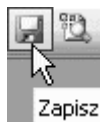
Wybieranie bazy danych

**Rysunek 10.13.**

Otwieranie tabeli w trybie projektowania

**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 wydamy polecenie kontynuowania konwersji, 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 danych oraz właściwości
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 zostanie cały wiersz. Naciśnij klawisz <i>Del</i>
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 zostanie cały wiersz. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Kursor zmieni się ze strzałki w strzałkę z kwadratem. Przeciągnij kursor do wiersza docelowego. Zwolnij lewy przycisk myszy
Zmienić nazwę pola	Otwórz bazę danych w trybie projektowania. Kliknij komórkę w kolumnie <i>Nazwa pola</i> . Naciśnij klawisz <i>F2</i> i wprowadź zmiany
Zmienić parametry pola	Kliknij komórkę w kolumnie <i>Nazwa pola</i> . Wprowadź zmiany w ramce <i>Właściwości pola</i>
Zmienić typ danych	Kliknij komórkę w kolumnie <i>Typ danych</i> . Wybierz nowy typ danych dla pola