

LibreOffice Base – opis narzędzia i zastosowanie

Alternatywną aplikacją bazodanową dla programu Microsoft Access jest LibreOffice Base. Co do zasady działania to jest ona, z drobnymi wyjątkami, taka sama jak praca z aplikacją pakietu Office. Możliwości i właściwości programu Base:

- otwartość – program jest całkowicie otwarty; odnosi się to zarówno do jego kodu (można go pobrać i modyfikować – licencja GPL) jak i działania samej aplikacji (możliwość rozbudowy o wtyczki)
- dostępność – program dostępny jest zupełnie za darmo; można go wykorzystywać zarówno w nauce, w domu jak i w pracy (zarówno małych firmach jak i wielkich korporacjach) bez ponoszenia żadnych kosztów. Najnowsza wersja jest dostępna zawsze pod adresem libreoffice.org
- przenośność – projekty, jak i sam program, można uruchamiać na większości platform sprzętowych i systemowych (Windows/Linux/Unix; Intel/AMD/ARM).
- wykorzystanie popularnych formatów baz danych – od wersji 5 (na dzień dzisiejszy wydaniem głównym jest wersja 6) możliwe jest tworzenie i zarządzanie bazami danych Firebird. Nadal możliwe jest wykorzystywanie formatu HyperSQL DataBase (HSQLDB), który jednak wymaga zainstalowanego i skonfigurowanego środowiska Java.
- możliwość przeglądania i/lub zarządzania bazami danych w innych formatach: arkuszach kalkulacyjnych (tylko ods → Microsoft Office potrafi je tworzyć od wersji 2010, natywny format LibreOffice Calc), plikami tekstowymi (CSV), bazami Microsoft Access, bazami PostgreSQL czy MySQL, bazami współpracującymi z JDBC/ODBC (sterowniki uniwersalne).
- tworzenie relacji, zapytań raportów oraz formularzy
- podobnie jak ma to miejsce w Microsoft Access, tak i tutaj mamy możliwość nagrywania i tworzenia/odtworzenia makr

Niedogodności programu:

- brak możliwości eksportu baz danych do innych formatów (zapis do csv/xls dostępny w Microsoft Access)
- mniejsza wydajność (głównym czynnikiem jest tutaj maszyna Java niezbędna do funkcjonowania programu Base)
- baza oparta o Firebird nadal w fazie testów (trzeba włączyć dodatkowe opcje)

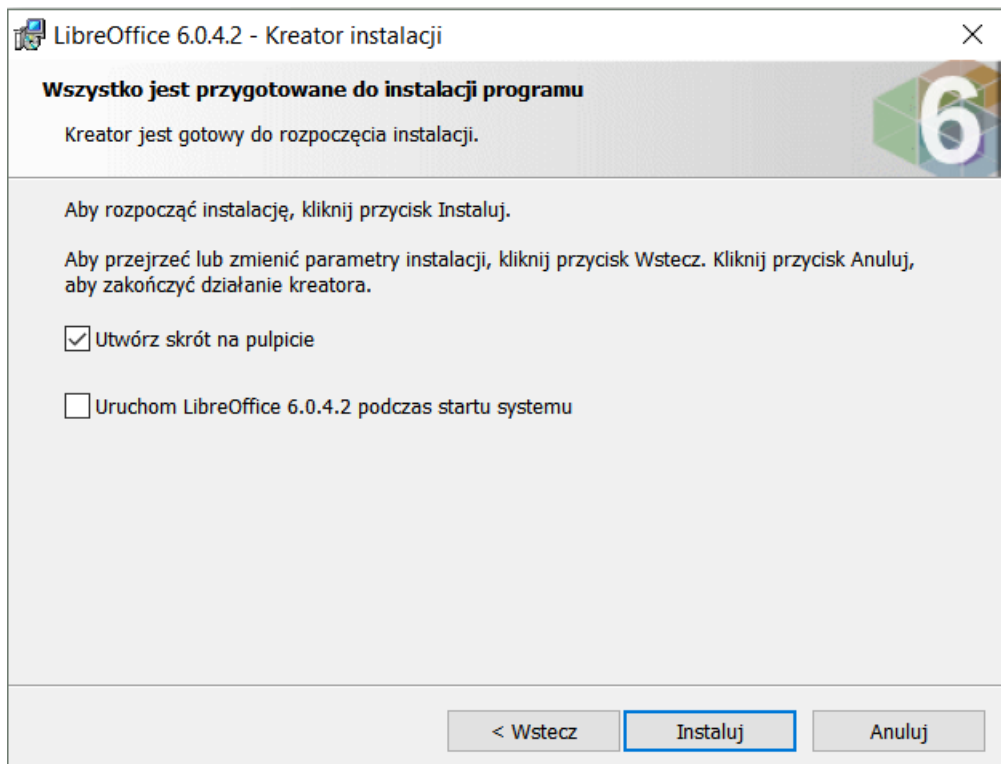
1. Instalacja LibreOffice Base

W tym wypadku udajemy się na stronę <https://www.libreoffice.org/download/download/>. Strona sama dobierze dla nas odpowiedni instalator. W roku 2018 wersją stabilną jest wersja 6 (zrzut pobierania właściwej wersji poniżej):



Jeżeli dysponujemy innym systemem operacyjnym to możemy wybrać interesującą nas paczkę z rozwijalnej listy (obecnie wybrana opcja to Windows x86_64).

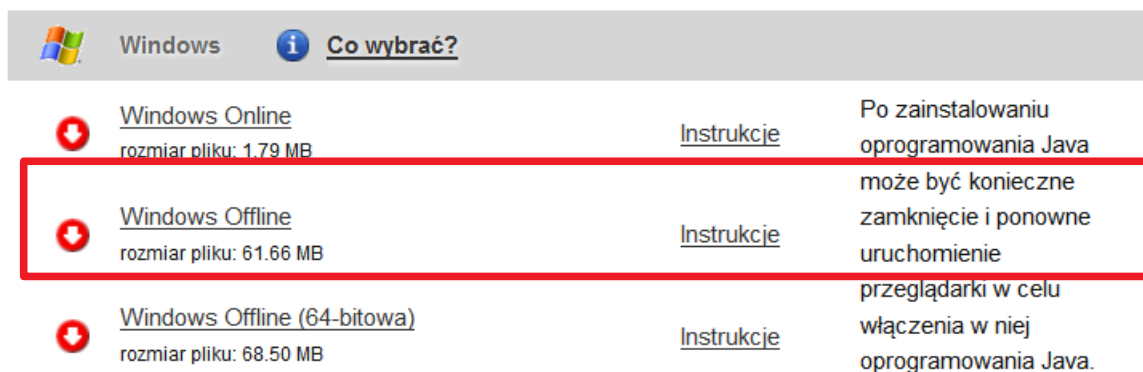
Domyślnie instalacja nie wymaga od nas żadnych operacji (poza klikaniem przycisku Dalej). Na końcu opcjonalnie można odznaczyć opcję tworzenia skrótu na pulpicie i/lub startowania pakietu wraz z systemem:



Skrót jest mało potrzebny – wszystko można znaleźć w menu start (ewentualnie można samemu stworzyć skrót do najczęściej używanych aplikacji). Z kolei uruchamianie pakietu wraz ze

startem systemu ma sens jedynie w przypadku, gdy jest on wykorzystywany każdorazowo po uruchomieniu komputera. W przypadku sporadycznego wykorzystywania opcja ta może znacząco wydłużyć ładowanie systemu (szczególnie na sprzęcie HDD).

Przed użytkowaniem LibreOffice Base W SYSTEMACH Z RODZINY WINDOWS może być wymagany jeszcze jeden komponent – Java Runtime Environment (JRE) w wersji 32 bitowej. Systemy 32 bitowe prawdopodobnie posiadają już odpowiednią wersję JRE. Z kolei systemy 64-bitowe mogą posiadać jedynie wersję 64 bitową, nieprzydatną dla silnika bazy danych HSQLDB. W tym wypadku należy doinstalować wersję znajdującą się pod tym adresem: <https://java.com/pl/download/manual.jsp> .



Oznaczony powyżej odnośnik zawiera wersję 32 bitową JRE. Oracle ZALECA posiadać zarówno wersję 32 jak i 64 bitową w swoim systemie (zachowanie pełnej zgodności z każdym dostępnym oprogramowaniem).

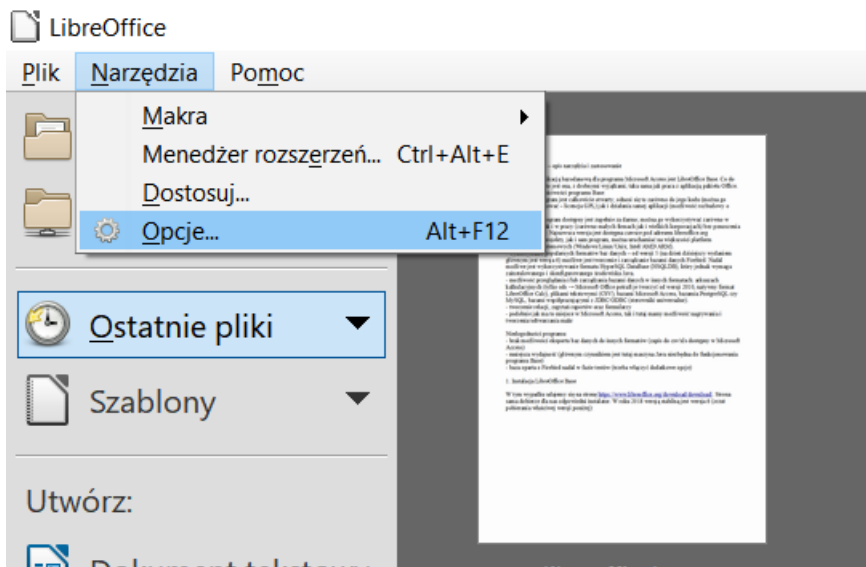
WAŻNE! Zamieszanie 32/64 bitowe dotyczy jedynie systemu Windows! W systemach Linux/Unix (OS X) problem nie występuje!

Od tego momentu można bezproblemowo korzystać z LibreOffice Base – tworzyć, edytować i uzupełniać bazy danych.

UWAGA! Od wersji 5 LibreOffice pozwala, zamiennie z HSQLDB, korzystać ze standardu Firebird. Firebird jest jedną z najpopularniejszych implementacji otwartoźródłowych standardu SQL. Wiele komercyjnych projektów wykorzystuje właśnie ten standard (serwer SQL) ze względu na jego lekkość, łatwość implementacji, otwartość oraz ciągły rozwój (najnowsza wersja pochodzi z maja 2018 roku – rok powstania niniejszego dokumentu). Więcej o Firebird można dowiedzieć się z tej strony: <https://firebirdsql.org/>.

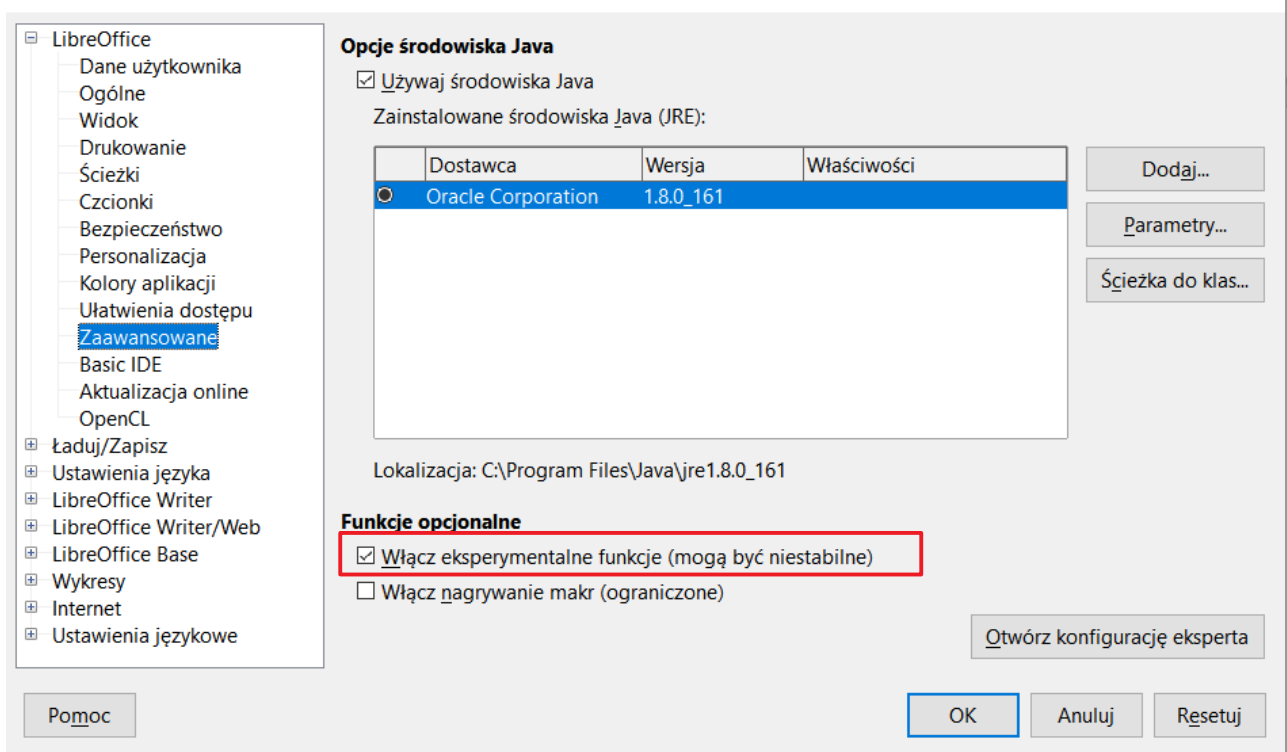
Firebird od ręki dostępny jest np. w systemach z rodziny Linux. W przypadku Windows trzeba go uruchomić ręcznie (nie jest w wersji stabilnej dla tego systemu). W tym celu należy:

- włączyć LibreOffice (główne okno) bądź jeden z dowolnych jego składników (np. Writer czy Calc)
- przejść do zakładki Narzędzia→Opcje (zrzut z okna głównego LibreOffice)



- Wybrać LibreOffice → Zaawansowane i zaznaczyć opcję **Włącz eksperymentalne funkcje**

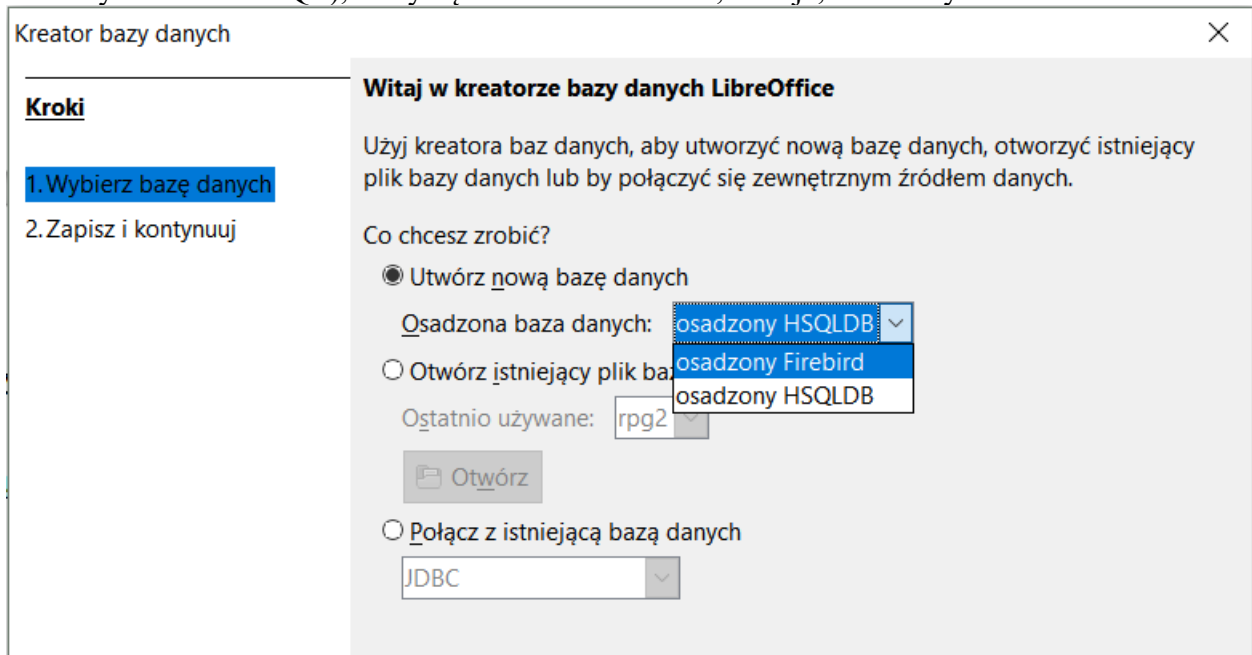
Opcje - LibreOffice - Zaawansowane



Od tego momentu, gdy włączymy LibreOffice Base, w polu silnika bazy danych będzie można wybierać pomiędzy HSQLDB a Firebird.

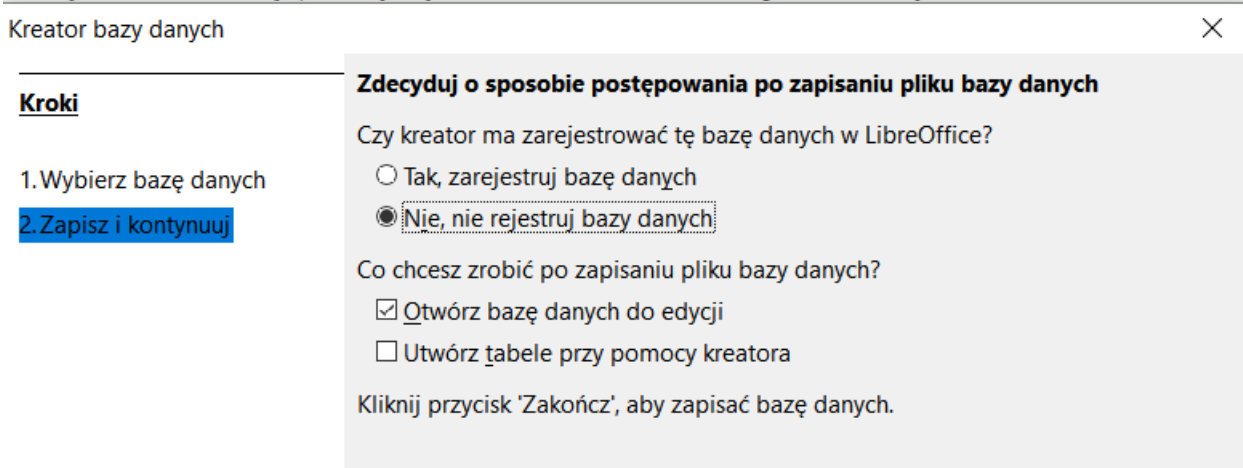
Użytkowanie LibreOffice Base

Na początek musimy utworzyć nową bazę danych. Podobnie jak Access, Base utworzy plik (w wskazanym formacie SQL), który będzie zawierał tabele, relacje, kwerendy oraz same dane.



Jeżeli posiadamy już utworzoną bazę danych (pliki zgodne z Base) możemy wybrać opcję Otwórz istniejący plik bazy danych. Aplikacja posiada listę już otwieranych baz danych, można też posłużyć się przyciskiem Otwórz. Ostatnią możliwością jest połączenie do istniejącej bazy danych. Dzięki temu możemy pozyskać bazę np. z plików CSV, programu Microsoft Access czy też z serwera MySQL.

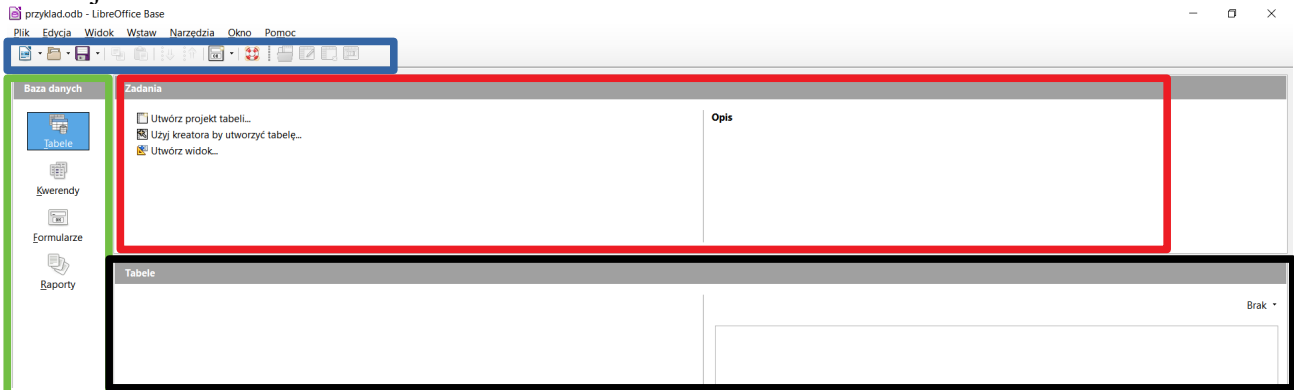
W drugim kroku możemy zarejestrować tworzoną bazę na komputerze lokalnym (naszym). Dzięki temu program Base może mieć do niej stały dostęp. Na obecnym etapie tworzenia bazy danych nie ma to najmniejszego znaczenia.



Zaznaczenie opcji **Otwórz bazę danych do edycji** spowoduje, że od razu będziemy mogli przejść do edycji nowej bazy. Opcja **Utwórz tabele przy pomocy kreatora** pozwala na automatyczne uruchomienie narzędzia tworzenia nowych tabel. Narzędzie można też wywołać później (ręcznie) lub tworzyć tabele ręcznie (bez kreatora).

Klikając przycisk Zakończ będziemy poproszeni o podanie lokalizacji nowej bazy danych oraz jej nazwy. Od tego momentu możemy rozpocząć właściwe tworzenie bazy.

Interfejs LibreOffice Base



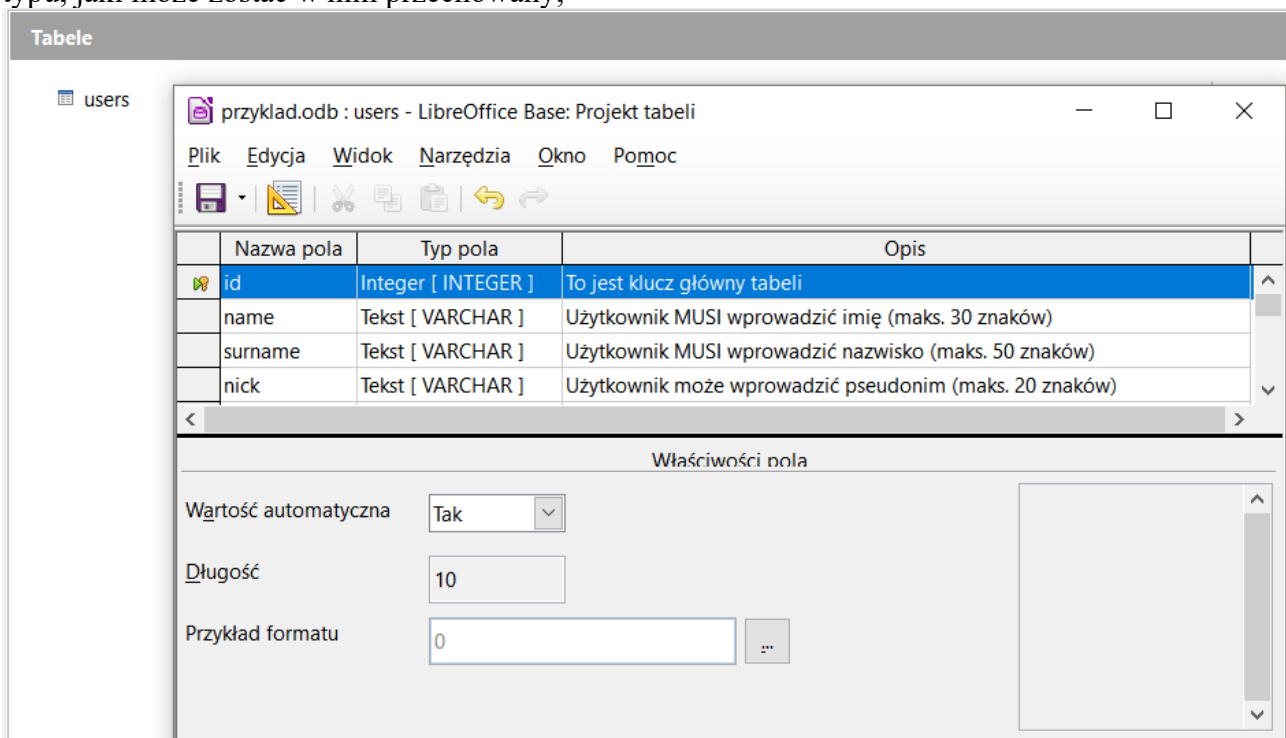
Program można obsługiwać na kilka sposobów: poprzez interfejs użytkownika (widoczny na rzucie), poprzez menu podręczne programu (Wstaw oraz Narzędzia) lub poprzez pasek narzędzi (pasek pod menu programu, zaznaczony na niebiesko). Przyjrzyjmy się możliwościom interfejsu użytkownika:

- Baza danych (ramka zielona) – pozwala na przemieszczanie się pomiędzy
 - 1) widokiem tabel (wyświetlane w czarnej ramce – obecnie brak jakichkolwiek tabel),
 - 2) widokiem kwerend czyli zapisanych zapytań do naszych tabel w bazie danych (zawartość tej kategorii także wyświetli się w czarnej ramce)
 - 3) widokiem formularzy pozwalających na bardziej intuicyjne wprowadzanie danych; szczególnie przydatne gdy bazy będą używać osoby nie związane z informatyką, np. księgowi bądź zarządcy firm czy projektów
 - 4) widok raportów czyli dokumentów tworzonych na podstawie zawartości tabel, widoków i kwerend. Mogą przyjąć formę audytu, sprawozdania czy spisu.

Każda z powyższych kategorii zawiera zadania (czerwona ramka). Zadania są generalnie do siebie podobne dla poszczególnych kategorii i różnią się jedynie charakterystycznymi opcjami:

1) Tabele:

- Utwórz projekt tabeli... - pozwala na ręczne dodawanie nazwy każdego pola tabeli i określenia typu, jaki może zostać w nim przechowany;



Powyższy zrzut pokazuje projekt tabeli złożony z 4 kolumn – id, name, surname oraz nick. Kolejne pola posiadają następujące typy danych – integer (liczba całkowita), varchar (tekst krótki zmiennoznakowy; posiada określoną maksymalną ilość znaków bez minimalnej ilości znaków). Ponadto pole id posiada wartość automatyczną czyli taką, która zmienia się automatycznie o jeden za każdym razem gdy dodany zostanie nowy wiersz z danymi (nie musimy go sami uzupełniać). Pole id jest polem klucza głównego/podstawowego (primary key). Oznacza to, że wartość tego pola będzie zawsze jednoznacznie wskazywać na każdy kolejny wiersz danych. Ostatnia kolumna (Opis) pozwala na dodanie komentarza dotyczącego każdego z pól. Nie są one widoczne dla końcowego użytkownika, pozwalają natomiast na zapanowanie nad projektem bazy danych (będziemy dokładnie wiedzieć dlaczego utworzyliśmy dane pole i nadaliśmy mu określone własności).

- Użyj kreatora by utworzyć tabelę... - otrzymujemy dostęp do kolekcji domyślnie utworzonych tabel (zarówno prywatnych jak i służbowych), których strukturę możemy zmodyfikować (bądź nie) i wykorzystać w naszej tabeli (bądź tabelach). Możemy transferować pojedyncze pola jak i zaznaczać kilka/wszystkie pola by ostatecznie dodać je do naszej nowej tabeli.

Kreator tabeli ×

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Wybierz pola tabeli

Ten kreator pomoże stworzyć tabelę dla bazy danych. Po wybraniu kategorii tabeli oraz tabeli przykładowej wybierz pola jakie chcesz dołączyć do tworzonej tabeli. Możesz wybrać pola z różnych tabeli przykładowych.

Kategoria
 Służbowe Prywatne

Tabele przykładowe
Adresy

Dostępne pola

- KodPocztowy
- ZwrotGrzecz
- ImieWspolmalzonka
- DataAktualizacji
- NumerKomorki
- ImionaDzieci
- StanCywilny
- StanLubWojewodztwo

Wybrane pola

- IDAdresu
- Miejscowosc
- KrajLubRegion
- AdresEmail
- NumerTelefonu

Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Gdy klikniemy dalej będziemy mogli edytować właściwości każdego wybranego (dodanego) pola do naszej nowej tabeli. Istnieje także możliwość dodawania nowych pól poprzez kliknięcie przycisku ze znakiem + (- powoduje usunięcie aktualnie wskazywanego pola).

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Określ typy i formaty pól

Wybrane pola: IDAdresu, Miejscowosc, KrajLubRegion, AdresEmail, NumerTelefonu

je o polu

Nazwa pola	IDAdresu
Typ pola	Integer [INTEG
Wartość automatyczna	Tak
Polecenie autoprzyrostu	
Długość	10

^

v

- +

Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Na następnym ekranie możemy określić, które pole będzie kluczem głównym. Ponadto można utworzyć klucz główny jako zależność pomiędzy więcej niż jednym polem obecnie tworzonej tabeli.

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
- 3. Określ klucz główny**
4. Utwórz tabelę

Określ klucz główny

Klucz główny w sposób unikalny identyfikuje każdy rekord tabeli bazy danych. Dzięki kluczowi głównemu można w łatwy sposób łączyć informacje z osobnych tabeli. Zaleca się, by każda tabela posiadała klucz główny. Bez klucza głównego nie jest możliwy dostęp do danych tabeli.

Utwórz klucz główny

Dodaj klucz główny automatycznie

Wartość automatyczna

Użyj istniejącego pola jako klucza głównego

Nazwa pola: Wartość automatyczna

Define primary key as a combination of several fields

Dostępne pola		Pola klucza głównego
IDAdresu	>	
Miejscowosc	<	
KrajLubRegion		
AdresEmail		

Buttons: Help, < Wstecz, Dalej >, Zakończ, Anuluj

Na koniec podajemy nazwę tworzonej tabeli i wybieramy kolejną akcję, jaką chcemy podjąć w programie (wprowadzanie danych jest najbardziej neutralne – kończy działanie kreatora).

Modyfikacja projektu tabeli pozwala przejść do edycji tabeli (poprzednio opisywana opcja). Z kolei Utwórz formularz oparty na tej tabeli pozwala na bezpośrednie tworzenie formularza (edycyjnego bądź wprowadzającego) dla utworzonej tabeli.

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
- 4. Utwórz tabelę**

Utwórz tabelę

Jak chcesz nazwać tabelę?

addresses

Gratulacje, wprowadziłeś wszystkie informacje potrzebne do utworzenia tabeli.

Co chcesz zrobić w następnej kolejności?

Wprowadzaj dane

Modyfikuj projekt tabeli

Utwórz formularz oparty na tej tabeli

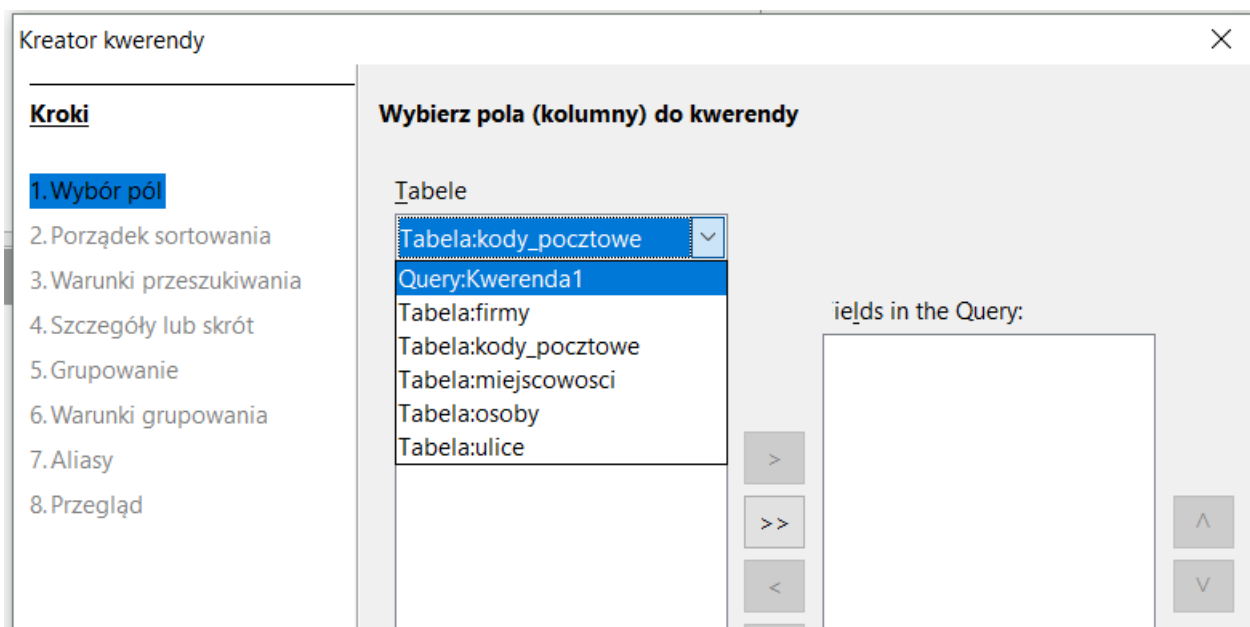
Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

- Utwórz widok... - opcja pozwala na utworzenie zapytania do jednej bądź kilku tabel, co z kolei pozwala na szybki wybór pożądaných danych w sposób szybszy i przejrzystszy niż ciągle odpytywanie wszystkich pól jednej tabli (bądź kilku tabel dla kilku pól). W przypadku LibreOffice Base Widoki są TOŻSAME z kwerendami (bazują na tych samych rozwiązaniach).

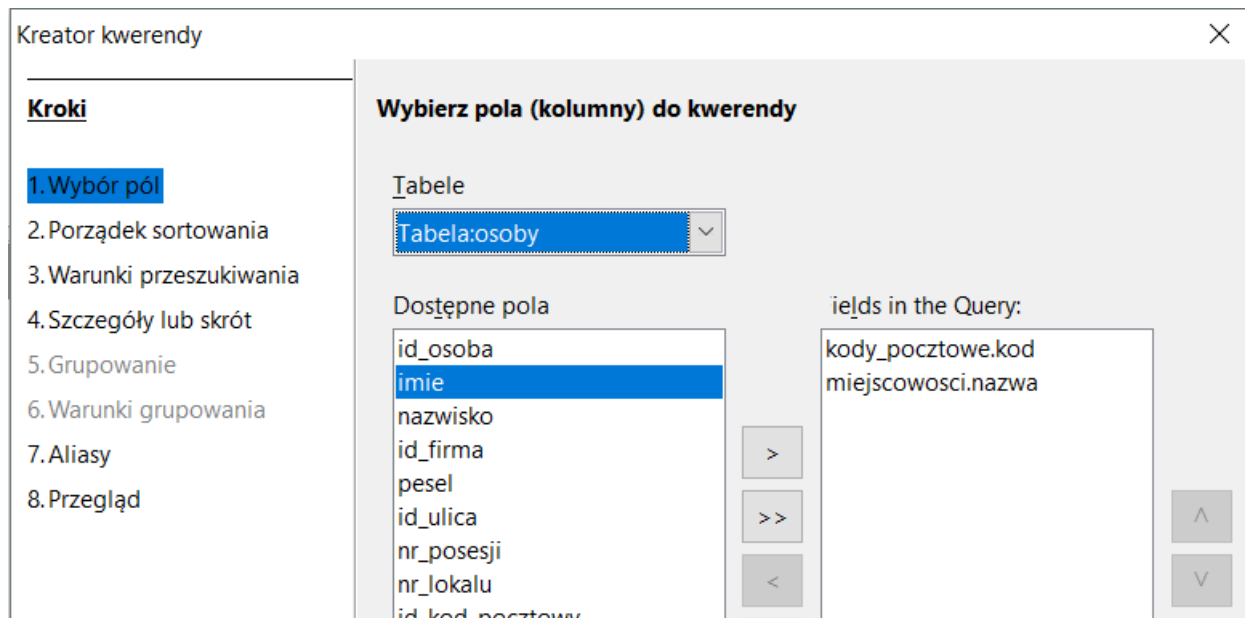
2) Kwerendy – jak zostało wspomniane w ostatnim podpunkcie punktu o Tabelach kwerendy i widoki w Base to dokładnie to samo. Pierwsza z opcji działa dokładnie tak samo jak w przypadku widoków (otwiera się dokładnie to samo okno).

- Użyj kreatora, aby utworzyć kwerendę ... - kreator działa podobnie do tego, który wykorzystywany był przy tworzeniu tabeli. Różnica polega na tym, że tym razem pola wybieramy z istniejących tabel, widoków/pozostałych kwerend. W kolejnym kroku można wybrać sposób sortowania wyświetlanych danych (np. alfabetycznie bądź liczbowo, rosnąco lub malejąco). Program pozwala także na ominięcie tego kroku (wtedy wszystkie dane zostaną wyświetlone wiersz po wierszu, bez przestawiania wedle określonych kryteriów).

Tak jak wspomniano wyżej, wyboru pól do kwerendy można dokonywać zarówno z tabel jak i innych zapytań (przedrostek Query):



Dodawane pola do zapytania poprzedzone są nazwą tabeli/zapytania, z którego pochodzą. Poniżej zostały dodane dwa pola – jedno z tabeli kody_pocztowe, drugie z tabeli miejscowosci. Kropki pomiędzy nazwą tabeli/zapytania a nazwą właściwą pola pełnią rolę spójnienia (złączenia), podobnie jak w systemach operacyjnych ukośniki pełnią rolę spójnienia ścieżki do zasobu (np. C:\Windows\System32\etc\drivers\hosts lub /var/www/html/index.html).



W porządku sortowania wybrane zostały kody pocztowe od najmniejszego do największego (Rosnąco).

Kreator kwerendy

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
3. Warunki przeszukiwania
4. Szczegóły lub skrót
5. Grupowanie
6. Warunki grupowania
7. Aliasy
8. Przegląd

Określ sposób sortowania

Kolejność sortowania

kody_pocztowe.kod Rosnąco Malejąco

A następnie

- niezdefiniowane - Rosnąco Malejąco

A następnie

- niezdefiniowane - Rosnąco Malejąco

A następnie

- niezdefiniowane - Rosnąco Malejąco

Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

W warunkach przeszukiwania można wskazać jakiej wartości oczekujemy w wybranym polu lub polach. W poniższym przykładzie wyświetlone zostaną jedynie wyniki, w których pole miejscowosci.nazwa (pole nazwa, które występuje w tabeli miejscowosci) będzie posiadało wartość 'Częstochowa'.

Kreator kwerendy

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
3. Warunki przeszukiwania
4. Szczegóły lub skrót
5. Grupowanie
6. Warunki grupowania
7. Aliasy
8. Przegląd

Podaj warunki przeszukiwania

Dopasuj do wszystkich poniższych Dopasuj do jednego z poniższych

Fields	Warunek	Wartość
miejscowosci.nazwa	jest równa	Częstochowa
	jest równa	

Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Warunków jest znacznie więcej:

The image shows a screenshot of a query builder interface. On the left, there are two 'Fields' dropdown menus, one containing 'miejscowosci.nazwa'. In the center, a dropdown menu is open, displaying a list of logical operators. The top option, 'jest równa', is highlighted in blue. Other options in the list include 'nie jest równa', 'jest mniejsza niż', 'jest większa niż', 'is equal or less than', 'jest równa lub większa niż', 'jak', 'inne niż', 'jest puste', and 'nie jest puste'.

- **jest równa** – wartość w polu musi być dokładnie taka sama jak wartość podana w polu wartość
- **nie jest równa** – wartość w polu musi być inna niż podana
- **jest mniejsza niż** – wartość w tabeli musi być mniejsza niż wartość podana w polu Wartość, np. wartości mniejsze od 10 (wyłączając 10) → <10
- **jest większa niż** – wartość w tabeli musi być większa niż wartość podana w polu Wartość, np. większe wartości od 10 (wyłączając 10) → >10
- **jest równa bądź mniejsza niż** – identycznie jak **mniejsza niż**, jednak wartość podana również

wchodzi do zakresu (łącznie z przykładową 10)

- **jest równa bądź większa niż** – analogicznie jak **większa niż**, jednak wartość podana również wchodzi do zakresu
- **jak** – wartość przybliżona, np. wpisując słowo „%os%” może zostać wybrany wpis z zawartością ‘os’, ‘os x’, ‘beos’ (procenty symbolizują dowolną ilość dowolnych znaków; zabierając początkowy procent spowodowałibyśmy, że wynik ‘beos’ nie byłby brany pod uwagę).
- **inne niż** – działanie sprawdza czy wartość w wybranym polu jest inna niż podana w polu Wartość. Operacja binarna (w przeciwieństwie do **nie jest równa**) – działa szybciej, jednak na typach danych innych niż ciąg znakowy (wyniki porównawcze ciągów znakowych mogą dać inny efekt od zamierzonego).
- **jest puste** – sprawdza czy dane pole posiada wartość (zwraca wartość pozytywną w przypadku, gdy pole jest puste – NULL).
- **nie jest puste** – działanie odwrotne do **jest puste**

Zmiana opcji z Dopasuj do wszystkich na Dopasuje do jednego z poniższych spowoduje, że nie będą musiałyby zgodzić się wszystkie postawione warunki by wiersz został wypisany (zamiana logicznego AND na logiczne OR).

UWAGA! Proszę pamiętać, że warunki w programowaniu ZAWSZE muszą dać jedną z dwóch wartości – PRAWDA (TRUE) lub FAŁSZ (FALSE). Oznacza to, że z każdego porównania komputer widzi jedynie „zgadza się” lub „nie zgadza się”. W przypadku zgodności oznacza to prawdę, a co za tym idzie warunek zostaje spełniony. Dodatkowo logiczne AND powoduje, że wszystkie wyniki muszą dać prawdę aby warunek został spełniony i by dany wiersz (rekord) został wyświetlony z zapytania. W przypadku logicznego OR nawet jedna prawda i same fałsze dadzą wynik pozytywny (podstawy algebry Boole’a)

W kolejnym kroku możemy określić, czy tworzone zapytanie wyświetli nam wyniki zapytania (kolumny + ich zawartość) czy też będzie tworzyć swoisty raport (np. sumę wartość z danego pola, wybierze wartości średnie bądź po prostu policzy ilość wybranych wierszy przez zapytanie):

Kreator kwerendy

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
3. Warunki przeszukiwania
- 4. Szczegóły lub skrót**
5. Grupowanie
6. Warunki grupowania
7. Aliasy
8. Przegląd

Określ typ kwerendy

Kwerenda szczegółowa (wyświetla wszystkie rekordy)

Kwerenda skrócona (wyświetla tylko wyniki funkcji agregujących)

Funkcje agregujące: oblicz sumę

Fields: kody_pocztowe.kod

Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Opcje Grupowanie oraz Warunki grupowania nie są obecnie dostępne (zbyt mała ilość pól – przykład zostanie podany z innej kwerendy). Kolejnym krokiem jest nadanie nazw wyświetlanych pól. Domyślnie pola nazwane by zostały tak jak pola w tabelach/kwerendach, czyli przykładowo miejscowosci.nazwa (nie wygląda to zbyt estetycznie).

Kreator kwerendy

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
3. Warunki przeszukiwania
4. Szczegóły lub skrót
5. Grupowanie
6. Warunki grupowania
- 7. Aliasy**
8. Przegląd

Przypisz aliasy

Pole	Alias
kody_pocztowe.kod	Kod pocztowy
miejscowosci.nazwa	Nazwa miejscowości

Help < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

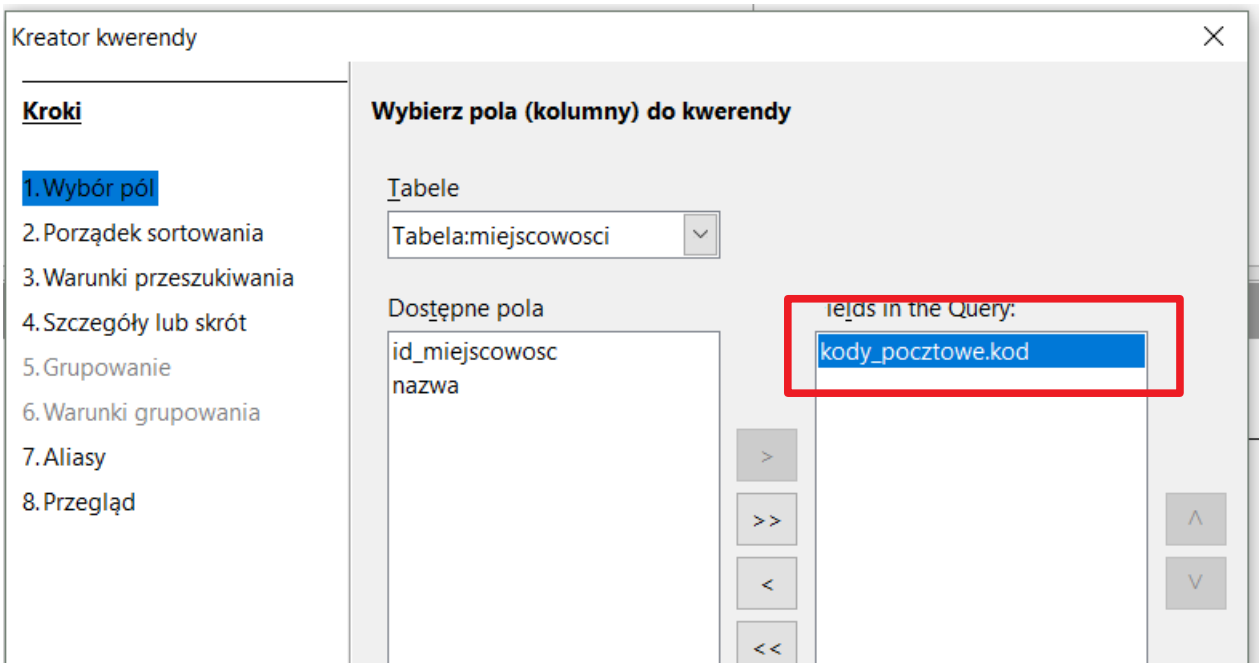
Ostatni krok stanowi podsumowanie naszej kwerendy:

Klikając Zakończ zobaczymy jej wynik (można wybrać modyfikację – pozwala na dodanie nowych pól, warunków itp. na ekranie projektu).

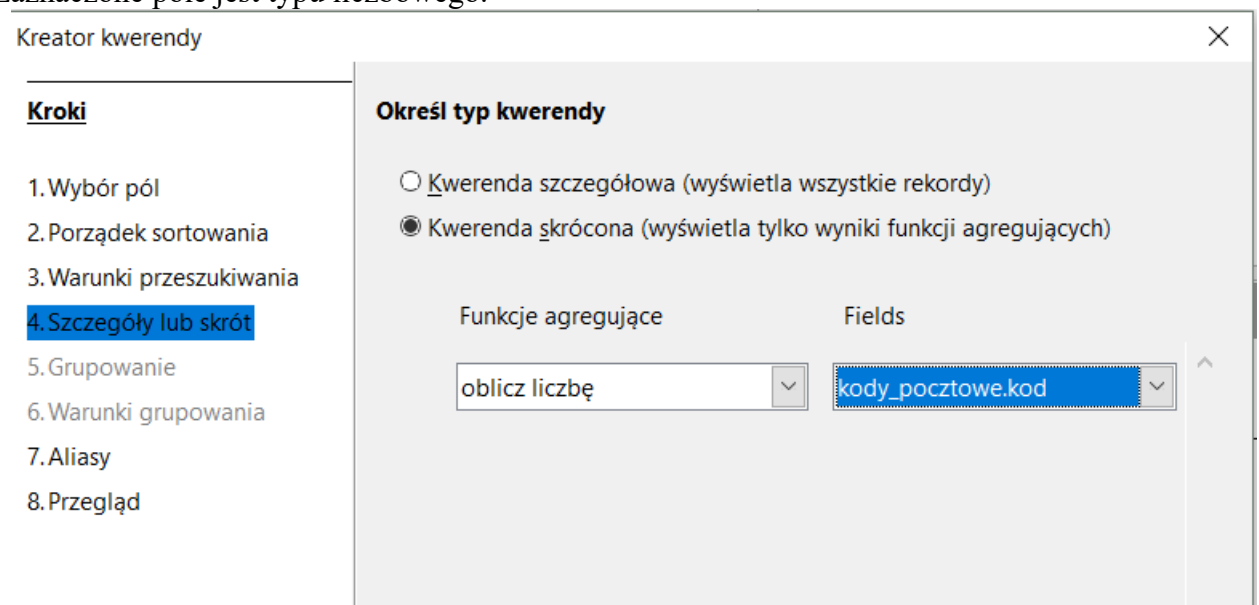
Kod pocztowy	Nazwa miejscowości
42-200	Częstochowa
42-202	Częstochowa

W przypadku kreatora w opisie pominięte zostały kroki 5 oraz 6 (grupowanie oraz warunki grupowania). Oryginalnie grupowanie w bazach danych ma zastosowanie w chwili, gdy wykorzystujemy różnego rodzaju funkcje statystyczno-agregujące, takie jak zliczanie ilości wystąpień wartości, wyciąganie maksymalnej czy średniej wartości. Przykładem tego typu zapytania może być chęć poznania ilości wystąpienia wskazanego imienia w obrębie tabeli lub pozyskania informacji ile kodów pocztowych przypisanych jest dla wskazanej miejscowości.

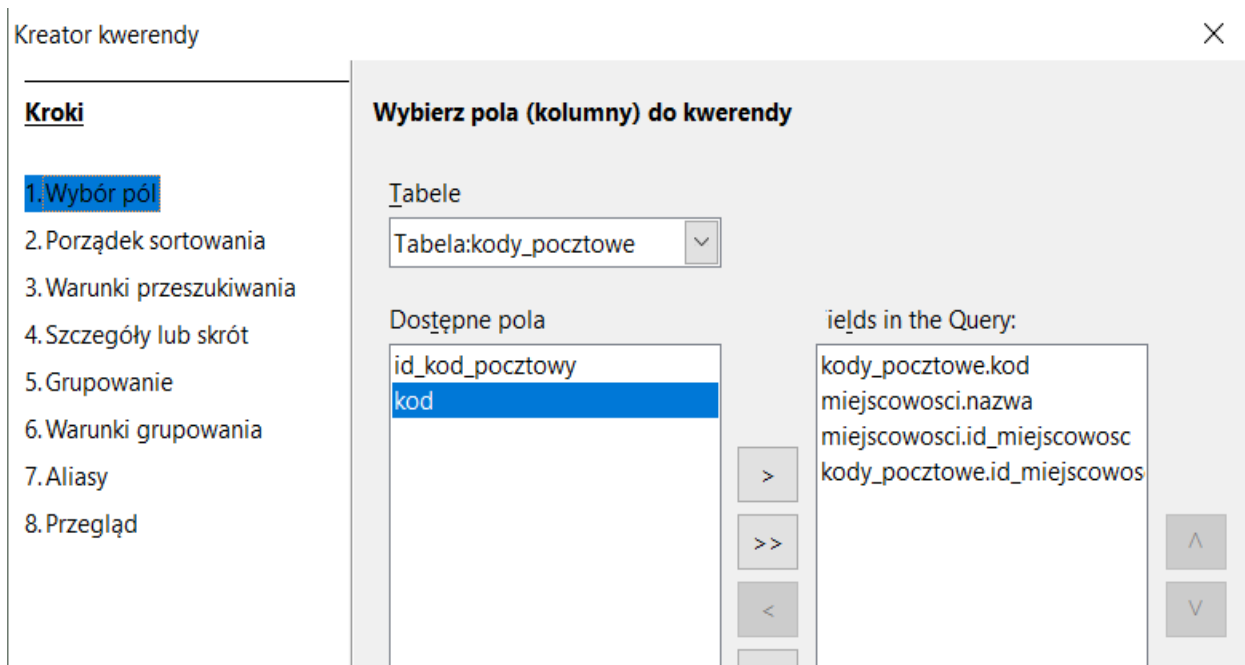
Chociaż LibreOffice Base wspiera rozwiązania SQL, w tym grupowanie wartości po określonej kolumnie, to z niewiadomych powodów kreator nie pozwala zliczać wartości innych niż liczbowe (dla sum, minimów, maksimów oraz średnich jest to logiczne). W związku z tym pozyskanie dostępu do wcześniej zablokowanych pól może nastąpić jedynie w przypadku gdy dodamy do naszej kwerendy jedynie pole liczbowe! Problem ilustrują poniższe zrzuty ekranowe:



Zaznaczone pole jest typu liczbowego.



Jak widać obliczamy liczbę (złe przetłumaczenie – chodzi o ilość wystąpień danej wartości) kodów pocztowych.



Wracamy do wyboru pola (wystarczy kliknąć tę pozycję na liście Kroki). Teraz dodajemy nowe pole, np. nazwa z tabeli miejscowosci. Dodatkowo, by zapytanie zadziało prawidłowo, dobrym pomysłem jest dołożyć pola relacyjne wierszy (id_miejscowosc z tabeli miejscowosci oraz kody_pocztowe).

Kreator kwerendy

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
- 3. Warunki przeszukiwania**
4. Szczegóły lub skrót
5. Grupowanie
6. Warunki grupowania
7. Aliasy
8. Przegląd

Podaj warunki przeszukiwania

Dopasuj do wszystkich poniższych
 Dopasuj do jednego z poniższych

Fields	Warunek	Wartość
miejscowosci.id_miejsc	jest równa lub większa	0
	jest równa	

W warunkach przeszukiwania trzeba dołożyć jakikolwiek warunek (np. zawsze spełniający prawdę – jak powyżej) by otrzymać dostęp do Warunki grupowania.

Kreator kwerendy

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
3. Warunki przeszukiwania
4. Szczegóły lub skrót
- 5. Grupowanie**
6. Warunki grupowania
7. Aliasy
8. Przegląd

Określ grupy

Dostępne pola	Grupuj według
kody_pocztowe.kod	miejscowosci.nazwa
	miejscowosci.id_miejscowosc
	kody_pocztowe.id_miejscowos

Teraz możemy przejść do opcji Grupowanie. Tutaj kolejny błąd – nie możemy pozostawić tylko jednego pola grupowania. Możemy natomiast przestawić kolejność grupowania (nazwa na szczycie). Wysoce prawdopodobne, że Base odrzuci pozostałe pola w samym zapytaniu (można je później podejrzeć).

Kreator kwerendy
✕

Kroki

1. Wybór pól
2. Porządek sortowania
3. Warunki przeszukiwania
4. Szczegóły lub skrót
5. Grupowanie
6. Warunki grupowania
7. Aliasy
8. Przegląd

Określ warunki grupowania

Dopasuj do wszystkich poniższych
 Dopasuj do jednego z poniższych

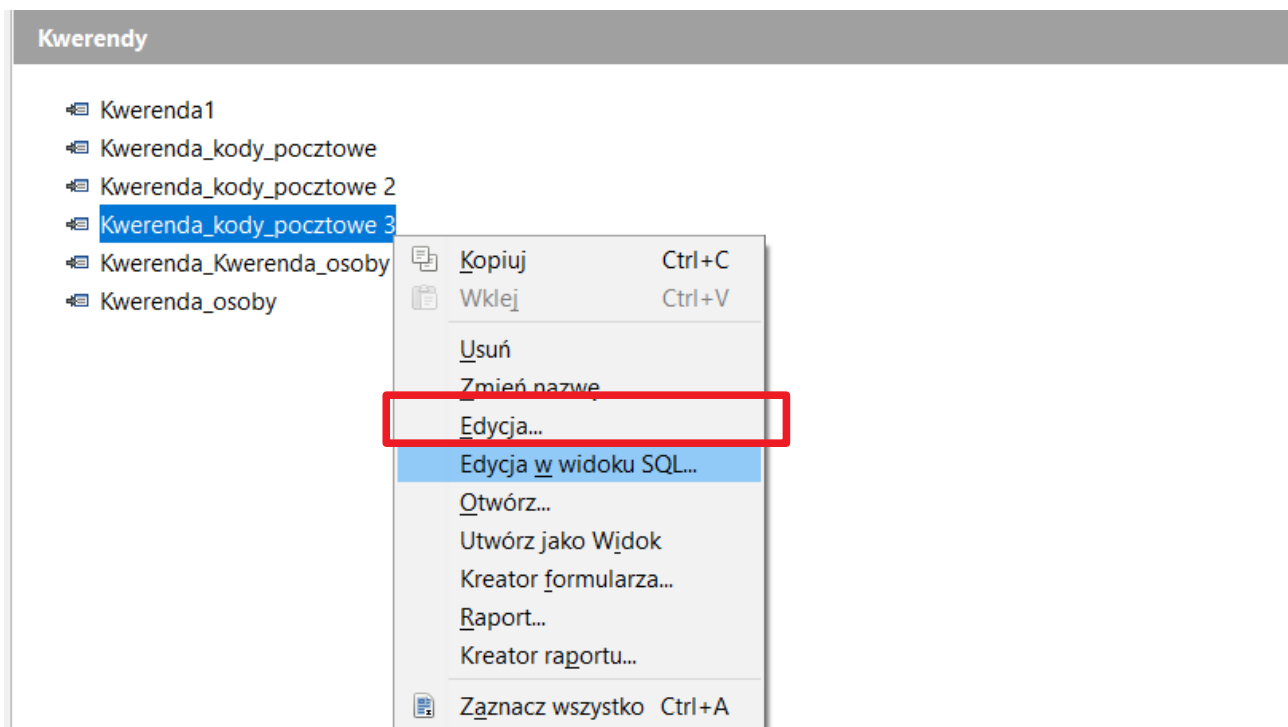
Fields	Warunek	Wartość
miestowosci.nazwa ▼	jak ▼	%wa%
	jest równa ▼	

Jak widać Warunki grupowania niewiele różnią się od Warunki przeszukiwania. Różnicą jest ilość pól, które możemy wybrać (wybrać można jedynie pola podane w 5 punkcie).

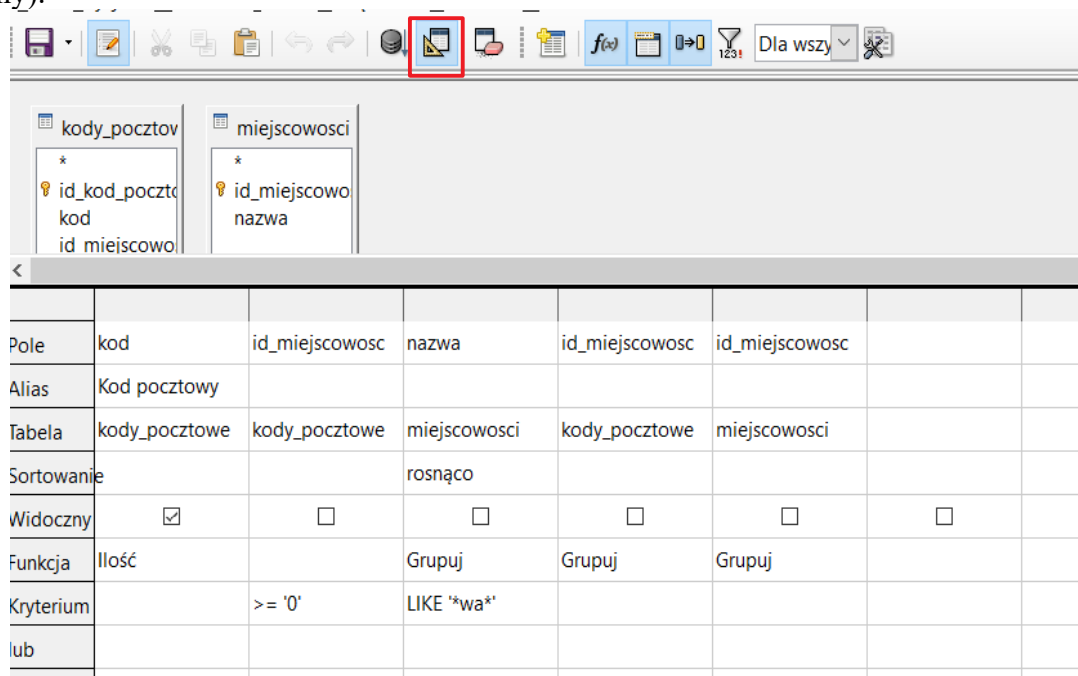
	Kod pocztowy	
▶	2	
	2	
	2	
	1	

Niestety wynik działania tak utworzonej kwerendy nie jest tym, którego oczekiwaliśmy. W związku z tym należy ją odpowiednio zmodyfikować.

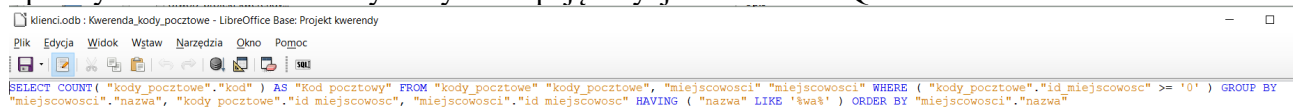
Możemy spróbować modyfikować ją poprzez projekt (menu wywołane prawym przyciskiem myszy użytym na nazwie kwerendy):



Czerwonym prostokątem oznaczona została opcja edycji zapytania poprzez projekt (interfejs graficzny).



Nasza kwerenda wygląda na sprawną jednak gdy zechcemy wyłączyć projektanta (czerwona ramka) otrzymamy komunikat, że nasze zapytanie zawiera błędy. Zanim zmodyfikujemy zapytanie przyjrzyjmy się jego postaci SQL. W tym celu należy zamknąć widok projektu i we wcześniej opisanym menu kontekstowym wybrać opcję Edycja w widoku SQL...



Teraz spróbujmy naprawić powyższą kwerendę. Najpierw poprzez widok projektu.

Pierwszym etapem będzie usunięcie zbędnych pól z grupowania:

Pole	kod	id_miejscowosc	nazwa	id_miejscowosc	id_miejscowosc
Alias	Kod pocztowy				
Tabela	kody_pocztowe	kody_pocztowe	miejscowosci	kody_pocztowe	miejscowosci
Sortowanie			rosnąco		
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcja	Ilość		Grupuj	Grupuj	Grupuj
Kryterium		>= '0'	LIKE '*wa*'	(brak funkcji)	
lub				Średnia	
lub				Ilość	
lub				Maksimum	
lub				Minimum	
lub				Suma	
lub				Co	
lub				Dowolny	

Kolejnym krokiem będzie zespojenie danych pomiędzy dwiema tabelami. W tym celu w wierszu kryterium dla kolumny id_miejscowosc z tabeli kody_pocztowe należy wpisać [miejscowosci].[id_miejscowosc]. Dzięki temu rozwiązaniu wyniki w danym wierszu będą ze sobą powiązane (nazwa miasta z kodem pocztowym). Z kolei ostatnią kolumnę będziemy mogli usunąć.

Pole	kod	id_miejscowosc	nazwa	id_miejscowosc	id_miejscowosc	id_miejscowosc
Alias	Kod pocztowy					
Tabela	kody_pocztowe	kody_pocztowe	miejscowosci	kody_pocztowe	kody_pocztowe	miejscowosci
Sortowanie			rosnąco			
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcja	Ilość		Grupuj			
Kryterium		>= '0'	LIKE '*wa*'	[miejscowosci].[id_miejscowosc]		
lub						
lub						
lub						
lub						

Ostatnią akcją powinno być usunięcie kryterium przy id_miejscowosc z tabeli kody_pocztowe (można też usunąć całą kolumnę – nie jest już potrzebna). Ponadto należy zaznaczyć pole Widoczny przy kolumnie nazwa z tabeli miejscowosci (obie modyfikacje zaznaczone na czerwono)

Pole	kod	id_miejscowosc	nazwa	id_miejscowosc
Alias	Kod pocztowy			
Tabela	kody_pocztowe	kody_pocztowe	miejscowosci	kody_pocztowe
Sortowanie			rosnąco	
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcja	Ilość		Grupuj	
Kryterium		>= '0'	LIKE '*wa*'	[miejscowosci].[id_miejscowosc]
lub				
lub				
lub				
lub				

Można również dodać odpowiedni Alias (nazwę) wyświetlania dla kolumny nazwa (np. Nazwa miejscowości). Ponadto aby wynik był z większą ilością danych możemy dodać dodatkowe kryterium, pokazujące przy okazji możliwości badania wielu warunków odnoszących się do tego samego pola.

	Kod pocztowy	Nazwa miejscowości
▶	2	Częstochowa
	1	Poznań

Rekord | z 2

Pole	kod	nazwa
Alias	Kod pocztowy	Nazwa miejscowości
Tabela	kody_pocztowe	miejscowosci
Sortowanie		rosnąco
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Funkcja	Ilość	Grupuj
Kryterium		LIKE '*wa*'
lub		'Poznań'
lub		

Jak widać mamy dwa kody pocztowe dla Częstochowy oraz jeden dla Poznania. Jeżeli usuniemy warunki wynik będzie następujący:

	Kod pocztowy	Nazwa miejscowości
▶	2	Częstochowa
	2	Łódź
	1	Poznań

Co pokazuje, że warunki dla wartości w polu działają prawidłowo. Zmodyfikowany kod SQL (z warunkami) wygląda następująco:

	Kod pocztowy	Nazwa miejscowości
▶	2	Częstochowa
	1	Poznań

Rekord | z 2

```
SELECT COUNT( "kody_pocztowe"."kod" ) AS "Kod pocztowy", "miejscowosci"."nazwa" AS "Nazwa miejscowości" FROM "kody_pocztowe", "miejscowosci" WHERE "kody_pocztowe"."id_miejscowosc" = "miejscowosci"."id_miejscowosc" GROUP BY "miejscowosci"."nazwa" HAVING ( ( "miejscowosci"."nazwa" LIKE '%wa%' ) OR ( "miejscowosci"."nazwa" = 'Poznań' ) ) ORDER BY "Nazwa miejscowości" ASC
```

Dla porównania zapytanie wybierające wszystkie kody pocztowe i wszystkie miejscowości dostępne w bazie danych:

	Kod pocztowy	Nazwa miejscowości
▶	42200	Częstochowa
	42202	Częstochowa
	12110	Łódź
	12150	Łódź
	15670	Poznań

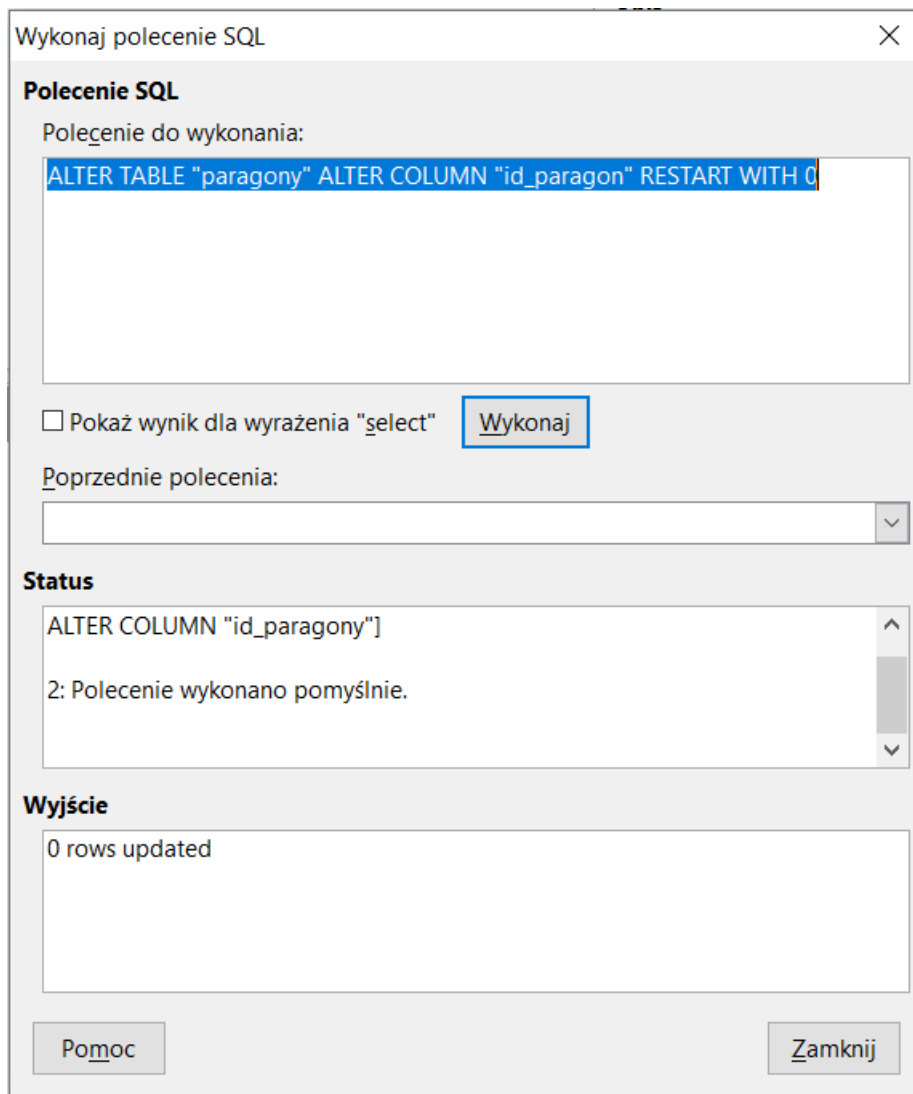
Rekord | z 5

```
SELECT k.kod AS "Kod pocztowy", m.nazwa AS "Nazwa miejscowości" FROM kody_pocztowe AS k, miejscowosci AS m WHERE k.id_miejscowosc=m.id_miejscowosc
```

Jak widać funkcja zliczająca zadziałała prawidłowo. Tak samo poprawnie zadziałały postawione warunki w zapytaniu.

Jak można słusznie wywnioskować, najlepszym rozwiązaniem przy tworzeniu kwerend jest korzystanie z projektu zapytania i/lub bezpośredniego wprowadzania zapytań SQL. Kreator może być przydatny jedynie w przypadku prostych zapytań, które nie wykorzystują zaawansowanych klauzul języka SQL.

UWAGA! Przedstawione powyżej możliwości zapytań SQL nie będą szerzej omawiane w tym dokumencie. Odpowiednie dokumentu omawiające zapytania SQL można znaleźć w katalogu <http://planetatechnika.pl/SBD>



Zapytanie działa następująco: Podmień tabelę (Alter Table) o nazwie paragony Podmień kolumnę (Alter Column) o nazwie id_paragon zacznij z 0 (RESTART WITH 0). Innymi słowy nakażemy ponowne liczenie autonumeracji dla wskazanej kolumny od 0

```
ALTER TABLE "paragony" ALTER COLUMN "id_paragon" RESTART WITH 0
```

UWAGA! Powyższe zapytanie zadziała TYLKO W PRZYPADKU GDY utworzyliśmy tabelę jednak NIE KORZYSTALIŚMY Z NIEJ (nawet jej nie otworzyliśmy). Jeżeli jednak dokonaliśmy już otwarcia i zmodyfikowaliśmy w niej cokolwiek (i np. cofnęliśmy zmiany) to prawidłowym zapytaniem zmieniającym numerowanie powinniśmy użyć zapytania:

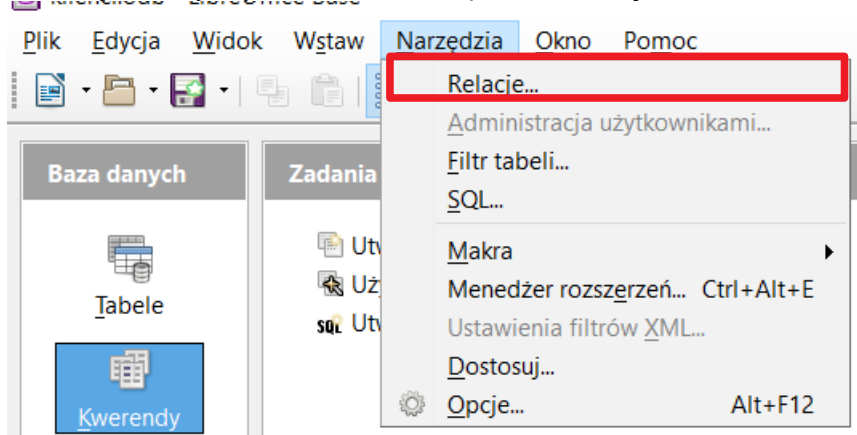
```
ALTER TABLE "paragony" ALTER COLUMN "id_paragon" RESTART WITH 1
```

INFORMACJA: Oczywiście kolejne numery wierszy w tabelach nie muszą być szeregowane. Nawet nie mogą – jeżeli np. usuniemy dane z wcześniejszego wiersza/kilku wierszy to następne nie będą miały przydzielonych numerów tychże usuniętych. Dzieje się tak z kilku powodów: szybkości (indeks trzeba by było przeszukiwać pod kątem występowania luk), jednoznaczności (nowe dane mogłyby przez przypadek zostać powiązane z rekordami, do których nie powinny mieć dostępu), relacyjności (połączenia odnosiłyby się do nieistniejących danych). W związku z tym opisana powyżej operacja niekoniecznie musi być przeprowadzona – w późniejszym etapie dane będą uzupełniane poprzez formularze (nie będzie widać numeracji w tabelach).

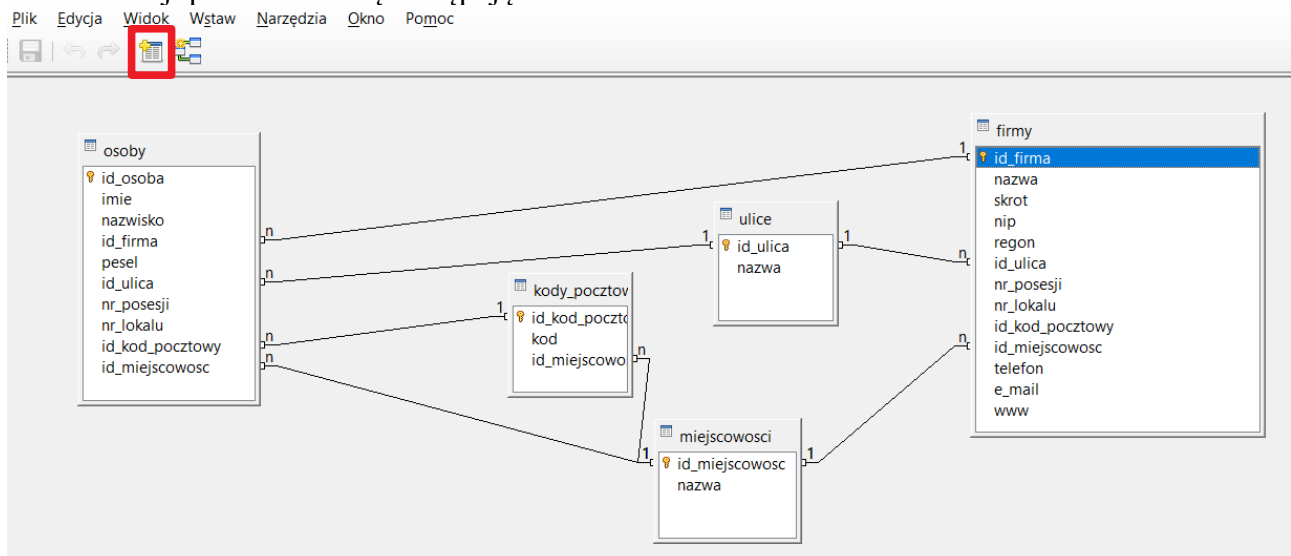
Relacje w LibreOffice Base

Podobnie jak w Microsoft Access, Base pozwala na tworzenie relacji pomiędzy tabelami. Występują tutaj takie same typy relacji jak w przypadku płatnego konkurenta – jeden do jednego, jeden do wielu, wiele do wielu.

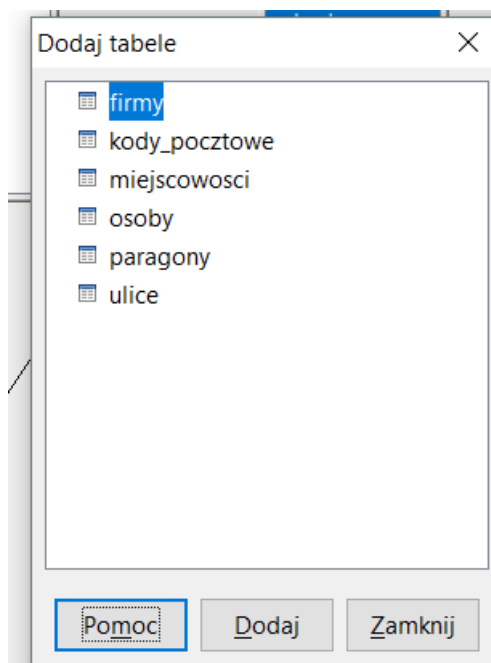
Celem utworzenia relacji należy wybrać menu Narzędzia→Relacje...



Widok relacji przedstawia się następująco:



Możemy dodawać i/lub usuwać tabelę biorące udział w relacji poprzez przyciski objęty w czerwonej ramce.



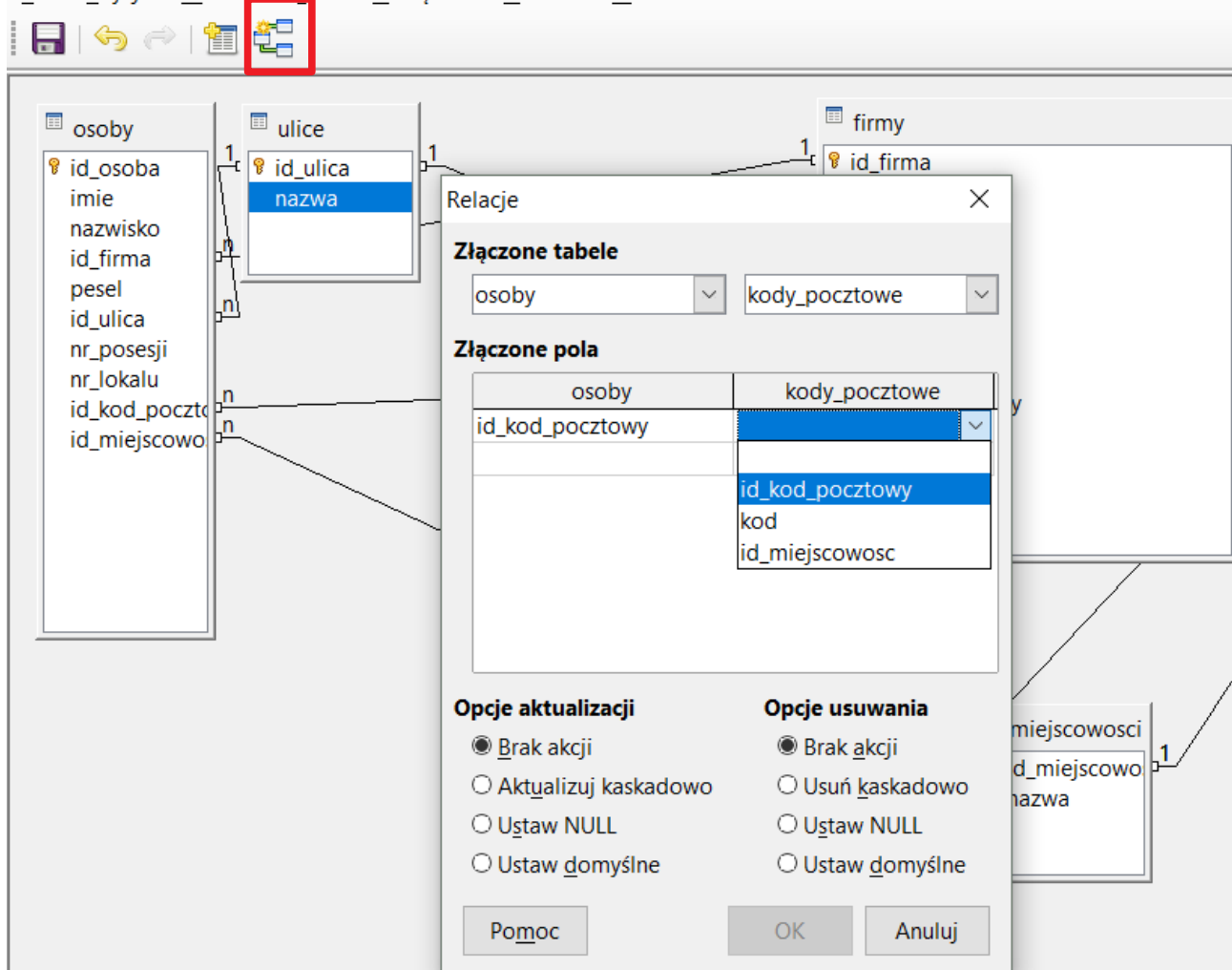
Usuwanie tabeli z relacji odbywa się poprzez kliknięcie jej prawym przyciskiem myszy i wybraniu opcji Usun:



Relacje tworzy się na dwa sposoby:

-kliknięcie lewym przyciskiem myszy na jedną z kolumn i, przytrzymując wciśnięty lewy przycisk, przesunięcie kursora na pole, z którym chcemy utworzyć relację. Relacja automatycznie dobierze swój typ.

- Klikamy ikonę tworzenia relacji (czerwona ramka):



U góry mamy sekcję Złączone tabele zawierającą pola wyboru dwóch tabel (różnych od siebie), dla których chcemy utworzyć relację. Pod spodem znajduje się sekcja Złączone pola, pozwalająca na wybranie pola z jednej oraz drugiej tabeli, które będą tworzyły ze sobą powiązanie (relację). Relacje to nie tylko umowne połączenie dwóch pól; to również sposób reakcji zawartości jednego pola w przypadku zmiany wartości drugiego złączonego pola. Domyślnie opcje aktualizacji (dodawania) oraz usuwania (zmiany) ustawione są na brak akcji. Oznacza to, że relacja jest luźna (jedynie wyznacza złączenie, nie wpływa jednak na operacje pomiędzy tabelami). Znacznie lepszym pomysłem jest ustawienie domyślnej akcji (tzw. restrykcyjna) bądź wybranie kaskady (operacja na jednym polu w naturalny sposób przeprowadzana jest na polu połączonym). O powyższych opcjach można znaleźć więcej informacji w opisie programu Access.

Dodawanie nowych tabel na podstawie zewnętrznych źródeł; formatowanie danych.

LibreOffice pozwala na import danych do bazy z różnych źródeł. Po utworzeniu tabeli z osobami możemy np. dodać imiona i nazwiska z arkusza kalkulacyjnego, pliku csv czy z tabeli w dokumencie. Aby tego dokonać należy:

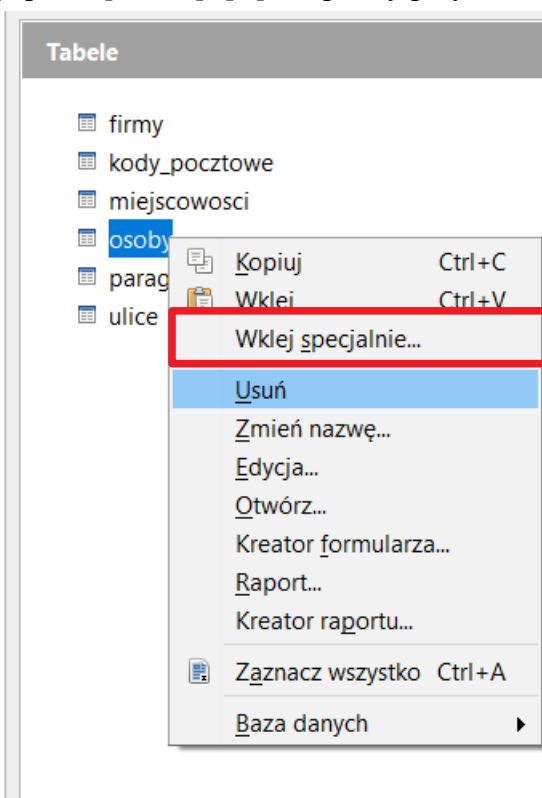
- otworzyć plik z danymi, które chcemy importować do tabeli

	A	B	C	D	E	F	
121	Patrick	Phyllis	Jaeger	pp-jaeger@address.com	JP0Phyllis	Catilia	2015-10-2
122	Eona	Silva	Abdo	es-abdo@address.com	AbEo5Silv	Tascius	2016-7-15
123	Biorn	Deja	Dalton	bd-dalton@address.com	DaltoBior0D	Alteurita	2018-10-2
124	Heidi	Ursula	Everton	hu-everton@address.com	EverHeidi1Ursula	Sama	2016-8-7
125	Hiltrude	Errol	Voorhis	he-voorhis@address.com	VooHilt1Err	Tauri	2017-11-9
126	Ribald	Silva	Longino	rs-longino@address.com	LonginRib1Sil	Tauri	2015-6-27
127	Kimmy	Elida	Mishler	ke-mishler@address.com	MKim1EI	Catilia	2016-8-11
128	Ribald	Lavina	Jaeger	rl-jaeger@address.com	JaRi0L	Catilia	2017-4-2
129	Vedis	Elida	Pough	ve-pough@address.com	PougVedis6Elida	Excingomarus	2017-9-24
130	Biorn	Ursula	Escobedo	bu-escobedo@address.com	EscobedoBior2Urs	Alteurita	2017-11-6
131	Eona	Bree	Ament	eb-ament@address.com	AmE6Bre	Caccuso	2018-9-17
132	Janie	Magan	Ennis	im-ennis@address.com	EnniJa6Magan	Diveca	2016-11-1
133	Vedis	Teofila	Kaul	vt-kaul@address.com	KauV5Te	Vebrumma	2018-4-17
134	Goodwin	Tressie	Luken	gt-luken@address.com	LukenGo6Tre	Trenacatus	2016-3-16
135	Tanner	Elicia	Nivens	te-nivens@address.com	NivTanner0Eli	Vebrumma	2016-12-2
136	Caroline	Antonia	Escobedo	ca-escobedo@address.com	EscCaroline2Anto	Martidia	2016-9-13
137	Janie	Maxwell	Colvard	jm-colvard@address.com	ColvJani1Ma	Macarius	2018-4-4
138	Hordr	Hal	Luken	hh-luken@address.com	LukeHord6H	Cabriabantos	2018-10-1
139	Tatiana	Donald	Hehn	td-hehn@address.com	HTatian5Donal	Tascius	2017-4-25
140	Sidwell	Verlie	Leming	sv-leming@address.com	LemingSidwe0Verl	Cabriabantos	2017-4-14
141	Tanner	Carmella	Degraffenreid	tc-degraffenreid@address.com	DegraffTann0Carmell	Carantina	2017-12-1
142	Aldridge	Filiberto	Kaul	af-kaul@address.com	KauAldridge5Fi	Tascius	2018-3-2
143	Hildeburh	Catharine	Colvard	hc-colvard@address.com	CHi1Cathari	Caturica	2015-6-6
144	Caroline	Omega	Cepeda	co-cepeda@address.com	CCar0Om	Balaesus	2017-6-4
145	Tanner	Delsie	Reisch	td-reisch@address.com	ReiscTanne0Del	Balaesus	2018-6-25
146	Tatiana	Elicia	Dockery	te-dockery@address.com	DockeTatiana1EI	Alteurita	2017-1-4
147	Hildeburh	Maxwell	Leming	hm-leming@address.com	LHil0Ma	Alteurita	2016-5-15
148	Biorn	Arienne	Luoma	ba-luoma@address.com	LuomBiorn6Ar	Caturica	2016-10-1
149	Ribald	Ursula	Nivens	ru-nivens@address.com	NivenR0Ursula	Excingomarus	2018-8-15
150	Caroline	Noemi	Hehn	cn-hehn@address.com	HCaro5Noemi	Trenacatus	2017-9-20
151	Hiltrude	Catharine	Deltoro	hc-deltoro@address.com	DeltoHil1C	Catilia	2015-11-1

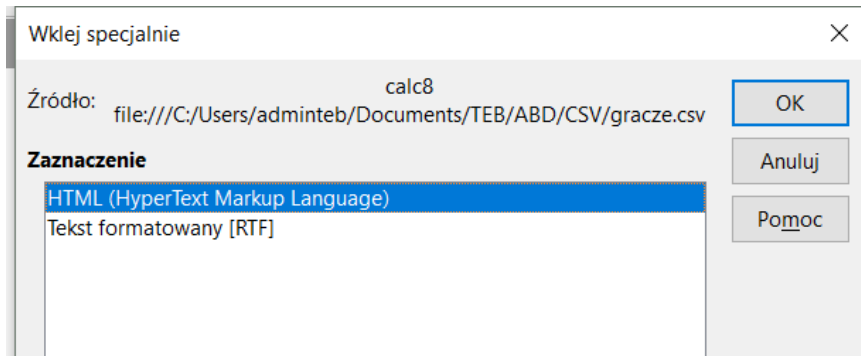
- jak widać na powyższym zrzucie zaznaczone zostały komórki, których zawartość będziemy chcieli skopiować do naszej tabeli. Po zaznaczeniu po prostu kopiujemy dane do schowka (np. poprzez [CTRL]+[C] lub prawy przycisk myszy i wybieramy z menu kontekstowego Kopiuj).

- klikamy prawym przyciskiem myszy na tabelę, do której chcemy dołączyć dane i wybieramy Wklej specjalnie...

rtv



- w nowym oknie możemy wybrać dowolne zachowanie wklejanej zawartości



- jeżeli nazwa tabeli uległa zmianie to wpisujemy ją ponownie (w przykładzie będą to osoby) oraz zaznaczamy opcję „Dołącz dane”. Ponieważ zaznaczyliśmy czyste dane do skopiowania (bez nazwa kolumn) odznaczamy opcję Użyj pierwszego wiersza jako nazw kolumn.

Kopiuj tabelę

Nazwa tabeli: osoby

Opcje

Definicje i dane

Definicja

Jako widok tabeli

Dołącz dane

Użyj pierwszego wiersza jako nazw kolumn

Utwórz nowe pole jako klucz główny

Nazwa: ID

Istniejące pola danych mogą być ustawione jako klucz główny na etapie formatowania typu kreatora (trzecia strona)

Pomoc Anuluj < Wstecz Dalej> Utwórz

UWAGA! Pozostałe opcje, jak Definicja i dane oraz Definicja pozwalają na utworzenie nowej tabeli. Nie nadają się na dołączenie danych do już istniejącej tabeli. W przypadku wspomnianych opcji będziemy mieli możliwość dodać nowe pole jako klucz główny (autonumeracja).

- teraz możemy ustawić w kolejności pola tabeli oraz kopiowane pola tak, by dane zostały prawidłowo połączone. Należy przy tym pamiętać, że możemy wyłączać niektóre pola z dołączania (tak np. postąpiono z drugim imieniem – odznaczone pole):

Przypisz kolumny

Tabela źródłowa:

Biorn

Dalton

Deja

Tabela docelowa: osoby

imie

nazwisko

id_osoba

id_firma

pesel

id_ulica

nr_posesji

nr_lokalu

id_kod_pocztowy

id_miejscowosc

↑

↓

Wszystko

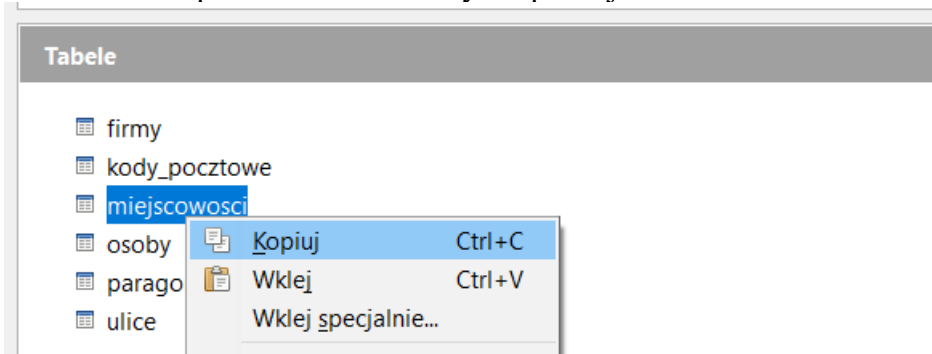
Brak

Pomoc Anuluj < Wstecz Dalej> Utwórz

- dane właśnie zostały dodane do tabeli (widok na tabelę):

30						
31	Biorn	Antonia		6		1
32	Hrani	Deja		0		2
33						
34	Biorn	Dalton				
35	Heidi	Everton				
36	Hiltrude	Voorhis				
37	Ribald	Longino				
38	Kimmy	Mishler				
39	Ribald	Jaeger				
40	Vedis	Pough				
41	Biorn	Escobedo				
42	Eona	Ament				
43	Janie	Ennis				
44	Vedis	Kaul				
45	Goodwir	Luken				
46	Tanner	Nivens				
47	Caroline	Escobedo				
48	Janie	Colvard				
49	Hordr	Luken				
50	Tatiana	Hehn				
51	Sidwell	Leming				
52	Tanner	Degraffenreic				
53	Aldridge	Kaul				
54	Hildebur	Colvard				
55	Caroline	Cepeda				
56	Tanner	Reisch				
57	Tatiana	Dockery				
58	Hildebur	Leming				
59	Biorn	Luoma				
60	Ribald	Nivens				
61	Caroline	Hehn				
62	Hiltrude	Deltoro				
<AutoPole>						

W ten sam sposób można kopiować tabele do innych aplikacji:



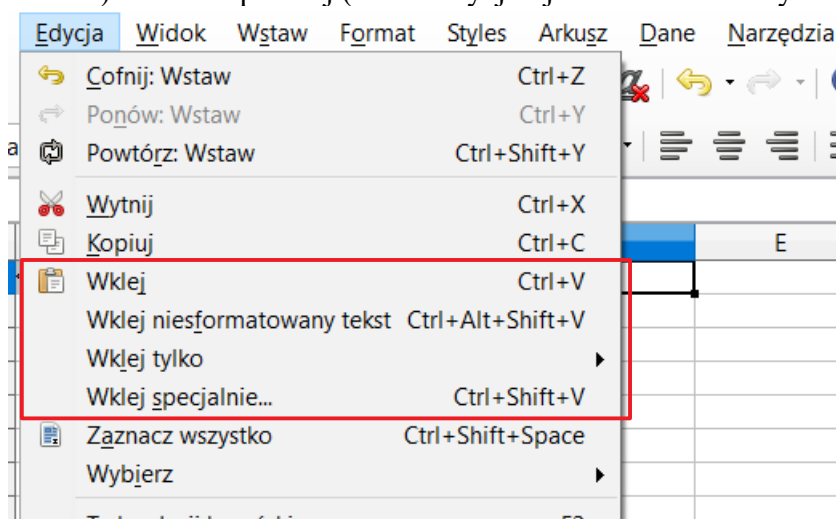
Niestety w systemach z rodziny Windows może wystąpić problem z kodowaniem znaków:

	A	B	C
1	miejscowo	nazwa	
2		1 Warszawa	
3		2 Czêstochowa	
4		3 ŁódŸ	
5		4 Poznañ	
6		5 Rzeszów	
7		6 Wroc³aw	
8			

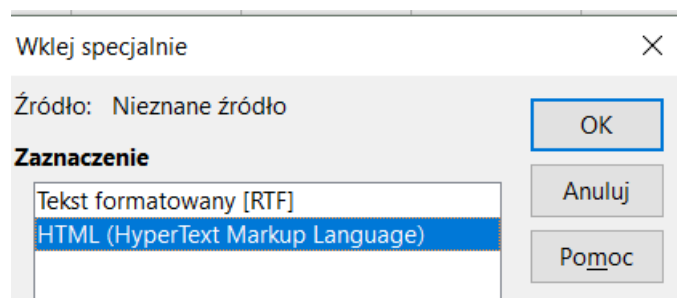
Powyższy zrzut pochodzi z programu LibreOffice Calc. Z kolei przy kopiowaniu do programu Writer:

<u>id_miejscowosc</u>	nazwa
1	Warszawa
2	Częstochowa
3	Łódź
4	Poznań
5	Rzeszów
6	Wrocław

Problem znika. Dzieje się tak dlatego, że Writer korzysta z własnego systemu kodowania zawartości schowka (Calc wykorzystuje format RTF, zapisujący w domyślnym kodowaniu systemu – w tym wypadku Windows-1250). Częściowym rozwiązaniem tego problemu może być np. wklejanie specjalne HTML (CTRL+SHIFT+V), wklejenie niesformatowanego tekstu (CTRL+ALT+SHIFT+V) lub zrzut poniżej (menu Edycja i jedna z zaznaczonych w ramce opcji):



Okno wklej specjalnie:



Jeżeli wybierzemy format HTML – sprawa się rozwiąże:

<u>miejscowosci</u>	<u>id_miejscowosc</u>	nazwa
1		Warszawa
2		Częstochowa
3		Łódź
4		Poznań
5		Rzeszów
6		Wrocław

Niekiedy może wystąpić prośba o podanie kodowania (języka użytego w schowku). W tym wypadku można pozostawić opcję Automatycznie bądź wybrać wskazany język:

Opcje importu

Wybierz język, którego chcesz użyć dla importu

Automatycznie

Niestandardowe: Polski

Opcje

Wykryj liczby specjalne (takie jak daty)

OK

Anuluj

Pomoc