

Relacje i kwerendy

1. Relacje

Relacje są niezbędnym elementem uzupełniającym projekt. Jak sama nazwa wskazuje, pozwalają one określać zależności pomiędzy poszczególnymi tabelami znajdującymi się w bazie danych. Rozwiązanie to jest szczególnie przydatne w sytuacji gdy zależy nam, by dane z jednej tabeli nie mogły być wprowadzone bez wskazania dowiązania do wiersza innej tabeli (bądź tabel czy kwerend). Dzięki tego typu więzom baza danych może pozostać spójna, przykładowo nie utworzymy dowodu sprzedaży jeżeli wskazanego produktu nie posiadamy na magazynie bądź nie dodamy na stanowisko osoby, która u nas nie pracuje (nie posiadamy jej danych). Relacje występują niemal w każdym typie baz danych, zarówno w Access jak i serwerach SQL.

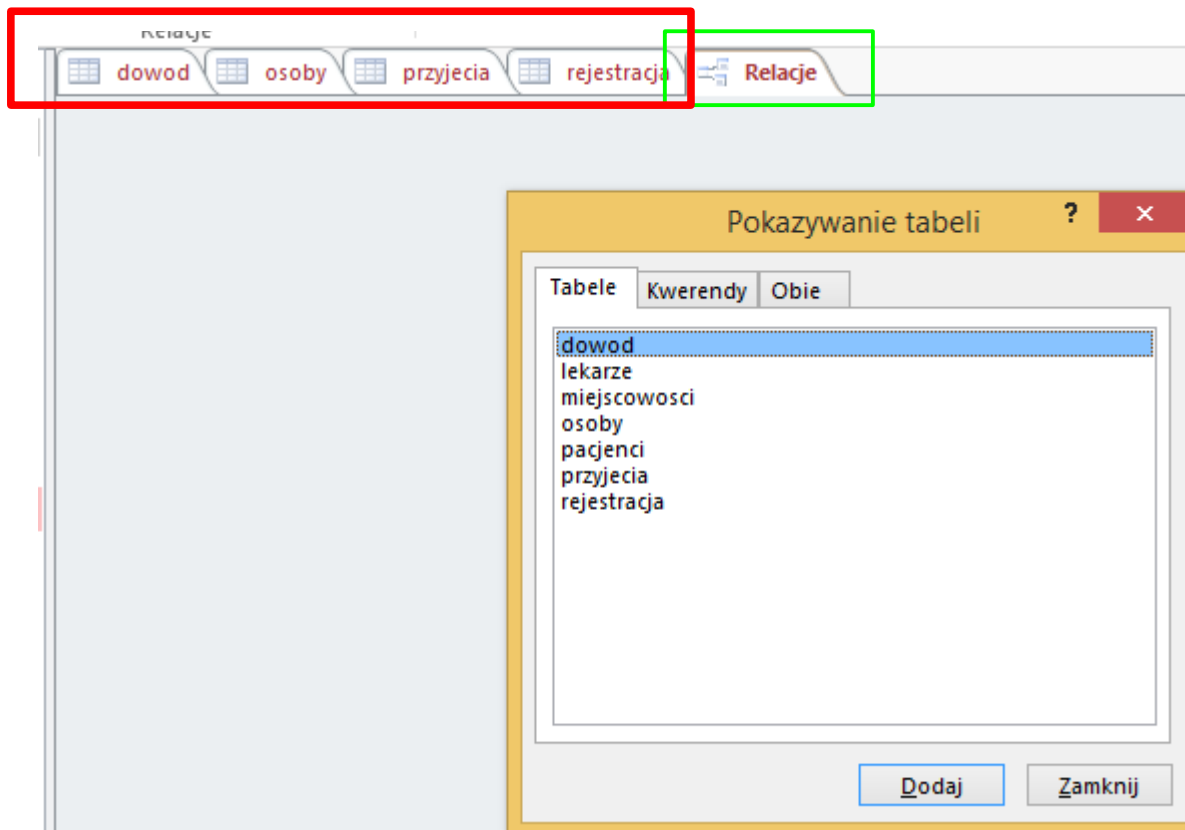
Typy relacji.

Relacje mogą być tworzone pomiędzy dowolnymi polami w bazie danych. Mogą też występować w kilku odmianach:

- jeden-do-jednego – najsilniejsza z możliwych relacji; łączy jedno pole z drugim, gdzie w obu przypadkach wartość musi być unikatowa. Znaczy to, że dany wiersz jednej tabeli może tylko raz zostać połączony z wierszem drugiej tabeli. Przykładem zastosowania takiego połączenia połączenie tabeli przechowującej numery seryjne dowodów osobistych z tabelą osób. Wszak dany dowód (unikatowy) osobisty może zostać przypisany tylko dla jednej (unikatowej) osoby.
- jeden-do-wielu – jedna z częściej stosowanych; pozwala na łączenie ze sobą jednego wiersza tabeli do jednego bądź większej ilości wierszy drugiej tabeli. Przykładem takiego połączenia może być tabela zawierająca nazwy miejscowości, które mogą zostać przypisane do co najmniej kilku osób czy dowodów osobistych.
- wiele-do-wielu – relacja nie jest tworzona bezpośrednio. Przeważnie jej istnienie zależne jest od dodatkowej tabeli łączącej dwie relacje jeden-do-wielu. Przykładem jej użycia może być fragment bazy danych odpowiadający za przechowywanie faktur i powiązanie ich z klientami. W danej chwili pojedyncza faktura zostaje dodana do listy sprzedaży całkowitej (jako id); z kolei każdy klient może dokonać wielokrotnego zakupu (powiązanie w tabeli sprzedaży id faktury z id klienta).
- nieokreślona – w zasadzie nie można rozpatrywać jej w kategorii relacji. Stanowi ona bowiem luźne połączenie dwóch pól, które nie będzie miało żadnego znaczenia dla samej bazy. Ten typ występuje w przypadku łączenia typów tekstowych nieindeksowanych, próby połączenia różnych typów oraz łączenie pól tego samego typu, jednak z różnym ustawieniem indeksowania (np. brak indeksowania z indeksowanymi duplikatami).

Tworzenie relacji

Relacje możemy utworzyć wybierając ikonę relacji, będącej składową np. wstążki Narzędzia bazy danych. Po jej wybraniu pojawi się nowa otwarta zakładka Relacje (zielona ramka). Prócz niej otwarte zostanie okno „Pokazywanie tabeli”; można z niego wybrać jedną bądź więcej dostępnych tabel do połączenia więzami relacji. Wybór tabel można oczywiście zmieniać w późniejszym terminie – zarówno można je wyrzucać jak i dodawać nowe. Jeżeli którakolwiek z tabel ulegnie zmianie (dodanie/usunięcie pól) relacja ulegnie zmianie.

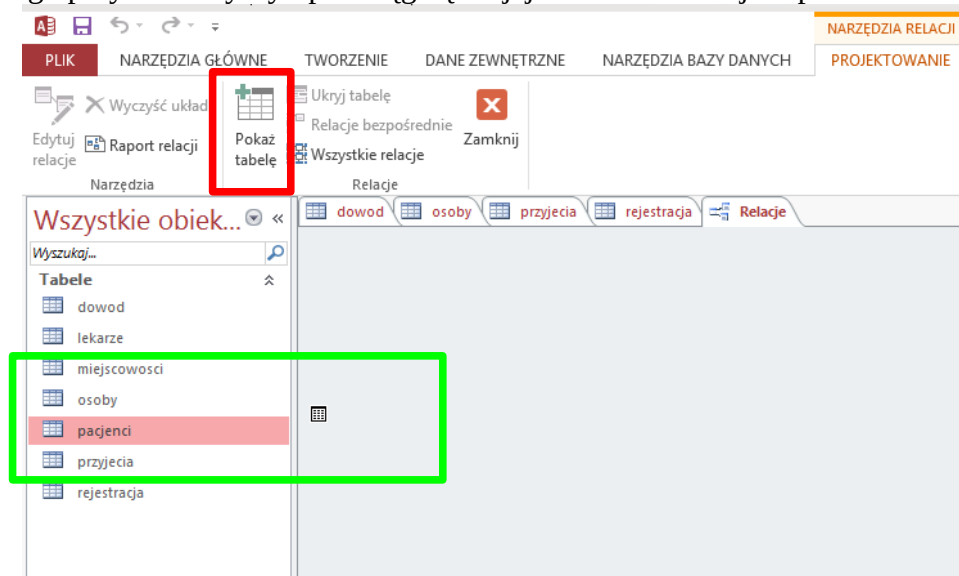


Przedstawiony przykład będzie posiadał kilka relacji:

- 1) jeden-do-jednego – osoby powiązane z dowod
- 2) jeden-do-wielu – dowod powiązany z miejscowosci
- 3) wiele-do-wielu – osoby połączone z lekarze poprzez tabele rejestracja

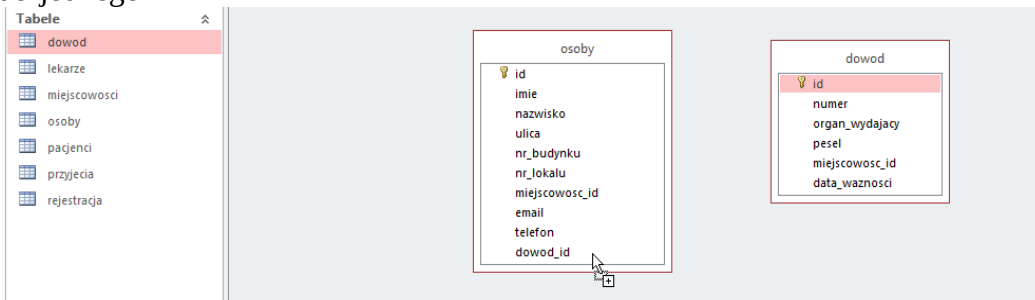
BARDZO WAŻNE jest by przed przystąpieniem do pracy wyłączyć wszystkie karty tabel (czerwona ramka). W przeciwnym razie Access odmówi stworzenia restrykcyjnych relacji.

Jeżeli nie dodaliśmy wszystkich koniecznych tabel – nic straconego. Możemy je dodać poprzez ponowne przywołanie okna (ikona Pokaż tabelę) lub poprzez przytrzymanie na pożądanej tabeli lewego przycisku myszy i przeciągnięciu jej w dowolne miejsce przestrzeni relacji.

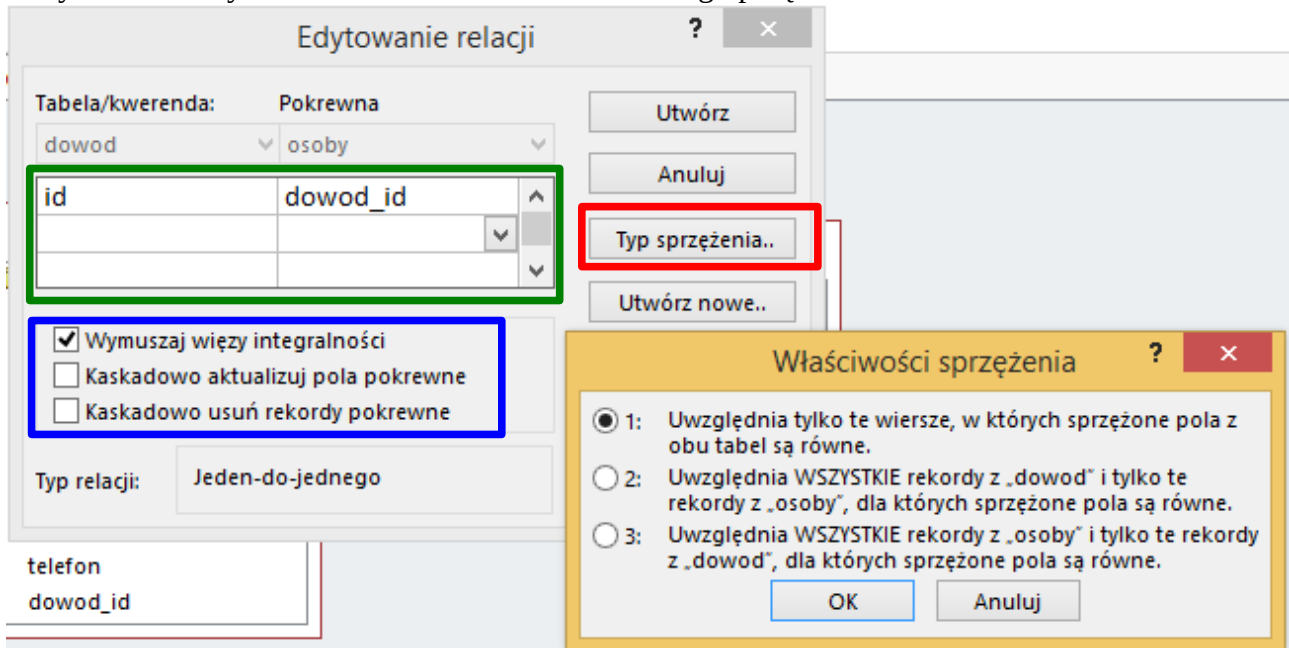


Usunięcia tabeli z relacji można dokonać w jeden sposób – zaznaczyć ją lewym kliknięciem myszy po czym wybrać klawisz [DELETE].

1) jeden-do-jednego



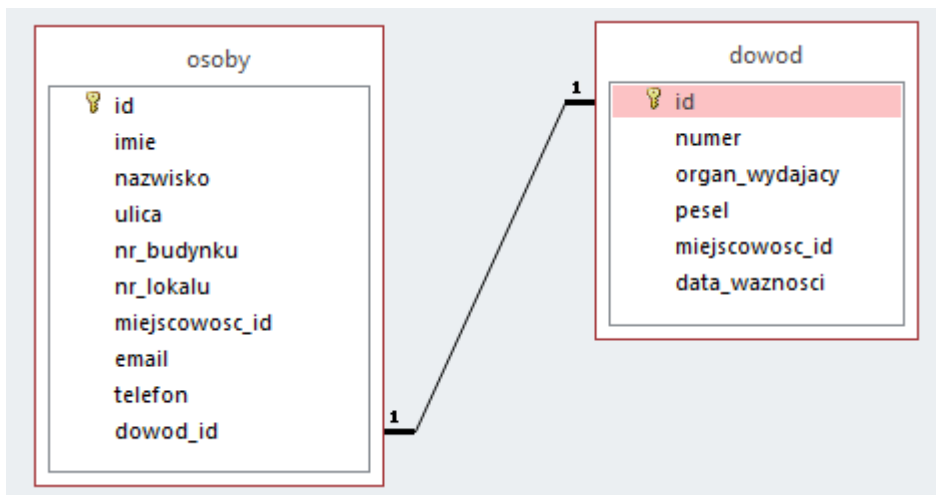
Połączenia najłatwiej jest dokonać poprzez przytrzymanie lewego przycisku nad pierwszym polem i przeciągnięcie kursora nad drugie pole, z którym chcemy dokonać połączenia. Pojawi się okno, w którym Access wyświetli właściwości nowo tworzonego połączenia:



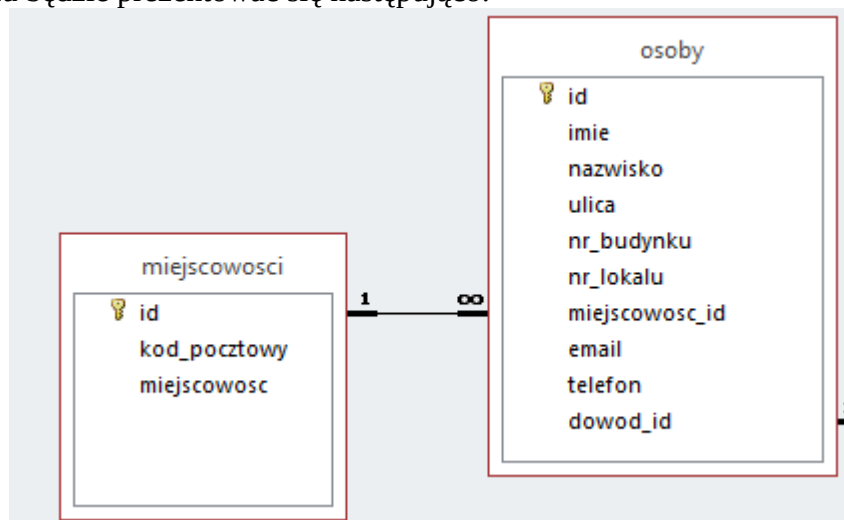
Jak widać w danej relacji może brać udział więcej niż jedno pole z tabeli podstawowej i pokrewnej (zielone zaznaczenie).

Access pozwala także wybrać typ sprzężenia obu tabel. Domyślnie uwzględnia jedynie wiersze, w których łączone pola mają identyczne wartości. Można to jednak zmienić na relacje nieco luźniejsze – przykładowo niezgodne wiersze pomijać (co jednak bezpośrednio wpłynie na integralność naszego projektu).

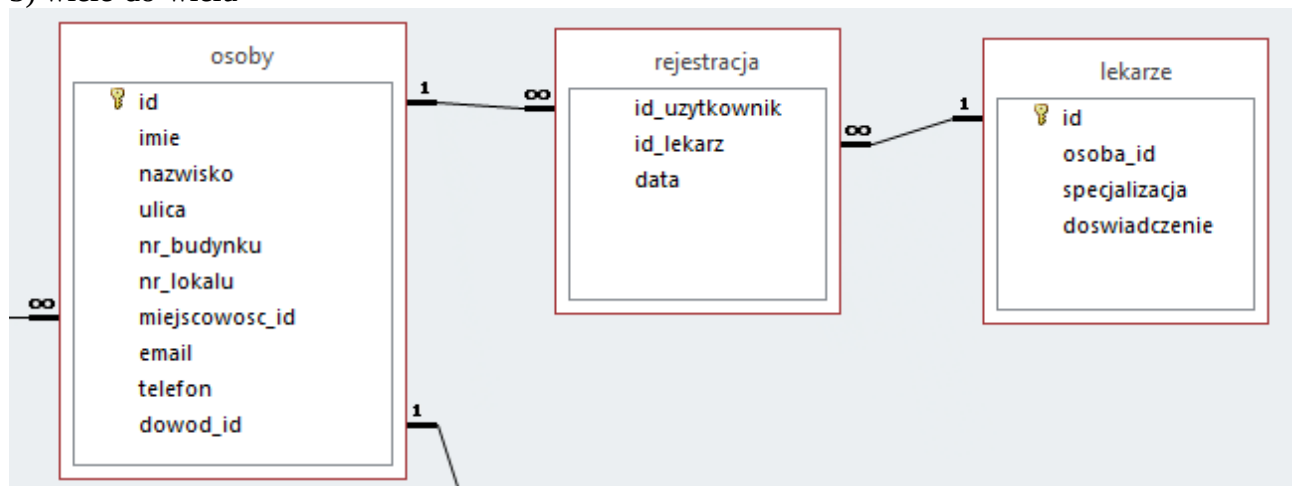
Najsilniejszy stopień integralności osiągniemy poprzez zaznaczenie opcji „Wymuszaj więzy integralności”. Od tego momentu nie będzie możliwe dodanie nowego elementu w tabeli osoby, który będzie miał pole dowod_id z wartością spoza tych zapisanych pod id w tabeli dowod. Każdorazowo taka operacja będzie wzbroniana. Niestety Access wzbroní nam również dokonywania jakichkolwiek zmian (takich jak np. usunięcie elementów z tabeli podstawowej) jeżeli w pokrewnej nadal będą do tego pola odwołania (czyli pole dowod_id będzie wskazywać na jakikolwiek wiersz). W celu wyeliminowania tej niedogodności można zaznaczyć dwie kolejne opcje. Kaskadowo aktualizuj pola pokrewne spowoduje potencjalną aktualizację zmienionych pól, które mogłyby nie spełnić więzów; Kaskadowo usuń rekordy pokrewne usunie natomiast wszystkie rekordy, które po usunięciu wiersza/wierszy mogłyby naruszać integralność i więzy relacji. Gotowa relacja:



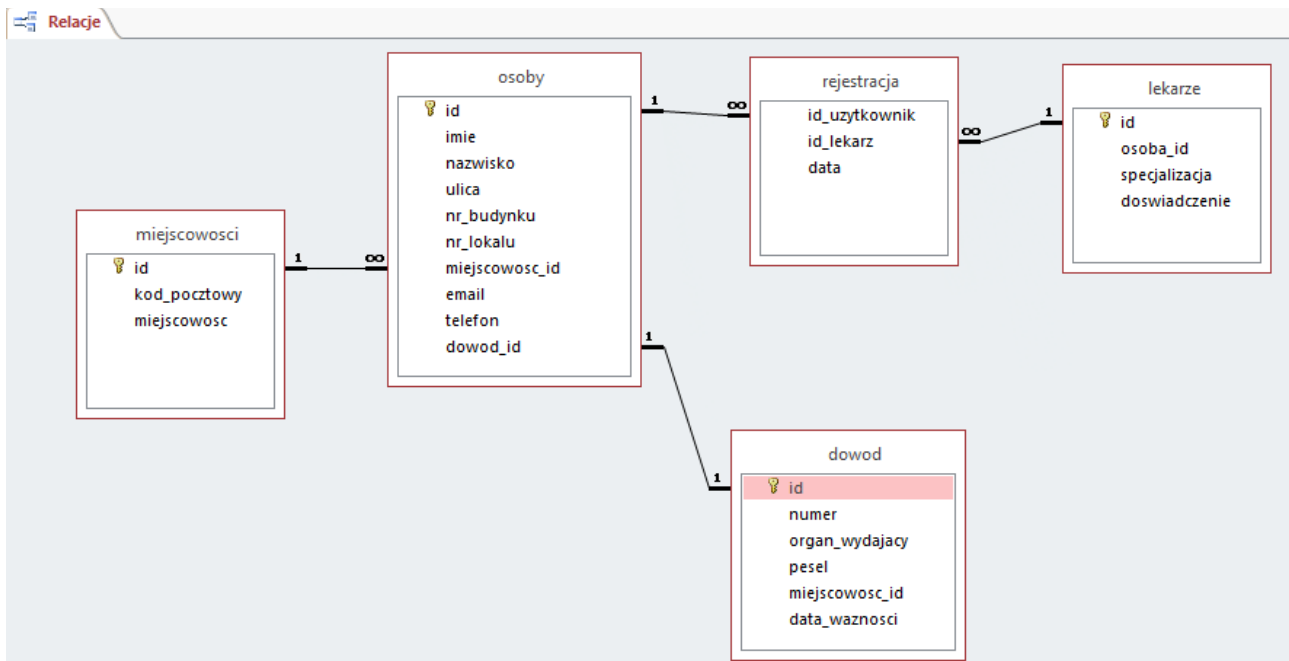
2) jeden-do-wielu będzie prezentować się następująco:



3) wiele-do-wielu



Ogólny widok na wszystkie relacje:



UWAGA: Po wykonaniu powyższych czynności próba edycji pól połączonych ze sobą więzami integralności może spowodować odmowę wykonania polecenia. Najczęściej trzeba najpierw usunąć relację!

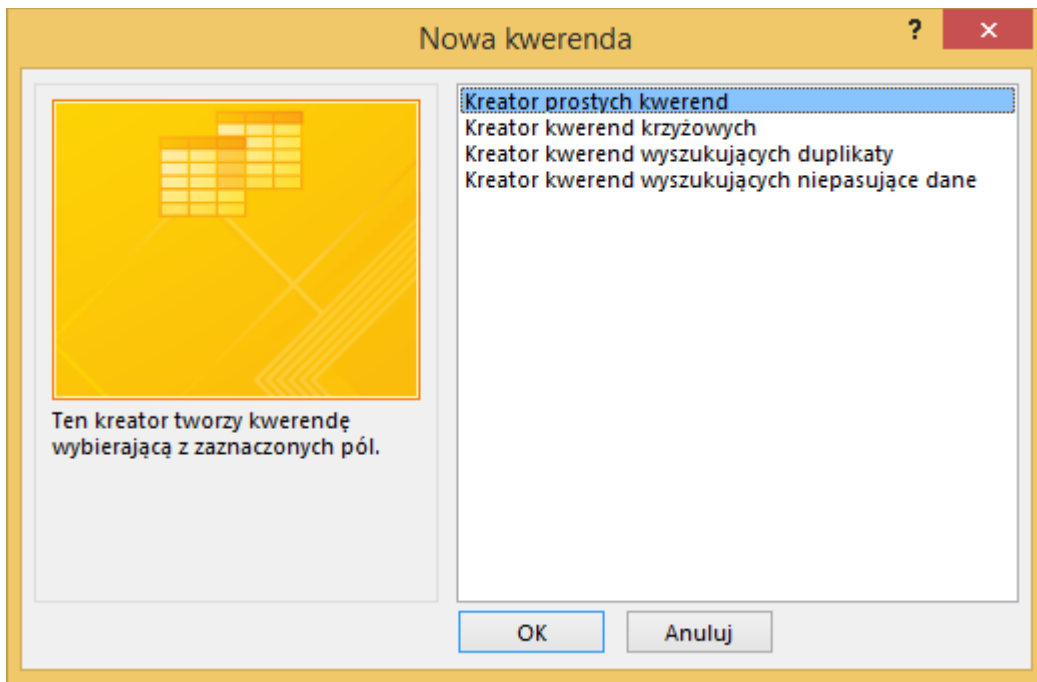
2. Kwerendy

Kwerendy (prawdopodobnie z angielskiego Queries – zapytania) to nic innego jak utworzone zapytania do jednej bądź jednocześnie wielu tabel (w ramach bazy danych). Kwerendy cechują się tym, że nie można w nich zapisywać żadnych wartości. Każdorazowo przy ich wywoływaniu pytają one tabeli/tabel o dane ze wskazanych pól po czym wyświetlają je tak jak zostały zaprojektowane. Rozwiązanie to jest szczególnie wygodne w przypadku rozbicia danych na kilka tabel (tak jak w naszym wypadku osoby na dowód osobisty i miejscowości).

Access dopuszcza tworzenie kwerend na dwa sposoby. Pierwszym z nich jest tworzenie ich za pomocą kreatora. Rozwiązanie to nadaje się w szczególności do prostych rozwiązań, w których dokonujemy prostszych połączeń bądź chcemy wyświetlać tylko niektóre pola z jednej tabeli.

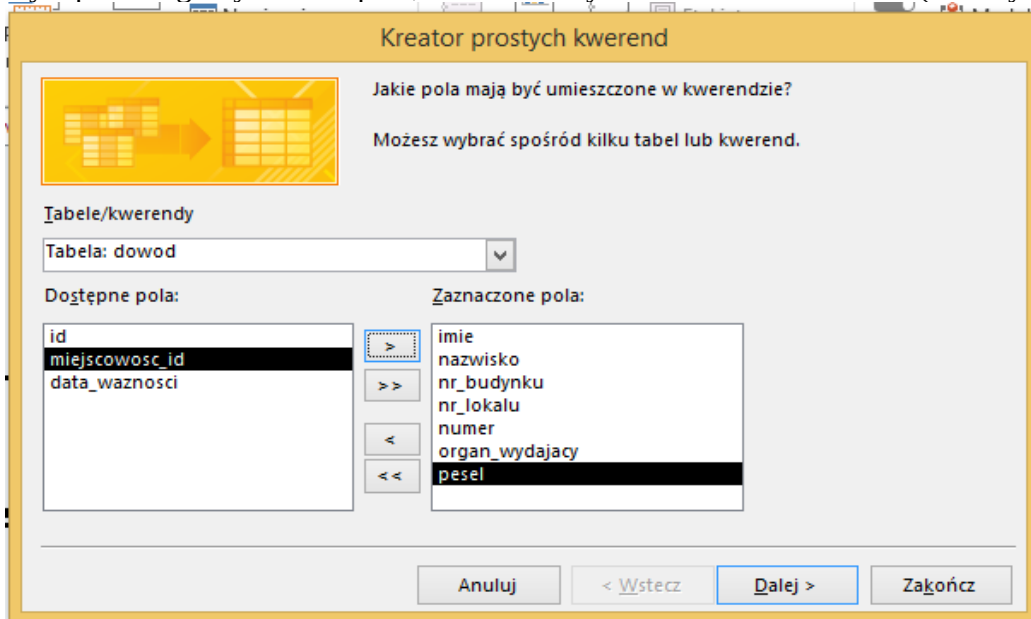
Kreatora uruchamia się poprzez przycisk ze wstążki tworzenie. Na początek musimy wybrać jaki rodzaj kwerendy chcemy utworzyć:

- kreator prostych kwerend – tworzy zapytanie do tabeli/tabel i tylko wybiera pola z wartościami, o które zapytaliśmy
- kreator kwerend krzyżowych – różnica pomiędzy poprzednim rodzajem polega na tym, że odpowiedź zwracana jest w formacie arkusza kalkulacyjnego
- kreator kwerend wyszukujących duplikaty – ten typ przeznaczony jest do przeszukania wskazanej tabeli na obecność zdublowanych danych; zostaną zwrócone całe wiersze bądź wskazane pola
- kreator kwerend wyszukujących niepasujące dane – wyszukuje i zwraca wiersze z danymi unikatowymi na podstawie zapytania z co najmniej dwóch baz danych.

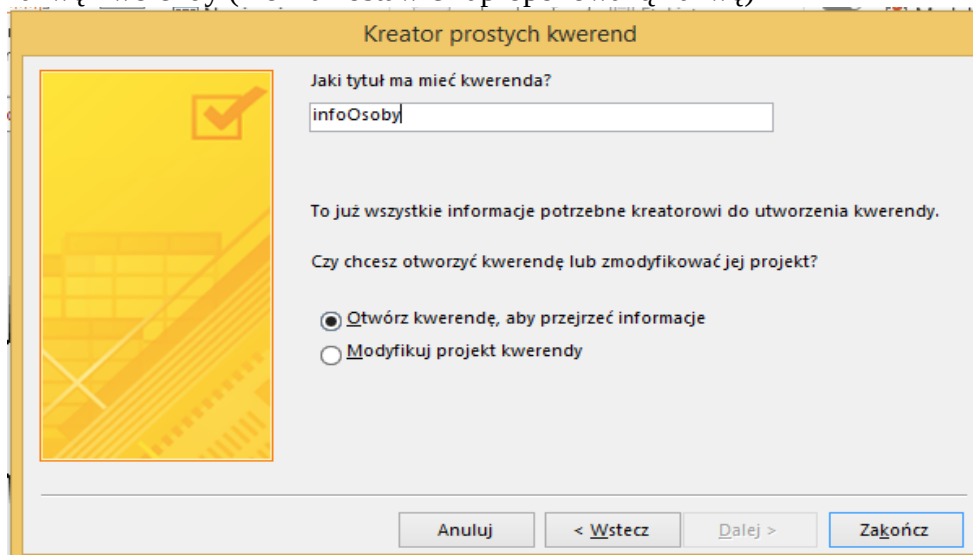


1) kreator prostych kwerend

- wybieramy z poszczególnych tabel pola, które chcemy umieścić w kwerendzie (z różnych tabel)



- nadajemy nazwę kwerendy (można zostawić zaproponowaną nazwę)



Wynik działania utworzonej kwerendy:

Relacje	lekarze	miejscowosci	pacjenci	przyjecia	dowod	osoby	rejestracja	infoOsoby
imie	nazwisko	nr_budynku	nr_lokalu	Seria i nume	organ_wyda	pesel		
Pankracy	Serwacy	7	10	AAA788888	Prezydent Mia	88888888888		
Julia	Julkowska	12		AAA999999		88888888888		
Marian	Przyrzalski	1	124	BBB111111	Wójt Gminy N	88888888888		
Sebastian	Kowalski	167		CCC444444		88888888888		
*								

Niestety, kwerenda nie jest w żaden sposób „zoptymalizowana” - dane wyświetlane nie są ze sobą w żaden sposób połączone ani powiązane. Są po prostu wyświetlone.

2) kreator kwerend krzyżowych

- w odróżnieniu od poprzedniego typu, ta kwerenda nie pozwala dodawać pól z kilku tabel. Dlatego by dodać pola z kilku tabel należy stworzyć najpierw kwerendę odpytującą pożądane tabele.

Kreator kwerend krzyżowych

Które tabele lub kwerendy zawierają pole mające się znaleźć w wyniku kwerendy?

Aby dołączyć pola z więcej niż jednej tabeli, należy utworzyć kwerendę zawierającą potrzebne pola, a następnie użyć jej do utworzenia kwerendy krzyżowej.

Tabela: dowod
Tabela: lekarze
Tabela: miejscowosci
Tabela: osoby
Tabela: pacjenci
Tabela: przyjecia
Tabela: rejestracja
Kwerenda: infoOsoby

Wyświetl

Tabele Kwerendy Tabele i kwerendy

Przykład:

	Nagłówek1	Nagłówek2	Nagłówek3
	PODSUMOWANIE		

- w kolejnym kroku wybieramy nagłówki wierszy (rekordów danych). Access pozwala wybrać do trzech nagłówków, przy czym kolejność ma znaczenie – wedle niej będą sortowane dane.

Kreator kwerend krzyżowych

Które wartości pól mają być nagłówkami wierszy?

Możesz wybrać najwyżej trzy pola.

Wybierz pola w kolejności, w której mają być posortowane informacje. Można na przykład sortować i grupować wartości według pól Kraj i Region.

Dostępne pola:

imie
nazwisko
nr_budynku
nr_lokalu
organ_wydajacy
pesel

Wybrane pola:

numer

>
>>
<
<<

Przykład:

numer	Nagłówek1	Nagłówek2	Nagłówek3
numer 1	PODSUMOWANIE		
numer 2			
numer 3			
numer 4			

- teraz musimy określić pole, którego wartości będą stanowiły nagłówki kolumn. Przykładowo w naszym przypadku dobrze byłoby wiedzieć kto był organem wydającym poszczególne dowody

Kreator kwerend krzyżowych

Które wartości pól mają być użyte jako nagłówki kolumn?

Na przykład, aby zobaczyć nazwiska pracowników jako nagłówki kolumn, należy wybrać pole Nazwisko pracownika.

imie
 nazwisko
 nr_budynku
 nr_lokalu
organ_wydaj
 pesel

Przykład:

numer	organ_wydaj	organ_wydaj	organ_wydaj
numer 1	PODSUMOWANIE		
numer 2			
numer 3			
numer 4			

- ostatnim krokiem jest wybranie pola, z którego wartości mają być wyświetlane na skrzyżowaniu wierszy z kolumnami. W tym wypadku wybrana do przykładu kwerenda może wydać się nietrafiona, niemniej można zrobić statystykę na podstawie jakie numery pesel (oraz ile) wydał dany organ i do którego dowodu je przypisał. Proszę pamiętać, że bez odznaczenia pola „Tak, dołącz sumy wierszy” zamiast numerów pesel zobaczymy działanie wybranej funkcji. W tym wypadku, biorąc pod uwagę unikalność danych, nie będzie to trafione posunięcie.

Kreator kwerend krzyżowych

Jakie liczby mają być obliczane dla każdego przecięcia kolumny i wiersza?

Można na przykład obliczać sumę dla pola Wartość zamówienia dla każdego pracownika (kolumna) według krajów i regionów (wiersz).

Czy chcesz sumować każdy wiersz?

Tak, dołącz sumy wierszy

Pola:

 imie
 nazwisko
 nr_budynku
 nr_lokalu
pesel

Funkcje:

 Maksimum
 Minimum
 Ostatni
 Pierwszy
Zlicz

Przykład:

numer	organ_wydaj	organ_wydaj	organ_wydaj
numer 1	Zlicz(pesel)		
numer 2			
numer 3			
numer 4			

- teraz pozostało jeszcze podać nazwę tworzonej kwerendy.

Kreator kwerend krzyżowych

Jaka ma być nazwa tworzonej kwerendy?

infoOsoby_krzyzowa

To już wszystkie informacje potrzebne kreatorowi do utworzenia kwerendy.

Chcesz obejrzeć kwerendę, czy zmodyfikować jej projekt?

Pokaż kwerendę

Modyfikuj projekt

Wynik działania kwerendy:

Relacje	lekarze	rejestracja	infoOsoby_krzyzowa
Seria i numer		Prezydent N	Wójt Gminy
AAA788888		888888888888	
AAA999999	888888888888		
BBB111111			888888888888
CCC444444	888888888888		

3) kreator kwerend wyszukiwujących duplikaty

Ten typ przeznaczony jest przede wszystkim do celów statystycznych. Pozwala bowiem dowiedzieć się, skąd mamy najwięcej klientów, jakie towary najczęściej się sprzedają, o co klienci najczęściej pytają itp.

- w pierwszej kolejności wybieramy tabelę, z której duplikaty chcemy wyszukać. Tutaj podobnie – jeżeli chcemy wybrać do zestawienia więcej tabel należy utworzyć w pierwszej kolejności kwerendę prostą zbierającą odpowiednie dane

Kreator kwerend wyszukiwujących duplikaty

Które table lub kwerendy chcesz przeszukać pod względem duplikujących się wartości?

Aby na przykład znaleźć miasta, w których masz więcej niż jednego klienta, wybierz poniżej tabelę Klienci.

Tabela: dowod

Tabela: lekarze

Tabela: miejscowosci

Tabela: osoby

Tabela: pacjenci

Tabela: przyjecia

Tabela: rejestracja

Kwerenda: infoOsoby

Wyświetl

Tabele Kwerendy Tabele i kwerendy

- następnie wybieramy pola, w których mogą potencjalnie znajdować się duplikaty

Kreator kwerend wyszukiwujących duplikaty

Które pola mogą zawierać duplikujące się informacje?
Jeśli na przykład szukasz miast, w których masz więcej niż jednego klienta, wybierz tu pola Miasto i Region.

Dostępne pola:

id	>	organ_wydajacy
numer	>>	data_waznosci
pesel	<	
miescowosc_id	<<	

Pola ze zduplikowaną wartością:

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

- teraz wybieramy pola, z których dane chcemy wyświetlić (prócz samych duplikatów)

Kreator kwerend wyszukiwujących duplikaty

Czy chcesz, aby kwerenda pokazała jakieś pola, oprócz tych z duplikującymi się wartościami?
Jeśli na przykład wybierzesz szukanie duplikujących się wartości w polu Miasto, możesz tu wybrać pola NazwaKlienta i Adres.

Dostępne pola:

id	>	numer
	>>	pesel
	<	miescowosc_id
	<<	

Dodatkowe pole kwerendy:

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

- kończymy podając nazwę nowej kwerendy

Kreator kwerend wyszukiwujących duplikaty

Jaka ma być nazwa tworzonej kwerendy?

Znajdź duplikaty dla: dowod

Czy chcesz obejrzeć wyniki kwerendy, czy zmienić jej projekt?

Wyświetl wyniki
 Modyfikuj projekt

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

- przykładowy wynik działania utworzonej kwerendy (wyszukiwanie duplikatów zrealizowane po miejscowościach):

miejsowos	Seria i nume	organ_wyda	pesel	data_wazno
	1 CCC444444		88888888888	2025-01-01
	1 BBB111111	Wójt Gminy N	88888888888	2019-09-15

4) kreator kwerend wyszukiwujących niepasujące dane

- w pierwszej kolejności wskazujemy tabelę/kwerendę, z której chcemy wybrać unikatowe dane (nie występujące w innych tabelach)

- wybieramy

tabelę/kwerendę, z której zawartością chcemy skonfrontować dane.

- wybieramy pola w obu tabelach, które ZAWSZE mogą się ze sobą zgodzić (przeważnie Access nam je zaproponuje)

- w dalszej kolejności wybieramy pola, które chcemy zobaczyć w wyniku zapytania nowej kwerendy

Kreator kwerend wyszukiwujących niepasujące dane

Które pola chcesz zobaczyć w wynikach kwerendy?

Dostępne pola:

Wybrane pola:

- kod_pocztowy
- miestowosc
- id

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

- kończymy podając nazwę dla naszej kwerendy

Kreator kwerend wyszukiwujących niepasujące dane

Jak chcesz nazwać kwerendę?

Obiekt miejscowosci nie pasuje do obiektu dow

To już wszystkie informacje potrzebne kreatorowi do utworzenia kwerendy.

Czy chcesz obejrzyć wyniki kwerendy, czy zmienić jej projekt?

Wyświetl wyniki

Modyfikuj projekt

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

Przykładowy wynik działania (dane wyświetlone nie występują we wskazanym przez nas polu):

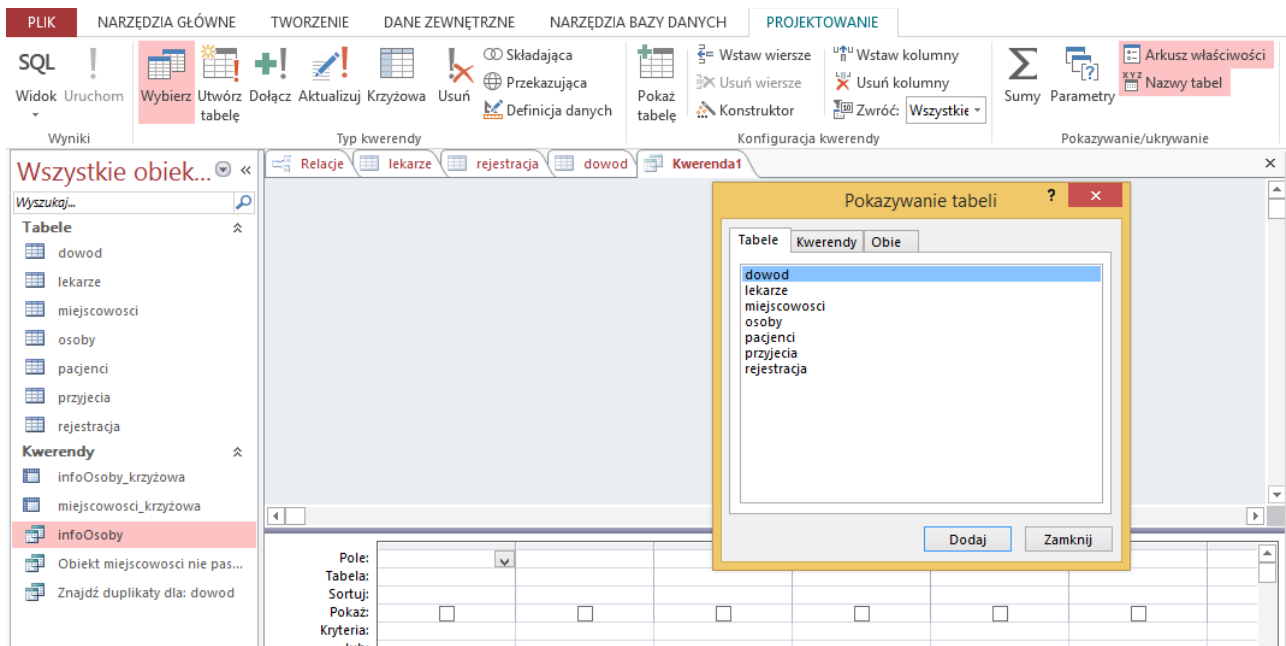
Kod pocztow	Nazwa miej	id			
42-256	Olsztyn	3			
59-335	Lubin	5			
80-801	Gdańsk	6			
*		(Nowy)			

3. Własny projekt kwerendy

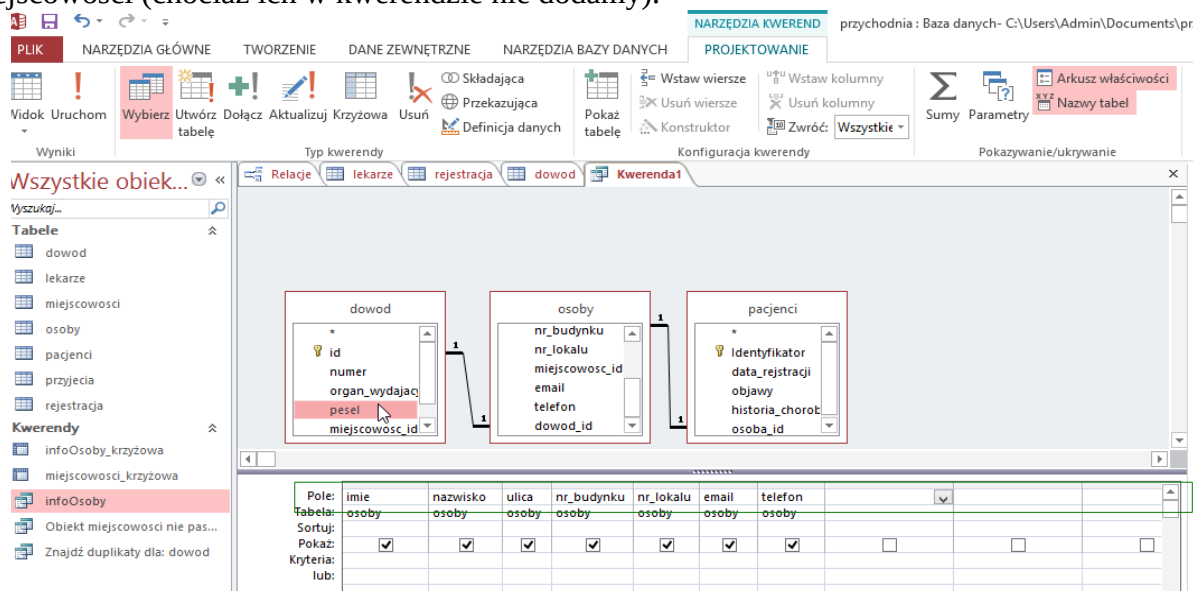
Jeżeli nie zadowala nas wynik działania kreatora (a przeważnie może nie zadowalać) pozostaje samemu utworzyć stosowne zapytanie do tabel. W tym celu klikamy na płytkę Projekt kwerendy ze wstążki Tworzenie.

INFORMACJA: Proszę pamiętać, że w ten sposób możemy również edytować kwerendy tworzone przez kreator!

Pierwsze czego projekt będzie wymagał to dodania tabel/kwerend biorących udział w tworzonej kwerendzie. Tutaj system działania jest identyczny do tego, który znamy z tworzenia relacji (w tym przy późniejszym dodawaniu nowych tabel).



W przykładzie pokazana będzie kwerenda wyświetlająca pełne dane pacjenta. Dane te rozsięte są po trzech tabelach: dowod, osoby oraz pacjenci. Można by do tego (opcjonalnie) dołączyć miejscowości (choć ich w kwerendzie nie dodamy).



Dodawanie pól do kwerendy można dokonać na kilka sposobów:

- 1) przytrzymać lewy przycisk myszy nad wybranym polem i przeciągnąć je w pożądane pole kwerendy
- 2) dwukrotnie kliknąć wskazane pole – doda się do najbliższej wolnej kolumny tworzonej kwerendy
- 3) wybrać pole z rozwijalnej listy w spisie pól kwerendy (zielone zaznaczenie)

Każde kolejne pole dodawane do kwerendy posiada pewne stałe cechy.

Pole:	imie
Tabela:	osoby
Sortuj:	
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:	
lub:	

Na zrzucie po lewej stronie widać jedno z pól. W pierwszy wiersz, zatytułowany **Pole**, wpisujemy, wybieramy bądź przeciągamy pole, które chcemy, by stanowiło kolumnę danych w nowo tworzonej kwerendzie. Drugi wiersz, **Tabela**, uzupełni się automatycznie (w zależności z jakiej tabeli dodaliśmy pole) bądź będzie wymagało naszej interwencji jeżeli nazwa pola będzie mogła wskazywać na więcej niż jedną tabelę.

Sortuj można uzupełnić poprzez dodanie jednej z dwóch wartości: rosnąco lub malejąco. Jak łatwo się domyślić operacja ta spowoduje sortowanie pobranych i wyświetlanych wyników względem wskazanego pola według

podanej procedury. Należy przy tym pamiętać, że chociaż sortowanie można ustalić dla każdego pola osobno, to priorytetem sortowania zawsze są pola od lewej strony (kolejne kryteria sortowania mogą być traktowane jedynie jako pomocnicze).

Pokaż pozwala zaznaczyć, czy pole ma być widoczne przy wyświetlaniu kwerendy (ukrycie pola może być przydatne w przypadku łączenia wyników po wskazanych wartościach).

Kryteria to dodatkowe, opcjonalne pole pozwalające na określenie warunku np. wyciągnięcia danych (przykładowo wyciągamy tylko wiersze, w których imię to Jacek bądź zaczyna się na literę J). Pole **Lub** wypełnia się w przypadku gdy chcemy wskazać alternatywny warunek do spełnienia.

Przykład utworzonej kwerendy wyświetlającej dane o pacjencie (z numerem dowodu oraz datą rejestracji)

Pole:	imie	nazwisko	ulica	nr_budynku	nr_lokalu	email	telefon	pesel	numer	data_rejstracji	dowod_id	id osoby
Tabela:	osoby	osoby	osoby	osoby	osoby	osoby	osoby	dowod	dowod	pacjenci	osoby	osoby
Sortuj:												Rosnąco
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:											[dowod].[id] And [dowod].[id]	[pacjenci].[osoba_id]
lub:												

Relacje	lekarze	rejestracja	dowod	Kwerenda1	osoby				
imie	nazwisko	ulica	nr_budynku	nr_lokalu	email	Numer tele	pesel	Seria i nume	data_rejstra
Pankracy	Serwacy	Fiołkowa	7	10	cos@cos.pl	+(34)333-333-3	88888888888	AAA788888	2014-04-09
Julia	Julkowska	Batorego	12				88888888888	AAA999999	2015-10-01

Proszę zauważyć, że dwa ostatnie pola nie są wyświetlane. Ich zadaniem jest porządkowanie wyświetlanych wyników (restrykcje połączenia tabel oraz sortowania po id, to jest kolejności dodania osób do bazy danych).

Każda kwerenda, jak i tabela, posiada swoje właściwości:

Arkusze właściwości ✕

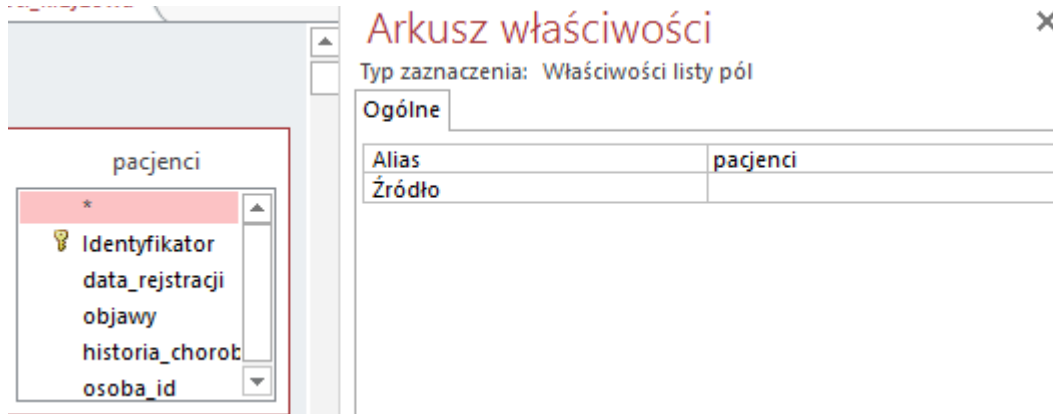
Typ zaznaczenia: Właściwości kwerendy

Ogólne

Opis	
Widok domyślny	Arkusze danych
Wyprowadź wszystkie pola	Nie
Najwyższe wartości	Wszystkie
Wartości unikatowe	Nie
Rekordy unikatowe	Nie
Źródłowa baza danych	(bieżąca)
Źródłowy ciąg połączenia	
Blokowanie rekordów	Bez blokowania
Typ zestawu rekordów	Dynamiczny
Limit czasu ODBC	60
Filtr	
Uporządkuj według	
Maksymalna liczba rekordów	
Orientacja	Od lewej do prawej
Nazwa podarkusza danych	
Podrzędne pola łączące	
Nadrzędne pola łączące	
Wysokość podarkusza danych	0cm
Rozwinięty podarkusz danych	Nie
Filtruj przy ładowaniu	Nie
Porządkuj przy ładowaniu	Tak

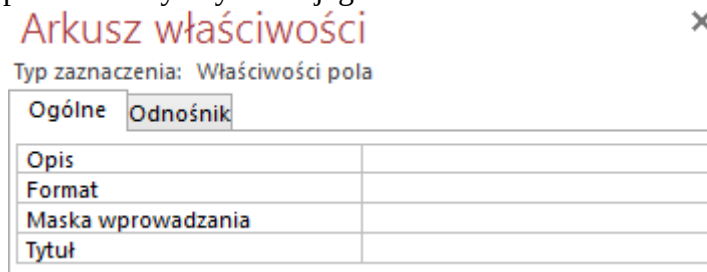
- Opis – pozwala na dodanie opisu kwerendy; tekst ten może być pomocny dla projektanta jednak nie ma on zupełnie wpływu na działanie zapytania
- Widok domyślny – dla kwerend jest tylko jedna wartość – Arkusz danych
- Wyprowadź wszystkie pola – jeżeli ustawimy 'Tak' wtedy uruchomienie kwerendy spowoduje pobranie i wyświetlenie wszystkich pól ze wszystkich biorących w niej udział tabel – nawet tych, które nie zostały do niej dodane
- Najwyższe wartości – określamy ile rekordów ma zostać wyświetlonych w ramach zapytania. Domyślnie wybierane są wszystkie (do 65 536), jednak możemy zmienić to zachowanie na konkretną liczbę wierszy (np. 100) lub na wartość procentową (np. 25% wszystkich rekordów)
- Wartości unikatowe – określa, czy kwerenda ma wyświetlać jedynie wartości unikatowe (pomijanie dublujących)
- Rekordy unikatowe – określa, czy kwerenda ma wyświetlać jedynie te rekordy, których wartości są unikatowe
- Źródłowa baza danych – domyślnie jest to bieżąca (edytowana przez nas) baza; można tutaj podać dowolną inną bazę, z której chcemy skorzystać
- Źródłowy ciąg połączenia – jeżeli zmienimy poprzednio wspomnianą wartość to tutaj musimy podać ścieżkę do zewnętrznej bazy; ponieważ Access pozwala na korzystanie ze sterownika ODBC baza ta może znajdować się na serwerze SQL (dowolny, np. MySQL lub Oracle) bądź w innej bazie danych programu Access (ścieżka do pliku)
- Blokowanie rekordów – pozwala na określenie zachowania się pól źródłowych rekordów w chwili, kiedy kwerenda pobiera z nich dane. Domyślnie nic nie jest blokowane. Oznacza to, że jeden użytkownik będzie mógł np. edytować dane w tabelach, podczas gdy drugi będzie pobierał z nich wartości. Microsoft określa takie działanie bazy „blokowaniem optymistycznym” tj. że dane zostaną w odpowiedniej chwili zaktualizowane i kwerenda pobierze te właściwe (a nie stare). Jako projektanci możemy zmienić to zachowanie na Wszystkie rekordy – cała tabela na czas działania kwerendy zostanie zamrożona i ewentualnych zmian będzie można dokonać dopiero po wykonaniu zapytania. Trzecią wartością jest Edytowany rekord – blokada będzie dotyczyć tylko wiersza danych, który aktualnie jest pobierany.
- Typ zestawu rekordów – Access dopuszcza możliwość edycji pól kwerend, przez które są z kolei aktualizowane pola tabel źródłowych. Domyślne ustawienie, **Dynamicznie**, pozwala na edycję jedynie pól kwerendy odwołującej się do jednej tabeli bądź do pól pozostających w relacji jedno-do-jednego. Zmiana na wartość **Dynamicznie(niespójne aktualizacje)** pozwala bez przeszkód na aktualizowanie wszystkich pól w dowolnym wierszu. Trzeba jedynie pamiętać, że może to wpłynąć negatywnie na odczyt danych przez różnych użytkowników (każdy może otrzymać inny zestaw danych). Jeżeli natomiast ustawimy opcję na **Migawka** to Access zabroni jakichkolwiek modyfikacji danych przez kwerendę (widok prawdziwego widoku).
- Limit czasu ODBC – czas (sekundy) po jakim Access uzna połączenie z bazą źródłową za nieudane (tylko sterownik ODBC, nie dotyczy plików lokalnych)
- Filtr – nie ma większego zastosowania przy kwerendzie; decyduje, które dane mają zostać wybrane z kwerendy i wyświetlone (przeważnie określa się to w zapytaniu)
- Uporządkuj według – jak poprzednio, zapytanie decyduje o uporządkowaniu (pole sortuj)
- Maksymalna liczba rekordów – decyduje o tym zapytanie i/lub właściwość Najwyższe wartości
- Orientacja – określa, czy wartości obiektów oraz same zwrócone obiekty mają być wyświetlane od lewej do prawej czy od prawej do lewej
- Nazwa podarkusza danych – pole działa identycznie jak przy tabelach (poprzedni materiał)
- Podrzędne pole łączące - pole działa identycznie jak przy tabelach (poprzedni materiał)
- Nadrzędne pole łączące - pole działa identycznie jak przy tabelach (poprzedni materiał)
- Wysokość podarkusza danych - pole działa identycznie jak przy tabelach (poprzedni materiał)
- Rozwinięty podarkusz danych - pole działa identycznie jak przy tabelach (poprzedni materiał)
- Filtruj przy ładowaniu - pole działa identycznie jak przy tabelach (poprzedni materiał)
- Porządkuj przy ładowaniu – określa czy sortowanie ma być stosowane zaraz przy wywołaniu kwerendy

Klikając na dowolną tabelę w projekcie kwerendy otrzymujemy możemy edytować następujące właściwości:



- Alias – nazwa tabeli, do której się odwołujemy
- Źródło – w przypadku zewnętrznych źródeł danych pole to powinno zawierać lokalizację tabeli

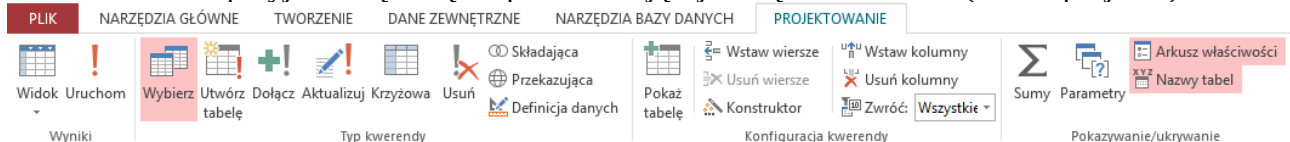
Klikając na dowolne pole możemy edytować jego właściwości:



- Opis – opis pola; nie ma znaczenia przy wyświetlaniu wyników (por. poprzednie opisy pola)
- Format – można wprowadzić format wyświetlania danych we wskazanym polu kwerendy (domyślnie przyjmowany jest format źródła)
- Maska wprowadzania – działa identycznie jak w projekcie tabeli (nie działa z kwerendą typu Migawka)
- Tytuł – jeżeli chcemy by pole miało inną nazwę/tytuł niż w tabeli źródłowej to należy uzupełnić to pole

INFORMACJA: Zakładka Odnośnik działa identycznie jak w widoku projektu tabeli!

Na koniec warto przyjrzeć się wstążce przechowującej narzędzia kwerend (widok projektu):



GRUPA WYNIKI

- Widok – pozwala na przełączanie się pomiędzy widokiem arkusza danych, projektu bądź zapytania SQL (omówienie w innym materiale)
- Uruchom – wykonuje zaprojektowaną kwerendę (równoważnym działaniem jest przełączenie się w tryb arkusza danych)

GRUPA TYP KWERENDY

- Wybierz – domyślne działanie kwerendy – wybieranie i wyświetlanie danych z innych tabel (baz danych)
- Utwórz tabelę – ten rodzaj kwerendy ma za zadanie wybrać rekordy danych ze wskazanych tabel (z określonymi warunkami) i utworzyć nową tabelę (zamiast samego wyświetlenia wyników)

- Dołącz – tworzy kwerendę, której celem jest uzupełnienie istniejącej tabeli wynikami działania wspomnianej kwerendy
- Aktualizuj – podobnie do poprzedniej, jednak aktualizuje istniejące już dane (rekordy)
- Krzyżowa – identycznie do kreatora kwerend
- Usuń – pozwala na usunięcie danych (rekordów) spełniających kryteria
- Składająca – pozwala na tworzenie kwerendy łączącej ze sobą dane z wielu niepowiązanych relacjami tabel (ręczne tworzenie zapytania SQL)
- Przekazująca – tworzy kwerendę przekazującą dane do serwera SQL (ODBC)
- Definicja danych – pozwala na utworzenie kwerendy (SQL), która modyfikuje, dodaje bądź usuwa pola w istniejących bądź nowych tabelach.

KONFIGURACJA KWERENDY

- Pokaż tabelę – pokazuje okno wyboru tabel/kwerend do dodania (jeżeli nie lubimy ich przeciągać i upuszczać)
- Wstaw wiersze – funkcja powoduje, że przeskakujemy z jednego wiersza do drugiego (gdyby ktoś nie lubił kliknąć w nowy wiersz kursorem myszy...)
- Usuń wiersze – operacja odwrotna do poprzedniej
- Konstruktor – pozwala na uruchomienie kreatora wyrażenia, które zostanie wstawione do aktualnie wybranego pola
- Wstaw kolumny – wstawia kolumnę na lewo od aktywnego pola (z kursorem)
- Usuń kolumnę – usuwa aktualnie wybraną kolumnę
- Zwróć – pozwala wybrać ile wyników ma zostać zwróconych w danej kwerendzie

INFORMACJA: Nie zaleca się nauki korzystania z wyżej wymienionej grupy na zakładce!

Korzystanie z powyższych ikon, zamiast ze skrótów klawiszowych i/lub działań za pomocą myszy, powoduje powstanie bardzo niepożądanych nawyków, które mogą się później zemścić!

Przykładowo zamiast wstawiania nowej kolumny lepiej jest po prostu wstawić kolumnę, chociażby jako ostatnią, po czym przeciągnąć ją na odpowiednią pozycję. Kasowanie kolumny/kolumn o wiele szybsze jest przy użyciu klawisza [DELETE]. Z kolei przemieszczanie pomiędzy wierszami – za pomocą myszy.

GRUPA POKAZYWANIE/UKRYWANIE

- Sumy – pozwala na dodatkowe operacje sumowania wartości kolumn, wyliczania minimum, maksimum, pokazywania pierwszego bądź ostatniego wiersza z wartością w danym polu itp.
- Parametry – pozwala na wprowadzenie dodatkowych parametrów, które użytkownik będzie musiał podać zanim wykona się kwerenda
- Arkusz właściwości – włącza/wyłącza pokazywanie arkusza właściwości elementów kwerendy
- Nazwy tabel – włącza/wyłącza pokazywanie nazw tabel w projekcie

Materiały:

<https://support.microsoft.com/pl-pl/kb/304466>

<https://support.office.com/pl-pl/article/Tworzenie-edytowanie-lub-usuwanie-relacji-dfa453a7-0b6d-4c34-a128-fdebc7e686af>

<https://support.office.com/pl-pl/article/W%C5%82a%C5%9Bciwo%C5%9B%C4%87-RecordLocks-6ca29bbb-8824-4671-8087-97fe0568019a>

<https://support.office.com/pl-pl/article/W%C5%82a%C5%9Bciwo%C5%9B%C4%87-RecordsetType-dbe9dd7a-cc73-4539-aaa7-9e6b55034052>