

# abc

Witold Wrotek

# Access

2016 PL



Poznaj najpopularniejszy program  
do zarządzania bazami danych na świecie!

- Wkrocz w świat relacyjnych baz danych
- Odkryj tajniki projektowania, tworzenia i edycji baz
- Naucz się wydobywać dane z baz i prezentować je światu

**Helion** 

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Opieka redakcyjna: Ewelina Burska

Projekt okładki: Jan Paluch

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)

WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/abca16>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-283-1734-5

Copyright © Helion 2016

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)



abc

# SPIS TREŚCI

	<b>Wstęp .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Od kartki do bazy danych .....</b>	<b>11</b>
	Dlaczego mamy używać komputerowej bazy danych .....	12
	Po co wydawać pieniądze na Accessa .....	16
	Zadziwiające problemy bibliotekarki .....	18
	Podsumowanie .....	26
<b>2</b>	<b>Burza mózgow i ból głowy .....</b>	<b>27</b>
	Podsumowanie .....	29
<b>3</b>	<b>W księgarni .....</b>	<b>31</b>
	Tabela — i wszystko jasne .....	32
	Założenia .....	33
	Podsumowanie .....	35
<b>4</b>	<b>Trzy reguły .....</b>	<b>37</b>
	Reguła 1. Unikanie nadmiarowości .....	38
	Reguła 2. Jedna z kolumn musi zawierać dane unikatowe .....	40
	Reguła 3. W bazie danych musi znajdować się klucz .....	41
	Podsumowanie .....	42
<b>5</b>	<b>Ujawniamy tajemnice bazy danych .....</b>	<b>43</b>
	Architektura bazy danych .....	44
	Dobieranie kluczy .....	45
	Sięgamy po indeks .....	46

	Zależności pomiędzy tabelami .....	47
	Relacja 1 – 1 .....	47
	Relacja 1 – N .....	48
	Relacja N – M .....	49
	Niezapowiedziana kartkówka .....	50
	Lista życzeń .....	51
	Wykaz danych .....	52
	Tabele i relacje .....	52
	Podsumowanie .....	53
<b>6</b>	<b>Uruchamiamy program .....</b>	<b>55</b>
	Baza danych w internecie .....	57
	Lokalna baza danych .....	58
	Zatrudniamy kreatora .....	60
	W jaki sposób można wygenerować bazę danych .....	62
	Wczytywanie bazy danych .....	64
	Tworzenie nowej bazy .....	65
	Podsumowanie .....	65
<b>7</b>	<b>Obiekty bazy danych .....</b>	<b>67</b>
	Szablony .....	68
	Tabele .....	69
	Kwerendy .....	72
	Formularze .....	74
	Raporty .....	77
	Makra .....	79
	Moduły .....	80
	Edycja obiektów .....	81
	Podsumowanie .....	82
<b>8</b>	<b>Tabele .....</b>	<b>83</b>
	Typy danych .....	84
	Korzyści z różnorodności .....	85
	Pomagamy w trudnym wyborze .....	88
	Tekst długi czy Tekst krótki .....	88
	Liczba .....	89
	Data i Godzina .....	91
	Waluta .....	92
	Autonumerowanie .....	93
	Tak i Nie .....	94
	Obiekt OLE .....	94
	Podsumowanie .....	95
<b>9</b>	<b>Parametry typów danych .....</b>	<b>97</b>
	Formatowanie tekstu .....	99
	Maski wprowadzania .....	100
	Reguła poprawności .....	101
	Indeksowanie .....	104
	Rozmiar pola .....	105

	Formaty liczbowe .....	105
	Podsumowanie .....	108
<b>10</b>	<b>Tworzenie i edycja tabel .....</b>	<b>109</b>
	Definiowanie pól .....	112
	Definiowanie klucza .....	112
	Indeksowanie bazy .....	114
	ABC edycji tabel .....	116
	Zmiany struktury tabeli .....	117
	Jak to zrobić .....	118
	Podsumowanie .....	119
<b>11</b>	<b>Łączenie i wczytywanie danych .....</b>	<b>121</b>
	Łączenie danych .....	122
	Importowanie danych .....	131
	Importowanie danych z plików tekstowych .....	136
	Podsumowanie .....	138
<b>12</b>	<b>Eksportowanie danych .....</b>	<b>139</b>
	Eksportowanie struktury tabeli .....	141
	Eksportowanie do innych baz danych i arkuszy .....	143
	Eksportowanie do plików tekstowych .....	146
	Eksportowanie z formatowaniem .....	146
	Podsumowanie .....	147
<b>13</b>	<b>Wyświetlanie i nawigacja .....</b>	<b>149</b>
	Ikona Widok .....	150
	Widok projektu i Widok arkusza danych .....	150
	Nawigacja .....	152
	Zaznaczanie .....	154
	Kursor kameleon .....	155
	Dopasowanie interfejsu .....	157
	Podsumowanie .....	160
<b>14</b>	<b>Edycja bazy danych .....</b>	<b>161</b>
	Otwieranie tabeli .....	162
	Tajemnicze znaczniki .....	163
	Wpisywanie nowych danych .....	164
	Edycja danych .....	164
	Usuwanie danych .....	164
	Usuwanie wielu rekordów .....	165
	Użyteczne skróty .....	166
	Filtrowanie .....	167
	Filtrowanie według formularza .....	169
	Filtrowanie zaawansowane .....	170
	Sortowanie danych .....	172
	Proste wyszukiwanie .....	173
	Zamiana danych .....	175
	Podsumowanie .....	175

<b>15</b>	<b>Relacje .....</b>	<b>177</b>
	Definiowanie relacji 1 – N lub 1 – 1 .....	178
	Podsumowanie .....	183
<b>16</b>	<b>Kto pyta, nie błądzi .....</b>	<b>185</b>
	Kwerendy .....	186
	Kwerendy wybierające .....	186
	Kwerendy parametryczne .....	186
	Kwerendy krzyżowe .....	187
	Kwerendy funkcjonalne .....	187
	Kwerendy SQL .....	188
	Tworzenie kwerendy wybierającej .....	188
	Wybieranie pól z tabel .....	190
	Kryteria .....	191
	Tworzenie kwerendy aktualizującej bazę .....	193
	Tworzenie kwerendy usuwającej rekordy .....	196
	Podsumowanie .....	199
<b>17</b>	<b>Formularze .....</b>	<b>201</b>
	Z czego składa się formularz .....	202
	Tworzenie formularza .....	203
	Tworzenie formularza przy użyciu polecenia Formularz (Form) .....	203
	Tworzenie formularza przy użyciu kreatora .....	206
	Tworzenie formularza za pomocą Projektu formularza .....	209
	Instrukcja obsługi formularzy .....	214
	Podsumowanie .....	216
<b>18</b>	<b>Raporty .....</b>	<b>217</b>
	Tworzenie nowego raportu .....	218
	Tworzenie raportu za pomocą opcji Raport (Report) .....	219
	Tworzenie raportu za pomocą Kreatora raportów (Report Wizard) .....	221
	Tworzenie raportu za pomocą Projektu raportu (Report Design) .....	225
	Sortowanie i grupowanie .....	226
	Podsumowanie .....	228
	<b>Skorowidz .....</b>	<b>229</b>

# TWORZENIE I EDYCJA TABEL

**Z** tego rozdziału dowiesz się:

- od czego zależy wygląd dolnej części okna *Tabela (Table)*;
- kiedy nie będzie możliwe wprowadzanie w polu wartości identycznej z już istniejącą;
- które pola należy indeksować.

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

**Rysunek 10.1.**

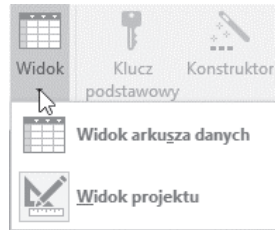
Tworzenie nowego obiektu



Jeśli chcemy stworzyć własną tabelę, wybieramy tę opcję. Mamy tu możliwość tworzenia nazw dowolnej liczby pól oraz wyboru typu danych, którego będziemy oczekiwać w danym polu. Możliwości z tym związane zostały opisane w poprzednim rozdziale. Dopóki wszystkie pola są puste, możemy naszą nową tabelę oglądać jedynie w *Widoku projektu* (*Design View*) lub w *Widoku arkusza danych* (*Datasheet View*) — rysunek 10.2.

**Rysunek 10.2.**

Dostępne widoki



Pozostałe opcje widoczne w sekcji *Tabela* (*Tables*) na rysunku 10.1 znajdują się w *Tabeli* (*Table*). Kliknięcie jej rozpoczyna proces tworzenia nowej tabeli, z tą różnicą, że zaczynamy od *Widoku arkusza danych* (*Datasheet View*), gdzie mając mniejszy wpływ zarówno na ich zawartość, jak i format oraz właściwości, możemy tworzyć nowe pola. Ograniczona jest tu też możliwość zmiany widoków do pozostającego jeszcze do wybrania *Widoku projektu* (*Design View*).

Dostępna pozostaje nieopisana wcześniej opcja *Listy SharePoint* (*SharePoint Lists*) umożliwiająca połączenie naszej aktualnie wybranej bazy danych z inną bazą (rysunek 10.3).

Wróćmy do tworzenia własnej tabeli przy wybieraniu *Projektu tabeli* (*Table Design*). Po wybraniu tej opcji wyświetlona zostaje nowa pusta tabela (rysunek 10.4).

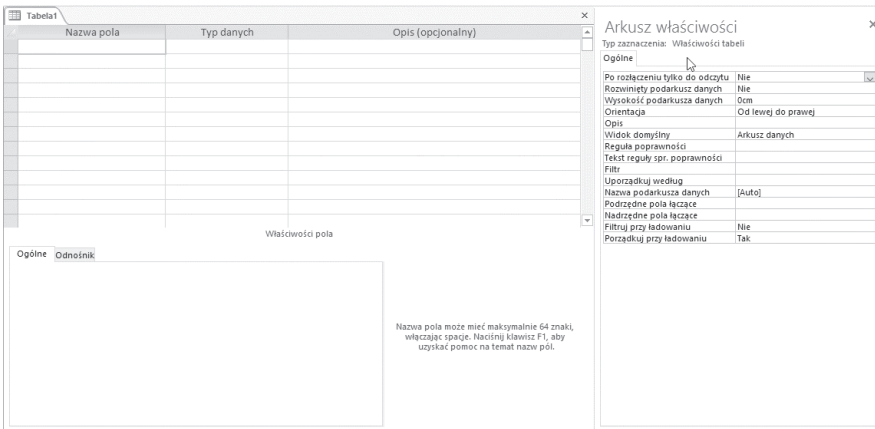
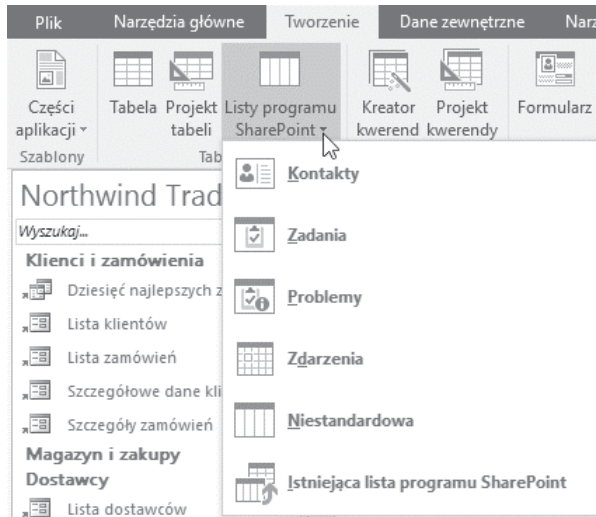
Okno *Tabela* (*Table*) podzielone jest na dwie części. Na górze widoczne są kratki służące do definiowania pól. Na dole okna, w zależności od typu danych wybranego w górnej części tabeli, wyświetlane są parametry szczegółowe.

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



Rysunek 10.3.

Możliwości tworzenia nowej tabeli



Rysunek 10.4. Pusta tabela

Po umieszczeniu kursora w kolumnie *Typ danych* (*Data Type*) w prawym rogu komórki wyświetlana jest czarna strzałka skierowana ku dołowi. Kliknięcie jej powoduje wyświetlenie predefiniowanych typów pól (rysunek 10.5).

W kolumnie *Opis* (*Description*) można opcjonalnie wpisać informacje o polu.

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

**Rysunek 10.5.**

Lista typów danych



## 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* (*Field Name*).
2. Wpisz z klawiatury nazwę pola.
3. Naciśnij klawisz *Tab*. Kursor przesunął się w poziomie do kolumny *Typ danych* (*Data Type*).
4. Rozwiń listę typów danych i zaznacz jeden z nich.
5. W ramce *Właściwości pola* (*Field Properties*) wybierz parametry charakteryzujące pole.
6. W kolumnie *Opis* (*Description*) wpisz objaśnienie na temat przeznaczenia pola. W chwili obecnej może ono wydawać Ci się trywialne, ale gdy za kilka miesięcy będziesz chciał wprowadzić poprawki w strukturze bazy, informacje zawarte w opisie mogą zaoszczędzić wiele cennego czasu.

## Definiowanie klucza

Aby baza danych działała poprawnie, nie może być w niej dwóch identycznych rekordów. Wymaganie to trudno jest spełnić w praktyce. Jeśli rejestrujemy np. sprzedaż książek, a jednego 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. Znajdą się w nim kolejno numerowane transakcje, dzięki czemu nie będzie dwóch takich samych rekordów.

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



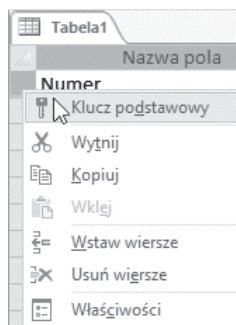
Od momentu zdefiniowania w tabeli klucza podstawowego nie będzie możliwe wprowadzanie w polu klucza podstawowego wartości identycznej z już istniejącą ani pozostawienie pola pustego.

Aby zdefiniować klucz podstawowy:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy prostokąt widoczny po lewej stronie nazwy pola (jest to **selektor pola**).
2. Z podręcznego menu wybierz polecenie *Klucz podstawowy (Primary Key)* — rysunek 10.6.

**Rysunek 10.6.**

Definiowanie  
klucza  
podstawowego



Po wykonaniu powyższych czynności w prostokącie widocznym po lewej stronie nazwy pola pojawi się symbol klucza (rysunek 10.7).

**Rysunek 10.7.**

Pole pełniące  
funkcję klucza

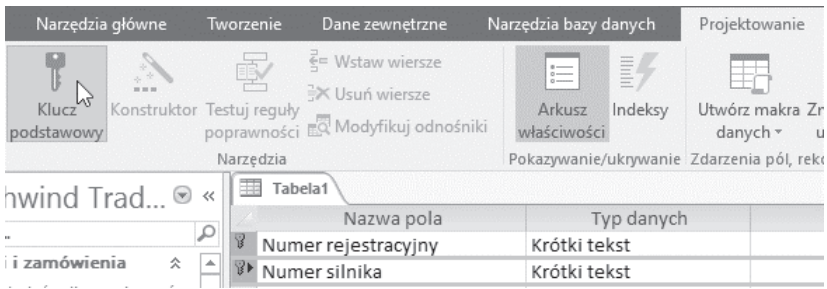


W bazie może być zdefiniowany więcej niż jeden klucz (co prawda już jeden wystarczy, aby zapewnić unikatowość rekordów, czyli móc je rozróżnić). Jeżeli chcemy, aby Microsoft Access sprawdzał, czy jakaś informacja nie została powtórzona, należy w zawierającym ją polu zdefiniować klucz. Z taką sytuacją

możemy się zetknąć, gdy będziemy rejestrować numery NIP i PESEL. Oba powinny być unikatowe. Wpisanie numeru, który już istnieje, oznacza, że popełniliśmy błąd lub że taki rekord już znajduje się w bazie.

Aby utworzyć w bazie więcej niż jedno pole z kluczem:

1. Wciśnij i przytrzymaj 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 10.8).



**Rysunek 10.8.** Definiowanie kilku kluczy

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

## Indeksowanie bazy

Co robimy, aby szybko znaleźć informację w grubej książce? Nie wertujemy jej od deski do deski. Zaglądamy do indeksu! W bazie danych Accessa 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 funkcję, jeśli zawiera wyselekcjonowane hasła. Wpisanie zbyt dużej liczby słów utrudni przeszukiwanie. Natomiast zbyt ograniczenie liczby terminów utrudni lub nawet uniemożliwi znalezienie informacji.

Analogicznie jest w bazie danych. Ważne jest właściwe 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 (OLE Object)*.

Przy tworzeniu indeksu w bazie danych trzeba 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.

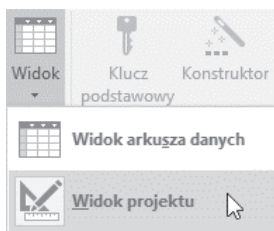
Indeksować można pola zawierające wiele różniących się wartości. Jeśli w polu jest wiele takich samych wartości, indeks może nie przyspieszyć wykonywania kwerend w znaczący sposób.

Aby zaindeksować pole:

1. Otwórz tabelę w *Widoku projektu (Design View)* — rysunek 10.9.

**Rysunek 10.9.**

Ikona, którą trzeba kliknąć, aby zmienić widok bazy danych



2. Kliknij pole, dla którego ma zostać utworzony indeks.
3. W ramce *Właściwości pola (Field Properties)* odszukaj wiersz *Indeksowane (Indexed)*.
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. Opcje indeksowania pola

## ABC edycji tabel

Istniejącą tabelę można modyfikować. Jest to często spotykana sytuacja, rzadko się bowiem zdarza, że użytkownicy nie mają uwag do sposobu działania nowej bazy.



Najczęściej 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 edytowane pliki ich kopią. Jest to metoda szybka i niezawodna.

Przy modyfikowaniu bazy 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 *Tekstu* na *Liczbę* 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 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.

Po wyświetleniu okna bazy danych należy zmienić widok na *Widok projektu* (*Design View*) lub *Widok tabeli przestawnej* (*PivotTable View*). Spowoduje to otworzenie tabeli w trybie projektowania.

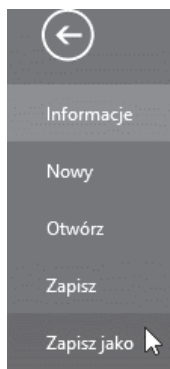
Po wprowadzeniu zmian należy je zapisać. W tym celu trzeba wybrać polecenie *Plik* (*File*) — rysunek 10.11 — a następnie w menu kliknąć *Zapisz* (*Save*) lub *Zapisz jako* (*Save As*) — rysunek 10.12.



**Rysunek 10.11.** Dostęp do polecenia zapisu można uzyskać po rozwinięciu menu Plik

**Rysunek 10.12.**

Dostępne opcje zapisu



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

## Jak to zrobić

W tabeli 10.1 znajduje się opis podstawowych czynności edycyjnych.

**Tabela 10.1.** Edycja bazy danych — podsumowanie

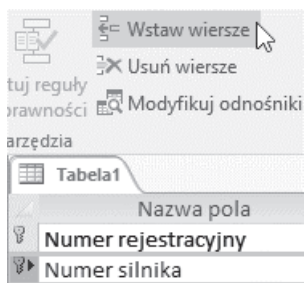
Co chcemy uzyskać	Jak to uzyskać
Dodać nowe pole	Otwórz tabelę w trybie projektowania. W kolumnie <i>Nazwa pola (Field Name)</i> wpisz nazwę pola. Zdefiniuj jego typ i właściwości. Jeżeli chcesz umieścić pole między już istniejącymi, kliknij wybrane miejsce prawym klawiszem myszy, po czym wybierz <i>Wstaw wiersze (Insert Rows)</i> .
Dodać pole na końcu listy pól	Kliknij pierwszą wolną komórkę w kolumnie <i>Nazwa pola (Field Name)</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 (Delete Rows)</i> z okna, które otworzy się po naciśnięciu prawym klawiszem myszy.
Wstawić pole pomiędzy dwa inne	Kliknij selektor pola, przed którym ma się znaleźć nowe pole. Naciśnij klawisz <i>Wstaw wiersze (Insert Rows)</i> — rysunek 10.13. Zdefiniuj właściwości pola.
Zmienić kolejność pól	Kliknij selektor pola, którego położenie w tabeli chcesz zmienić. Podświetlony został cały wiersz. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Cursor zmieni się ze strzałki w strzałkę z kwadratem. Przeciągnij cursor do wiersza docelowego. Zwolnij lewy klawisz myszy.
Zmienić nazwę pola	Otwórz bazę danych w trybie projektowania. Kliknij komórkę w kolumnie <i>Nazwa pola (Field Name)</i> . Naciśnij klawisz <i>F2</i> i wprowadź zmiany.
Zmienić parametry pola	Kliknij komórkę w kolumnie <i>Nazwa pola (Field Name)</i> . Wprowadź zmiany w ramce <i>Właściwości pola (Field Properties)</i> .
Zmienić typ danych	Kliknij komórkę w kolumnie <i>Typ danych (Data Type)</i> . Wybierz nowy typ danych dla pola.

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.



Rysunek 10.13.

Pole można  
dodać, klikając  
przycisk  
Wstaw wiersze  
(Insert Rows)



## Podsumowanie

- Wygląd dolnej części okna *Tabela (Table)* jest zależny od typu danych wybranych dla pola.
- Od momentu zdefiniowania w tabeli klucza podstawowego nie będzie możliwe wprowadzanie w polu klucza podstawowego wartości identycznej z już istniejącą ani pozostawienie pola pustego.
- 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. Drugim kryterium jest unikatowość wartości. Jeśli w polu jest wiele takich samych wartości, indeks może nie przyspieszyć wykonywania kwerend w znaczący sposób.





abc

# SKOROWIDZ

## A

Access, 17, 55  
oznaczenia, 163  
uruchamianie, 56

## B

baza danych  
aktualizowanie, 193, 194, 196  
architektura, 44, 75, 185  
edytowanie, 162, 163, 164  
elektroniczna, 13  
wady, 15  
indeksowanie, *Patrz:* indeks  
kartotekowa, *Patrz:* baza danych  
płaska  
kopiowania, *Patrz:* replikacja  
lokalna, 58  
optymalizacja, 43  
płaska, 17  
poziom  
pojęciowy, 44, 45, 61  
wewnętrzny, 44  
zewnątrzny, 44, 45, 61, 74  
projektowanie, 20, 26, 27

relacyjna, 18, 33  
szablon, 60, 61, 62, 68, 69, 72  
tradycyjna, 15  
tworzenie, 57, 58, 60, 61, 62, 65,  
97, 121, 130, 131, 132, 133, 136  
w internecie, 57  
wczytywanie, 64

bitmapa, 87  
button, *Patrz:* przycisk

## C

check box, *Patrz:* pole wyboru  
chmura, 15, 123, 124, 218  
control, *Patrz:* formant  
czas, 86, 91

## D

dane  
aktualizowanie, 193, 194, 196  
eksportowanie, 139  
do plików tekstowych, 146  
format, 140, 143  
filtrowanie, 167, 170  
według formularza, 169

## dane

grupowanie, 226, 227  
importowanie, 121, 122, 127, 128,  
130, 131, 132, 133  
z plików tekstowych, 136  
integralność, 183  
numeryczne, 86  
sortowanie, 172, 192, 226, 227  
typ, *Patrz:* typ  
usuwanie, 164  
wyszukiwanie, 173  
zamiana, 175  
zliczanie, 187

data, 86, 91

deklaracja, 80

**E**

edytor tekstów, 17

**F**form, *Patrz:* formularz

formant, 202, 212

narzędzia, 213, 214

formularz, 68, 74, 75, 77, 161, 186,  
201, 226

czytelność, 203

edycja, 81

formatowanie, 206

instrukcja obsługi, 214

rozmiar, 212

stosowy, 205

tabelaryczny, 205

tworzenie, 75, 76, 202, 203, 206,  
209

układ, 207

**H**

hiperłącze, 86

**I**

indeks, 46, 104, 114

tworzenie, 115

input mask, *Patrz:* maska  
wprowadzania**J**język SQL, *Patrz:* SQL**K**

klucz, 41, 45, 113, 163

podstawowy, 113

definiowanie, 135

indeksowanie, 115

tabeli, 71

komórka aktywna, 152, 153, 154, 155

kompresja Unicode, 100

kursor, 155, 156, 157

kwerenda, 68, 72, 186

aktualizująca, 187

aktualizująca bazę, 193

dołączająca, 187

edycja, 81

funkcjonalna, 187

krzyżowa, 187

parametryczna, 186

SQL, 188

tworząca tabele, 188

tworzenie, 74, 188, 190, 193, 196

kryteria, 191

usuwająca, 187, 196

wybierająca, 186, 188, 190, 194

**L**

liczba

losowa, 86

podtyp, 90

**M**macro, *Patrz:* makro

makro, 68, 79, 81

edycja, 81

tworzenie, 80

maska wprowadzania, 100, 102

Microsoft Access, *Patrz:* Access

Microsoft Visual Basic, *Patrz:* Visual Basic  
moduł, 81

**N**

nadmiarowość, 38

**O**

obiekt, 67, 83  
edycja, 81  
OLE, 87, 94, 115  
OneDrive, 123, 124  
option button, *Patrz:* przycisk opcji

**P**

pasek szybkiego dostępu, 157, 159  
podtyp, 90  
pole, 69  
definiowanie, 112  
dodawanie, 118  
nagłówek, 110  
rozmiar, 100, 105  
tekstowe, 202, 212  
typ danych, 71  
usuwanie, 118  
właściwości, 70  
wyboru, 202  
zmiana kolejności, 118  
procedura, 80  
przycisk, 202  
opcji, 202  
poleceń, 202

**Q**

query, *Patrz:* kwerenda

**R**

raport, 17, 68, 77, 186, 217, 226  
edycja, 81  
prezentacja danych, 222  
tworzenie, 78, 79, 218, 219, 221, 225, 227

reguła sprawdzania poprawności, 100, 101  
rekord, 33, 40, 69, 152  
grupowanie, 186  
numer, 153  
usuwanie, 164, 165, 187, 196  
zaznaczanie, 164, 165  
relacja, 33, 53, 163, 178  
1 – 1, 47  
definiowanie, 179  
1 – N, 48  
definiowanie, 179  
definiowanie, 178  
edytowanie, 179, 181, 183  
integralność, 183  
N – M, 49  
parametry, 182  
usuwanie, 183  
replikacja, 89  
report, *Patrz:* raport

**S**

serwer SQL, 86, 87  
SharePoint, 58  
SQL, 188  
strona WWW, 186

**T**

tabela, 33, 52, 68, 69, 83  
edycja, 81, 117, 118  
eksportowanie, 141  
klucz, *Patrz:* klucz tabeli  
modyfikowanie, 116  
otwieranie, 162  
pole, *Patrz:* pole  
połączona, 131  
tryb projektowania, 84, 118  
tworzenie, 109, 110, 178, 188  
wiersz, *Patrz:* rekord  
tekst  
formatowanie, 99, 101  
reguły sprawdzania, 100, 104  
template, *Patrz:* baza danych szablon  
tryb  
arkusza danych, 149  
IME, 100

## tryb

projektowania, 84, 118, 149

wyświetlania, *Patrz:* widok

zdania IME, 100

## typ, 84, 85, 163

autonumerowanie, 86, 93, 105

data/godzina, 86, 91

podtyp, 92

długi tekst, 86, 88

hiperłącze, 86

kreator wyszukiwania, 87

krótki tekst, 86, 88, 100, 105

liczba, 86, 89, 90, 105, 107

podtyp, 90

stałoprzecinkowa, 86

zmiennoprzecinkowa, 86

nvarchar, 86

obiekt OLE, 87, 94

obrazek, 87

parametr, 98, 99

podtyp, *Patrz:* podtyp

tak/nie, 86, 94, 98

waluta, 86, 92

wyliczenia, 87

załącznik, 87

**U**

Unicode, 100

Unicode compression,

*Patrz:* kompresja Unicode

**V**

validation rule, *Patrz:* reguła

sprawdzania poprawności

validation text, *Patrz:* tekst reguły

sprawdzania

Visual Basic, 80

**W**

wartość

domyślna, 100

walutowa, 86, 92

widok, 149, 150

arkusza danych, 149, 150

projektu, 149, 150

układu, 149

Word, 17

wstążka, 157

**Z**

zapytanie, 17, 72, *Patrz też:* kwerenda

znak alfanumeryczny, 86

# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA

 **Helion SA**

# abc

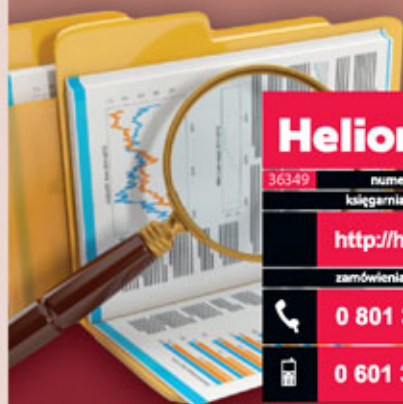
## Access 2016 PL

- Struktura bazy danych i sposób jej działania
- Interfejs programu MS Access
- Przegląd obiektów bazodanowych
- Projektowanie, tworzenie i edycja bazy
- Tworzenie i edycja tabel
- Podstawowe operacje na danych
- Definiowanie relacji
- Kwerendy, formularze i raporty

**Naucz się, jak w pełni  
wykorzystać program  
MS Access 2016 PL!**

Wraz z rosnącą liczbą gromadzonych i przetwarzanych informacji oraz zwiększającym się tempem życia coraz istotniejsza staje się kwestia sprawnego zbierania, analizowania i udostępniania danych oraz elastycznego zarządzania nimi przy użyciu odpowiednich mechanizmów bazodanowych. Szczególnie znaczenie mają tu najbardziej rozpowszechnione obecnie systemy obsługi relacyjnych baz danych, do których należy MS Access. Program oferuje intuicyjny i łatwy do opanowania interfejs graficzny oraz spore możliwości w zakresie zarządzania bazami danych, a także generowania kwerend i raportów, dzięki czemu przez lata obecności na rynku zdobył sporą popularność wśród użytkowników wykorzystujących rozwiązanie do najrozmaitszych celów.

Niezależnie od tego, czy chcesz poznać Accessa z przyczyn hobbystycznych, czy zamierzasz utworzyć bazę danych opisującą Twoją kolekcję płyt albo katalog zbiorów bibliotecznych, czy też musisz nauczyć się programu, bo wymaga tego Twoja praca naukowa lub studia — powinieneś sięgnąć po odpowiednie źródło wiedzy. Książka *ABC Access 2016 PL* w przystępny sposób wprowadzi Cię w świat baz danych, podając podstawowe pojęcia i mechanizmy wykorzystywane w modelu relacyjnym, przybliży metodykę tworzenia i zarządzania bazami oraz zaprezentuje możliwości pozyskiwania z nich danych — wszystko to w odniesieniu do najnowszej polskojęzycznej wersji programu MS Access.



**Helion**

36349 numer katalogowy

księgarnia internetowa

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne



0 801 339900



0 601 339900

Sprawdź najnowsze promocje:  
● <http://helion.pl/promocje>  
Książki najchętniej czytane:  
● <http://helion.pl/bestsellery>  
Zamów informacje o nowościach:  
● <http://helion.pl/nowości>

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

sięgnij po WIĘCEJ



KOD KORZYSCI

ISBN 978-83-283-1734-5



9 788328 317345

Informatyka w najlepszym wydaniu

cena: 39,90 zł