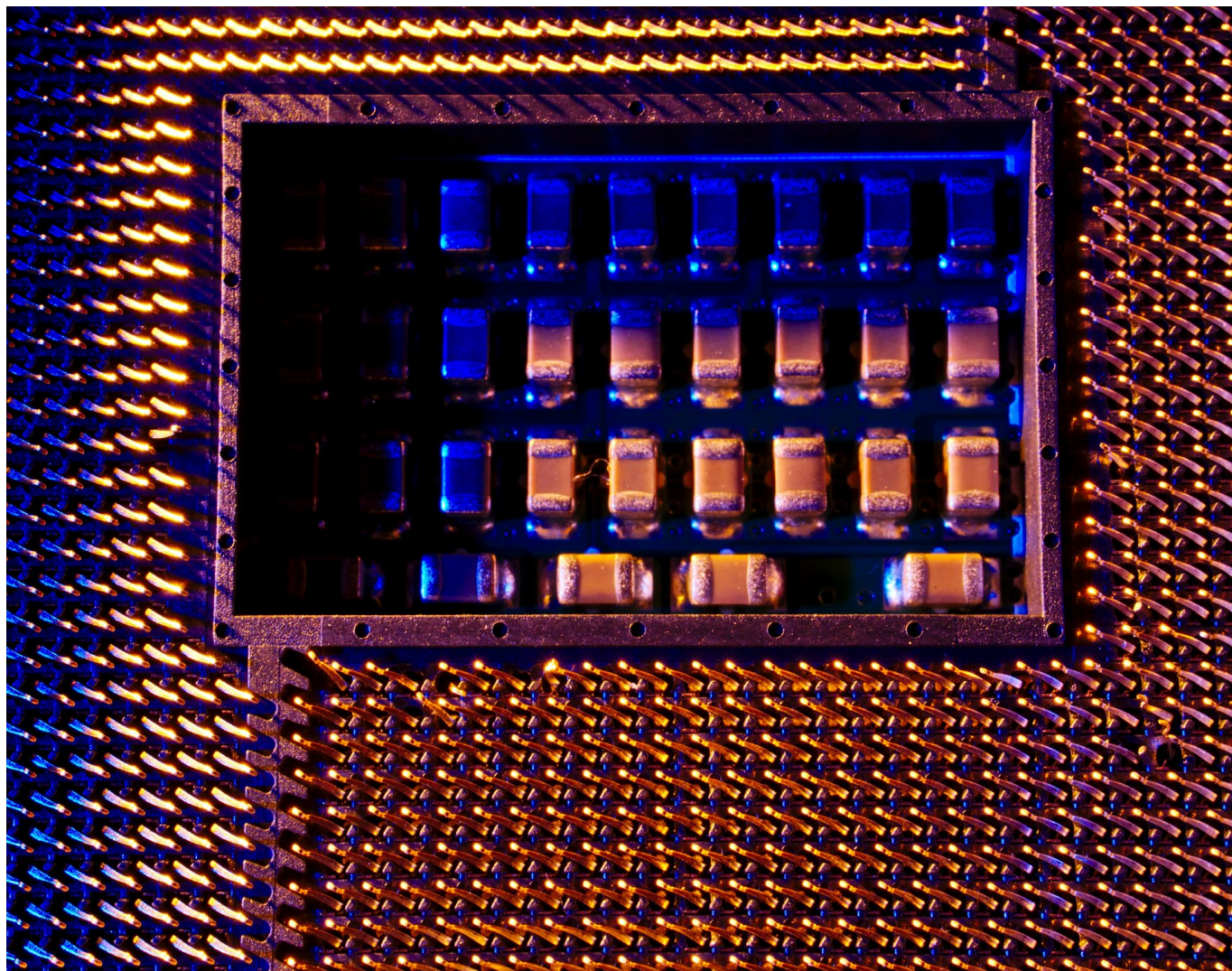




Zapytania do baz danych, etap II

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Audiobook
- Sprawdź się
- Dla nauczyciela



Źródło: Michael Dziedzic, domena publiczna.

Zapytania do baz danych nie muszą dotyczyć tylko jednej tabeli. Często ich zadaniem jest wyszukanie informacji znajdujących się w dwóch lub więcej powiązanych ze sobą tabelach.

W tym e-materiale przećwiczysz, na praktycznym przykładzie, tworzenie zapytań odwołujących się do wzajemnie powiązanych relacjami tabel w bazie danych.

Więcej informacji o zapytaniach do baz danych znajdziesz w e-materiale [Zapytania do baz danych, etap I](#).

Twoje cele

- Utworzysz zapytania do połączonych relacjami tabel w bazie danych w programie Microsoft Access lub LibreOffice Base.
- Użyjesz w praktyce wybrane kryteria filtrowania danych.
- Przeanalizujesz zastosowanie funkcji agregujących.

Przeczytaj

Praca z danymi

W poprzednim e-materiale ([Zapytania do baz danych, etap I](#)) projektowaliśmy kwerendy wykorzystujące dane pochodzące z pojedynczej tabeli. Korzystaliśmy z możliwości jednego narzędzia do tworzenia kwerend, jakim jest tzw. kreator kwerend. W tym e-materiale popracujemy z danymi umieszczonymi w kilku tabelach oraz wykorzystamy możliwości tworzenia kwerend w tzw. widoku projektu.

Przypomnijmy sobie strukturę bazy danych:

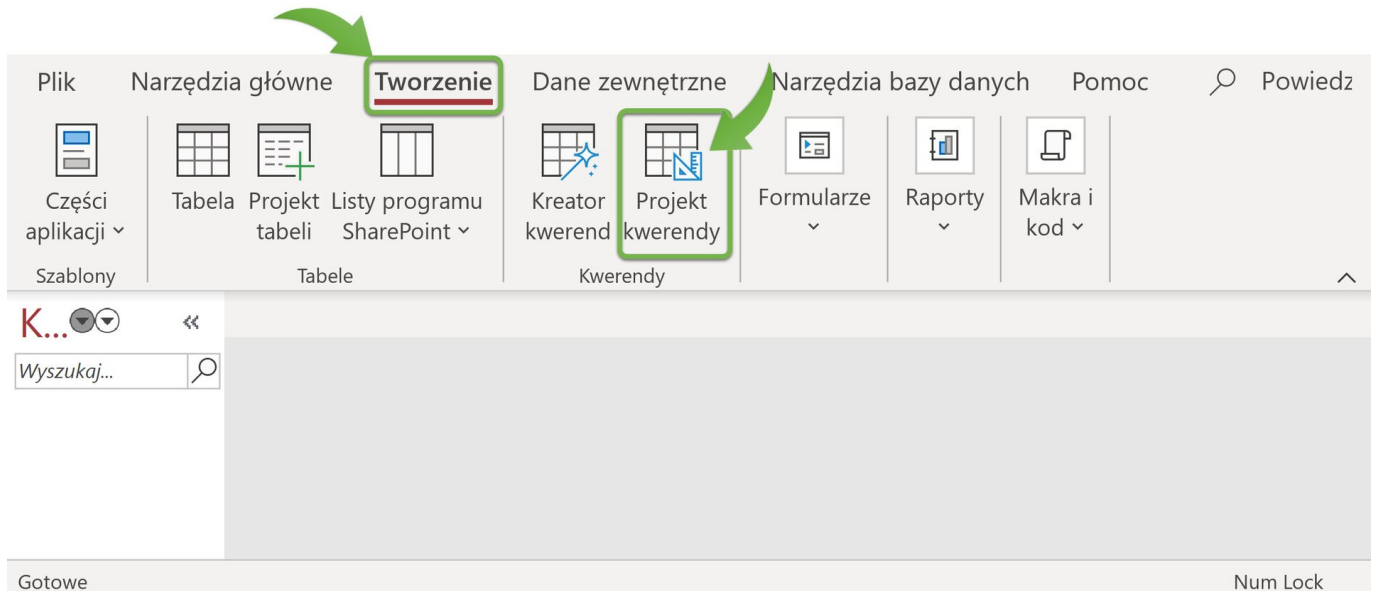


Zapytania do bazy danych

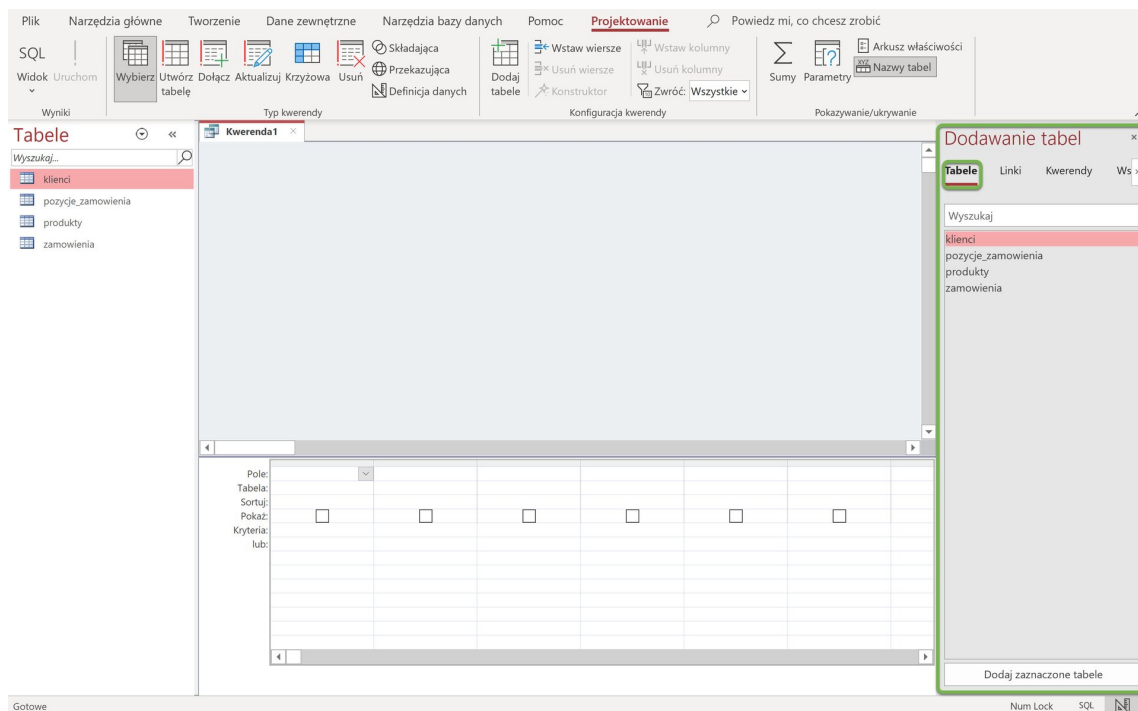
Kto, ile i jakich produktów zamówił w czerwcu?

Aby dowiedzieć się, jakich zakupów dokonywali poszczególni klienci w określonym czasie, potrzebujemy zaprojektować kwerendę odwołującą do: tabeli *klienci*, tabeli *zamowienia*, tabeli *pozycje_zamowienia* oraz tabeli *produkty*. Są to wszystkie tabele powiązane relacjami w naszej bazie danych.

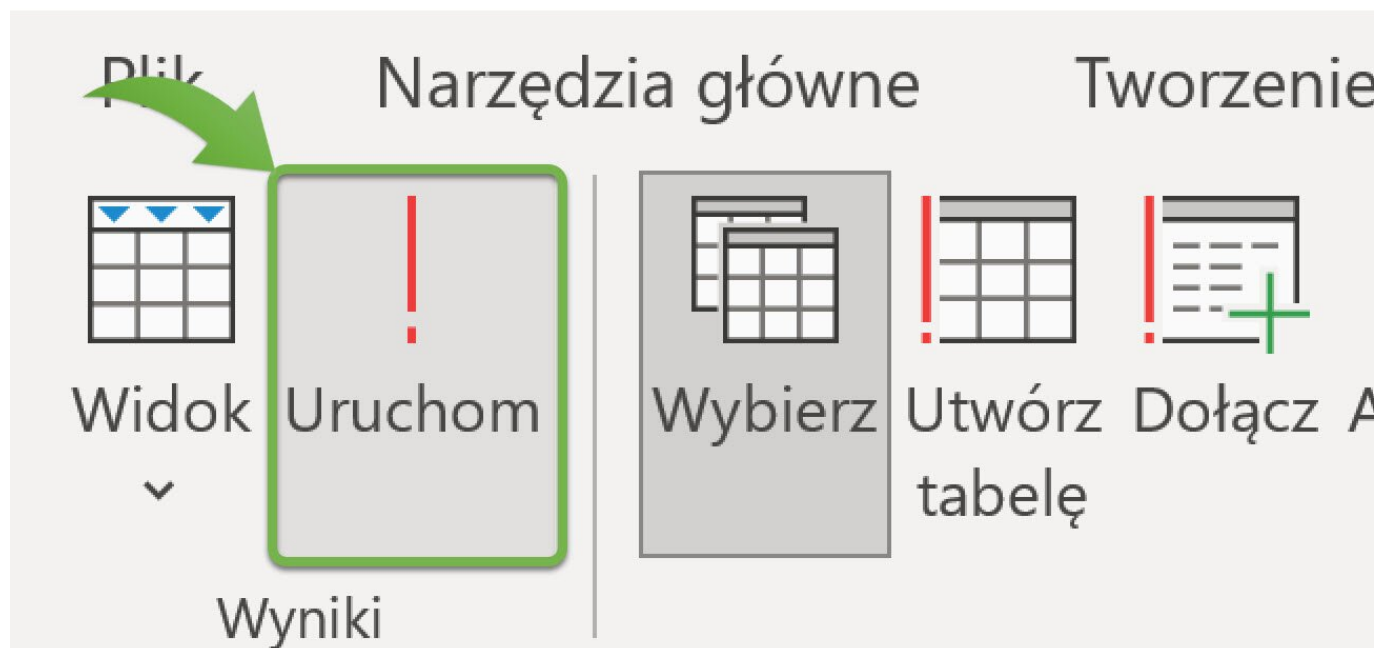
Opisaną kwerendę w programie Microsoft Access utworzymy, korzystając z tzw. Projektu kwerendy dostępnego w zakładce Tworzenie:



Aby zaprojektować kwerendę, musimy wskazać tabele, z których będą pochodziły pola do tworzonego widoku arkusza danych. Skorzystamy z funkcjonalności dostępnych w okienku **Dodawanie tabel**:



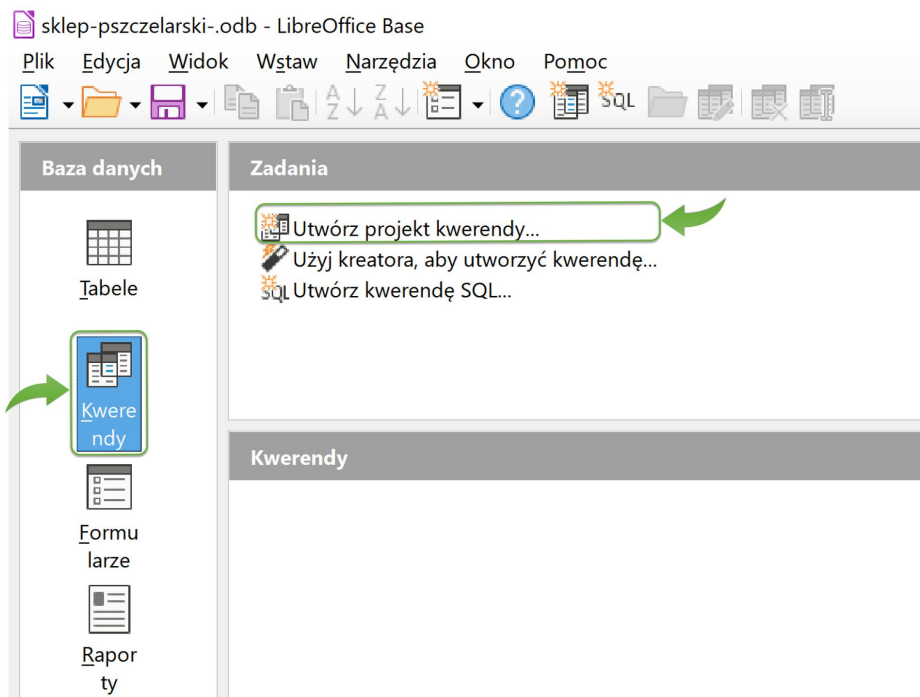
Za pomocą okienka **Dodawanie tabel** dodajemy wszystkie potrzebne do zaprojektowania kwerendy tabele bazy danych:



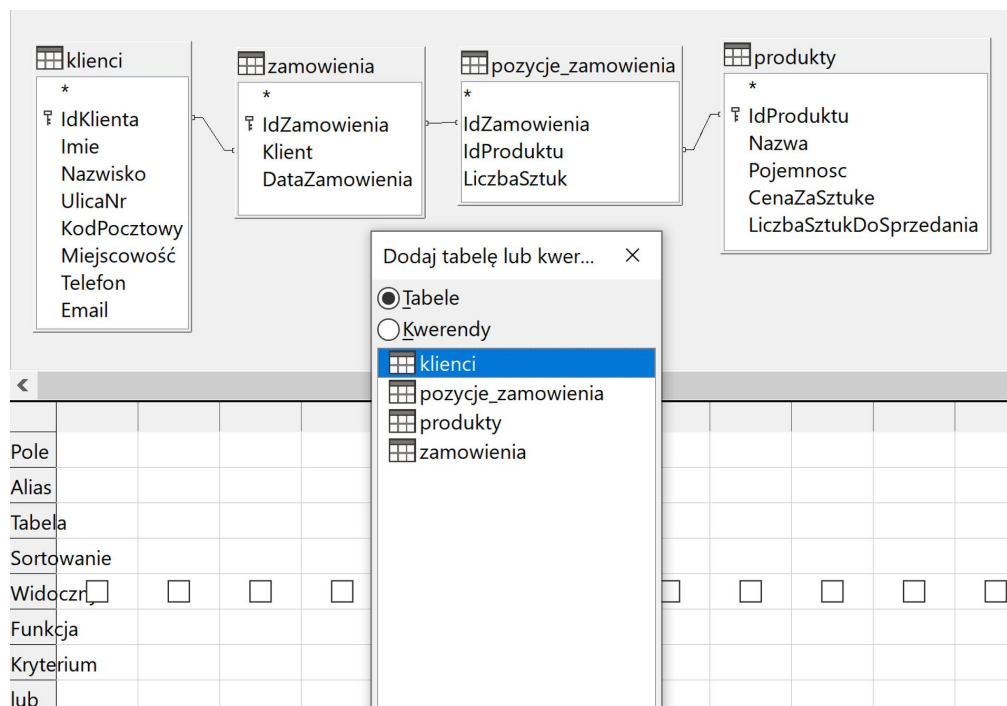
Otrzymujemy następujący arkusz danych:

Imie	Nazwisko	DataZamowienia	Nazwa	Pojemnosc	CenaZaSztuke	LiczbaSztuk
Monika	Adamowska	07.06.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	5
Monika	Adamowska	07.06.2021	miód nawłociowy	0,7	50,00 zł	1
Monika	Adamowska	07.06.2021	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	4
Monika	Adamowska	07.06.2021	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	1
Adam	Bednarski	08.06.2021	miód nawłociowy	0,9	60,00 zł	2
Adam	Bednarski	08.06.2021	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	1
Adam	Bednarski	08.06.2021	miód rzepakowy	0,5	30,00 zł	2
Adam	Bednarski	08.06.2021	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	6
Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	3
Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	1
Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	2
Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	3
Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	5
Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód rzepakowy	0,9	45,00 zł	6
Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód lipowy	0,3	25,00 zł	2
Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	2
Mirosław	Kwiatkowski	10.06.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	2
Mirosław	Kwiatkowski	10.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	3

W programie LibreOffice Base kwerendę utworzymy również poprzez tzw. projekt:



Dodajemy table:

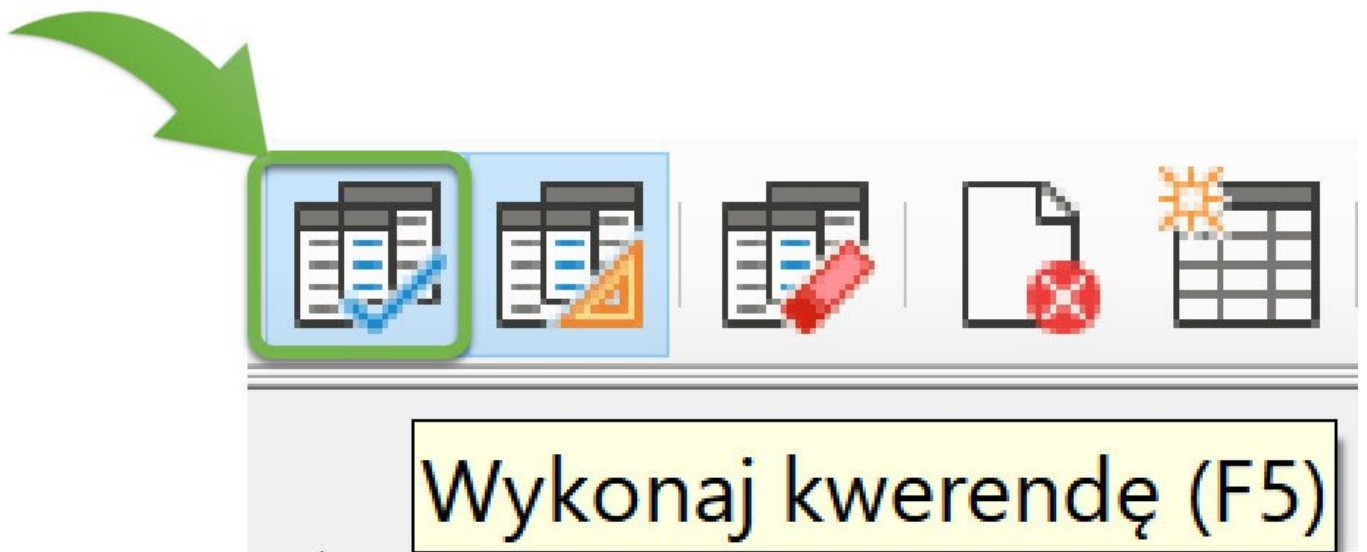


Wybieramy pola, na podstawie których zostanie wygenerowany wynikowy arkusz danych:

klienci * IdKlienta Imie Nazwisko UlicaNr KodPocztowy Miejscowosc Telefon Email	zamowienia * IdZamowienia Klient DataZamowienia	pozycje_zamowienia * IdZamowienia IdProduktu LiczbaSztuk	produkty * IdProduktu Nazwa Pojemnosc CenaZaSztuke LiczbaSztukDoSprzedania
---	--	---	---

Pole	Imie	Nazwisko	DataZamowienia	Nazwa	Pojemnosc	CenaZaSztuke	LiczbaSztuk
Alias							
Tabela	klienci	klienci	zamowienia	produkty	produkty	produkty	pozycje_zamowienia
Sortowanie							
Widoczny	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Funkcja							
Kryterium			BETWEEN #1.06.2021# AND #30.06.2021#				
lub							

Uruchamiamy zaprojektowaną kwerendę:



W rezultacie otrzymujemy następujący arkusz danych:

Imie	Nazwisko	DataZamowienia	Nazwa	Pojemnosc	CenaZaSztuke	LiczbaSztuk
Monika	Adamowska	2021-06-07	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	5
Monika	Adamowska	2021-06-07	miód nawłociowy	0,7	50,00 zł	1
Monika	Adamowska	2021-06-07	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	4
Monika	Adamowska	2021-06-07	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	1
Adam	Bednarski	2021-06-08	miód nawłociowy	0,9	60,00 zł	2
Adam	Bednarski	2021-06-08	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	1
Adam	Bednarski	2021-06-08	miód rzepakowy	0,5	30,00 zł	2
Adam	Bednarski	2021-06-08	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	6
Agnieszka	Nowakowska	2021-06-08	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	3
Agnieszka	Nowakowska	2021-06-08	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	1
Agnieszka	Nowakowska	2021-06-08	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	2
Elżbieta	Zielińska	2021-06-08	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	3
Elżbieta	Zielińska	2021-06-08	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	5
Elżbieta	Zielińska	2021-06-08	miód rzepakowy	0,9	45,00 zł	6
Elżbieta	Zielińska	2021-06-08	miód lipowy	0,3	25,00 zł	2
Elżbieta	Zielińska	2021-06-08	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	2
Mirosław	Kwiatkowski	2021-06-10	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	2
Mirosław	Kwiatkowski	2021-06-10	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	3

Ważne!

Mogłoby się zdarzyć, że dwóch lub więcej klientów posiada identyczne imię i nazwisko:

IdKlienta	Imie	Nazwisko	UlicaNr	KodPocztowy	Miejscowość	Telefon	Email
1	Mirosław	Kwiatkowski	ul. Grunwaldzka 28	60-166	Poznań	686256341	mkwiatkowski@poczta.pl
2	Agnieszka	Nowakowska	ul. Ogrodowa 11	64-600	Oborniki	505278356	anowakowska@poczta.pl
3	Elżbieta	Zielińska	ul. Szkolna 39	62-022	Rogalin	845762514	ezielinska@poczta.pl
4	Beata	Wójcik	ul. Orzechowa 4/12	62-030	Luboń	693928735	bwojcik@poczta.pl
5	Adam	Bednarski	ul. Grochowa 6	62-030	Luboń	678236475	abednarski@poczta.pl
6	Monika	Adamowska	ul. Malinowa 21/4	60-166	Poznań	897367263	monadamow@poczta.pl
7	Dorota	Moniuszko	ul. Sielska 23	60-166	Poznań	986726356	dormon@poczta.pl
8	Radosław	Paprotny	ul. Opłotkowa 32/1	64-600	Oborniki	786253728	radpapro@poczta.pl
9	Michał	Grobelski	ul. Widokowa 37/33	64-600	Oborniki	567126717	michagrob@poczta.pl
10	Anna	Stanowska	ul. Śliwkowa 76/12	62-030	Luboń	987237832	annstanow@poczta.pl
11	Michalina	Kucharzewska	ul. Malwowa 44	62-030	Luboń	367872635	michkuchar@poczta.pl
12	Stanisław	Żurkowski	ul. Policealna 3	62-022	Rogalin	845162514	stanzur@poczta.pl
13	Krystyna	Wójcicka	ul. Orzeszkowa 41/12	62-030	Luboń	693925735	kwojcicka@poczta.pl
14	Kamil	Adamczewski	ul. Jeżynowa 221/4	60-166	Poznań	897367264	kadamacz@poczta.pl
15	Łukasz	Kantorski	ul. Kalafiorowa 37/31	64-600	Oborniki	567126711	lukkantor@poczta.pl
16	Katarzyna	Felicjańska	ul. Morelowa 76/11	62-030	Luboń	987237287	katfelicj@poczta.pl
17	Antonina	Górkowska	ul. Arbuzowa 26	62-030	Luboń	678236145	antogorkow@poczta.pl
18	Jerzy	Sobieszewski	ul. Śliczna 17/33	64-600	Oborniki	567426717	jerzsobiesz@poczta.pl
19	Daria	Jasińska	ul. Czekoladowa	60-166	Poznań	872374953	darjasin@poczta.pl
20	Marcel	Nawotczyński	ul. Monolitowa 223	60-166	Poznań	986726389	marnawot@poczta.pl
21	Wiktor	Piątkowski	ul. Małopolska 87/8	62-030	Luboń	678232235	wikpiatkow@poczta.pl
22	Leokadia	Ziółkowska	ul. Orzechowa 4/22	62-030	Luboń	693928235	bwojcik@poczta.pl
23	Zofia	Kolasińska	ul. Malarska 1/4	60-166	Poznań	897367266	zofikol@poczta.pl
24	Agnieszka	Nowakowska	ul. Porzeczkowa 31	62-030	Luboń	890789345	agnnowakowska@poczta.pl

Dlatego projektując kwerendę, powinniśmy (w sytuacjach, w których nam na tym zależy) uwzględnić również unikalny identyfikator, czyli pole *IdKlienta*:

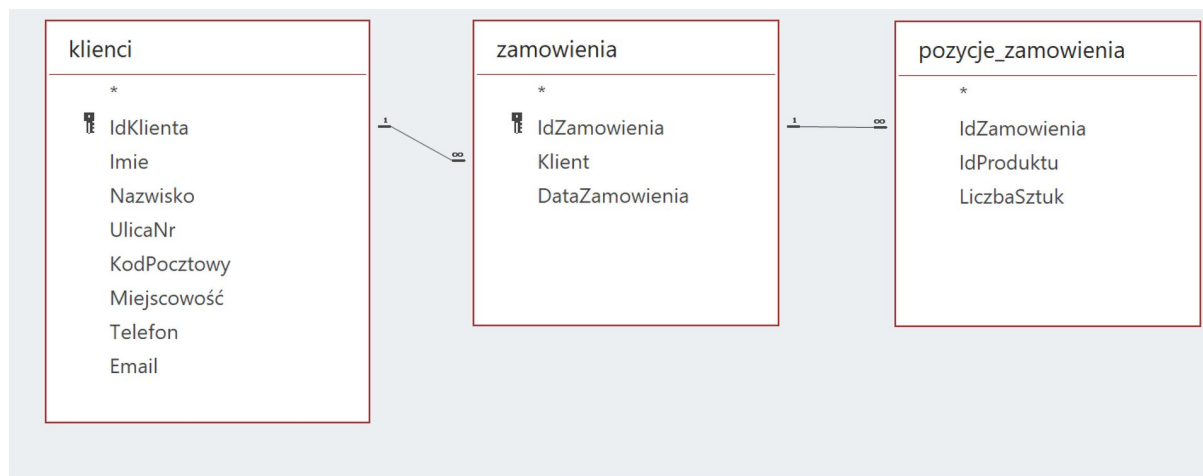
IdKlienta	Imie	Nazwisko	DataZamowienia	Nazwa	Pojemnosc	CenaZaSztuke	LiczbaSztuk
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	5
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód nawłociowy	0,7	50,00 zł	1
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	4
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	1
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód nawłociowy	0,9	60,00 zł	2
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	2
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód lipowy	0,3	25,00 zł	2
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód rzepakowy	0,9	45,00 zł	6
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	5
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	3
2	Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	2
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	1
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód rzepakowy	0,5	30,00 zł	2
2	Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	3
2	Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	1
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	6
1	Mirosław	Kwiatkowski	10.06.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	2
1	Mirosław	Kwiatkowski	10.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	3

Na zdjęciu przedstawiono zestawienie sprzedaży w czerwcu. Tak się składa, że wśród klientów, którzy dokonali zakupów w analizowanym miesiącu, nie było dwóch lub więcej o tym samym imieniu i nazwisku. Nie powinniśmy jednak zakładać, że taka sytuacja będzie zawsze. Z umieszczonego poniżej zestawienia uwzględniającego – oprócz czerwca – również maj wynika, że w bazie danych występują oraz dokonują zakupów dwie klientki o imieniu *Agnieszka* i nazwisku *Nowakowska*, na co wskazują różne wartości w polu *IdKlienta*:

IdKlienta	Imie	Nazwisko	DataZamowienia	Nazwa	Pojemnosc	CenaZaSztuke	LiczbaSztuk
24	Agnieszka	Nowakowska	11.05.2021	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	7
24	Agnieszka	Nowakowska	11.05.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	5
2	Agnieszka	Nowakowska	12.05.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	2
2	Agnieszka	Nowakowska	12.05.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	1
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód faceliowy	0,9	70,00 zł	5
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód nawłociowy	0,7	50,00 zł	1
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	4
6	Monika	Adamowska	07.06.2021	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	1
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód faceliowy	0,5	40,00 zł	1
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	6
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód nawłociowy	0,9	60,00 zł	2
5	Adam	Bednarski	08.06.2021	miód rzepakowy	0,5	30,00 zł	2
2	Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód akacjowy	0,7	40,00 zł	3
2	Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód akacjowy	0,9	55,00 zł	1
2	Agnieszka	Nowakowska	08.06.2021	miód wielokwiatowy	0,5	30,00 zł	2
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód rzepakowy	0,9	45,00 zł	6
3	Elżbieta	Zielińska	08.06.2021	miód wielokwiatowy	0,9	45,00 zł	2

Top 5 najaktywniejszych klientów

Dla najaktywniejszych klientów właściciele sklepu przygotowują specjalne kupony rabatowe. W celu wyselekcjonowania klientów, którzy zakupili najwięcej słoików miodu, projektujemy następującą kwerendę (Microsoft Access):



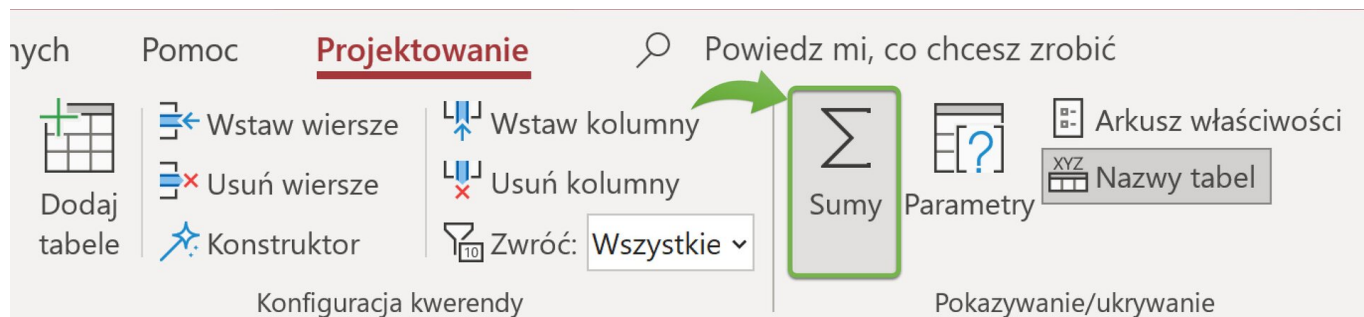
Pole:	IdKlienta	Imie	Nazwisko	LiczbaSztuk	
Tabela:	klienci	klienci	klienci	pozycje_zamowienia	
Sortuj:				Malejaco	
Pokaż:	☒	☒	☒	☒	☐
Kryteria:					
lub:					

Po uruchomieniu kwerendy otrzymujemy następujący wynik:

IdKlienta	Imie	Nazwisko	LiczbaSztuk
24	Agnieszka	Nowakowska	7
3	Elżbieta	Zielińska	6
5	Adam	Bednarski	6
6	Monika	Adamowska	5
3	Elżbieta	Zielińska	5
24	Agnieszka	Nowakowska	5
1	Mirosław	Kwiatkowski	4
6	Monika	Adamowska	4
4	Beata	Wójcik	3
1	Mirosław	Kwiatkowski	3
2	Agnieszka	Nowakowska	3
1	Mirosław	Kwiatkowski	3
1	Mirosław	Kwiatkowski	3
3	Elżbieta	Zielińska	3
4	Beata	Wójcik	3
3	Elżbieta	Zielińska	2
1	Mirosław	Kwiatkowski	2
2	Agnieszka	Nowakowska	2
2	Agnieszka	Nowakowska	2
4	Beata	Wójcik	2
1	Mirosław	Kwiatkowski	2
5	Adam	Bednarski	2

Taki wynik jest jednak niewystarczający. Ci sami klienci występują w wielu miejscach, natomiast potrzebujemy zbiorczego zestawienia, w którym każdy klient wystąpiłby tylko raz, a obok wyświetlona zostałaby liczba oznaczająca sumę zakupionych sztuk słoików z miodem przez danego klienta.

Taki efekt możemy uzyskać poprzez zastosowanie [grupowania](#) oraz [funkcji agregujących](#). W widoku projektu uruchamiamy przycisk Sumy:



Następnie odślaniamy rekord *Suma*:

Pole:	IdKlienta	Imie	Nazwisko	LiczbaSztuk
Tabela:	klienci	klienci	klienci	pozycje_zamowienia
Suma:	Grupuj według	Grupuj według	Grupuj według	Grupuj według
Sortuj:				Malejąco
Pokaż:	☒	☒	☒	☒
Kryteria:				
lub:				

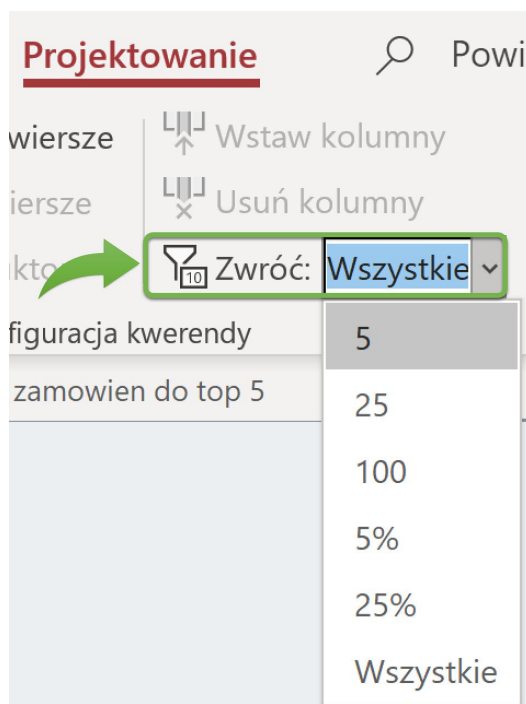
W kolumnie *LiczbaSztuk* wybieramy funkcję *Suma*:

Pole:	IdKlienta	Imie	Nazwisko	LiczbaSztuk
Tabela:	klienci	klienci	klienci	pozycje_zamowienia
Suma:	Grupuj według	Grupuj według	Grupuj według	Grupuj według
Sortuj:				Grupuj według
Pokaż:	☒	☒	☒	Suma
Kryteria:				Średnia
lub:				Minimum
				Maksimum
				Policz
				OdchStd
				Wariancja
				Pierwszy
				Ostatni
				Wyrażenie
				Gdzie

Otrzymujemy następujące podsumowanie:

IdKlienta	Imie	Nazwisko	SumaOfLiczbaSztuk
1	Mirosław	Kwiatkowski	19
3	Elżbieta	Zielińska	18
4	Beata	Wójcik	16
24	Agnieszka	Nowakowska	12
6	Monika	Adamowska	11
5	Adam	Bednarski	11
2	Agnieszka	Nowakowska	9
10	Anna	Stanowska	2

Dodatkowo, możemy ograniczyć liczbę wyświetlanych rekordów do określonej wartości, np. 5:



Ostatecznie uzyskujemy listę sześciu zamiast pięciu najaktywniejszych klientów, ponieważ piątą pozycję w rankingu zajmuje *ex aequo* dwoje klientów:

IdKlienta	Imie	Nazwisko	SumaOfLiczbaSztuk
1	Mirosław	Kwiatkowski	19
3	Elżbieta	Zielińska	18
4	Beata	Wójcik	16
24	Agnieszka	Nowakowska	12
6	Monika	Adamowska	11
5	Adam	Bednarski	11

Podobny efekt w programie LibreOffice Base uzyskamy, rozpoczynając od projektu kwerendy:

	klienci * IdKlienta Imie Nazwisko UlicaNr KodPocztowy Miejscowość Telefon Email	zamowienia * IdZamowienia Klient DataZamowienia	pozycje_zamowienia * IdZamowienia IdProduktu LiczbaSztuk
--	---	--	---

Pole	IdKlienta	Imie	Nazwisko	LiczbaSztuk
Alias				
Tabela	klienci	klienci	klienci	pozycje_zamowienia
Sortowanie				
Widoczny	☒	☒	☒	☒
Funkcja				
Kryterium				
lub				

Następnie za pomocą przycisku **Funkcja** odsłaniamy wiersz *Funkcja*, w którym dla kolumny *Imie*, kolumny *Nazwisko* oraz kolumny *LiczbaSztuk* wybieramy odpowiednio: funkcję **Grupuj**, funkcję **Grupuj** oraz funkcję **Suma**:

Plik	Edycja	Widok	Wstaw	Narzędzia	Okno	Pomoc	

	klienci * IdKlienta Imie Nazwisko UlicaNr KodPocztowy Miejscowość Telefon Email	zamowienia * IdZamowienia Klient DataZamowienia	pozycje_zamowienia * IdZamowienia IdProduktu LiczbaSztuk
--	---	--	---

Pole	IdKlienta	Imie	Nazwisko	LiczbaSztuk
Alias				
Tabela	klienci	klienci	klienci	pozycje_zamowienia
Sortowanie				
Widoczny	☒	☒	☒	☒
Funkcja	Grupuj	Grupuj	Grupuj	Suma
Kryterium				
lub				

Ustalając ograniczenie do pięciu rekordów wynikowych oraz sortowanie malejące w kolumnie *LiczbaSztuk*, uzyskujemy następujący rezultat:

Audiobook

Audiobook można wysłuchać pod adresem: <https://zpe.gov.pl/b/PBGeUepBI>

Przed nowym sezonem miodobrania, w sklepie rodziców Tomka ustalono, że to dobry moment na spotkanie, na które każdy miał przygotować swoje pomysły marketingowe na najbliższy czas.

- Moim zdaniem musimy ulepszyć nasz schemat funkcjonowania i działać systemowo w celu zwiększenia efektywności sprzedaży – zaproponował Tomek.

- To prawda, tu można jeszcze wiele poprawić. Żeby móc lepiej planować, potrzebujemy skorzystać z naszych danych na temat dotychczasowej sprzedaży i różnych jej aspektów – dodała Dorota.

- Dobrze, co w takim razie warto wziąć pod uwagę? – zapytała mama.

- Przeglądałem nasze zestawienia sprzedażowe za ostatnie lata i mam już pomysł, co warto przeanalizować gruntownie i wdrożyć w praktykę w tym sezonie. Obserwując zebrane dane, doszedłem do wniosku, że tegoroczną kampanię reklamową i promocyjną będziemy prowadzić w oparciu o rodzaj wybieranego miodu i jego ilość zamawianą przez odbiorców. Okazuje się, że nie bez znaczenia jest pojemność naszych produktów – stwierdził Tomek.

- Zauważyłam, że moglibyśmy też wykorzystać czas dokonywania zakupów przez naszych klientów. W niektórych okresach roku jest to bardzo nasilony proces, na przykład przed Bożym Narodzeniem oraz w okresach świąt takich jak Dzień Kobiet, Dzień Babci czy Dzień Ojca. Mniejsze natężenie widać w okresie urodzin, rocznic, a są i okresy prawie bez sprzedaży – zauważyła Dorota.

- W takim razie zrobię rozeznanie, jakiej pojemności słoikami dysponujemy w tej chwili, a jakie warto byłoby zamówić, żeby lepiej rozlewać miód po zbiorze. Przygotuję też inwentaryzację istniejących zapasów do porównania z poprzednimi sezonami – ogłosił tato.

- Zaznaczę w kalendarzu terminy różnych świąt i uroczystych okazji oraz daty urodzin naszych zamawiających. Będziemy mogli przysyłać nowe oferty z odpowiednim wyprzedzeniem, by miód trafiał na czas do kupujących – zadeklarowała mama.

- Dobrze, mamy uzgodnione działania wstępne, każdy zadba o szybką realizację swojej części planu, żeby z wdrożeniem nowych pomysłów być gotowym przed zbiorami – poprosił Tomek.

Tym sposobem pierwsze kroki do zoptymalizowania procesu tegorocznej sprzedaży miodu zostały poczynione.

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 1

Istotnym wskaźnikiem sprzedaży jest lista przedstawiająca najlepiej i najslabiej sprzedające się rodzaje miodów z uwzględnieniem pojemności słoików. Zaprojektuj kwerendę pozwalającą na uzyskanie takiego zestawienia.

Plik bazy danych utworzony w programie Microsoft Access:

Plik o rozmiarze 78.92 KB w języku polskim

Plik bazy danych utworzony w programie LibreOffice Base:

Plik o rozmiarze 8.70 KB w języku polskim

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Rozwiąż krzyżówkę, a dowiesz się, jak brzmi popularny skrótowiec oznaczający podstawowe operacje implementowane w aplikacjach bazodanowych.

1.

--	--	--	--	--	--

2.

--	--	--	--	--	--

3.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Po angielsku znaczy: „wybierz”. Często używane słowo w zapytaniach tworzonych w języku SQL.
2. Nazwisko niemieckiego filozofa (bez jednego „m”) lub słowo występujące w zapytaniu w języku SQL poprzedzające listę tabel, których dotyczy zapytanie.
3. Rodzaj operacji wykonywanej w bazie danych, która umożliwia konsolidowanie rekordów w tabeli wg wartości występujących w określonej kolumnie (lub kolumnach) i uzyskiwanie podsumowań do tych grup rekordów.
4. Inaczej: zapytanie do bazy danych.

Ćwiczenie 2



Uzupełnij projekt kwerendy wyświetlającej imiona i nazwiska klientów – mężczyzn, którzy zamówili miód rzepakowy w słojach o pojemności nie większej niż 0,7 litra.

Pole:	Imie	Nazwisko	Nazwa	Pojemnosc
Tabela:	klienci	klienci	produkty	produkty
Sortuj:				
Pokaż:	☒	☒	☒	☒
Kryteria:	☐		☐	☐
lub:				

<=0,7

Not Like "*a"

"miód rzepakowy"

Ćwiczenie 3



W bazie danych, której schemat relacji przedstawiono poniżej:



po uruchomieniu pewnej kwerendy otrzymano następujący rezultat:

Nazwa	Pojemnosc	SumaOfLiczbaSztuk
miód wielokwiatowy	0,9	3
miód lipowy	0,9	3
miód nawłociowy	0,9	5
miód faceliowy	0,9	9
miód akacjowy	0,9	11
miód rzepakowy	0,9	13

Uzupełnij projekt kwerendy, aby możliwy był do uzyskania wynik przedstawiony powyżej.

Pole:	Nazwa	Pojemnosc	LiczbaSztuk
Tabela:	produkty	produkty	pozycje_zamowienia
Suma:	Grupuj według		
Sortuj:			
Pokaż:	☒	☒	
Kryteria:			
lub:			

Suma

0,9

Grupuj według

Rosnąco

Ćwiczenie 4



Utwórz kwerendę wyświetlającą imiona i nazwiska klientów (kobiet i mężczyzn), którzy w okresie od 10 do 25 czerwca 2021 r. zamawiali produkty w cenie jednostkowej co najmniej 40 zł. Wiersze w tabeli wynikowej powinny być uporządkowane malejąco według kolumny *CenaZaSztuke*.

Plik bazy danych utworzony w programie Microsoft Access:

Plik o rozmiarze 79.41 KB w języku polskim

Plik bazy danych utworzony w programie LibreOffice Base:

Plik o rozmiarze 8.25 KB w języku polskim

Ćwiczenie 5



Utwórz kwerendę wyświetlającą daty zamówień złożonych na miód akacjowy lub lipowy o pojemności 0,9 litra w liczbie co najmniej dwóch sztuk.

Plik bazy danych utworzony w programie Microsoft Access:

Plik o rozmiarze 99.43 KB w języku polskim

Plik bazy danych utworzony w programie LibreOffice Base:

Plik o rozmiarze 9.11 KB w języku polskim

Ćwiczenie 6



Utwórz kwerendę wyświetlającą imiona i nazwiska klientek (płeć rozpoznaj po imieniu), które dokonały największej liczby zamówień na miód akacjowy (dowolna pojemność pojedynczego słoika). Wiersze w tabeli wynikowej powinny być zgrupowane i uporządkowane malejąco według kolumny podsumowującej liczbę zamówień.

Plik bazy danych utworzony w programie Microsoft Access:

Plik o rozmiarze 103.24 KB w języku polskim

Plik bazy danych utworzony w programie LibreOffice Base:

Plik o rozmiarze 9.11 KB w języku polskim

Ćwiczenie 7



Utwórz kwerendę wyświetlającą imię i nazwisko klienta – mężczyzny (płeć rozpoznaj po imieniu), który dokonał największej liczby zamówień na jakiegokolwiek artykuły w sklepie z produktami pszczelimi.

Plik bazy danych utworzony w programie Microsoft Access:

Plik o rozmiarze 104.04 KB w języku polskim

Plik bazy danych utworzony w programie LibreOffice Base:

Plik o rozmiarze 8.18 KB w języku polskim

Ćwiczenie 8



Utwórz kwerendę wyświetlającą zestawienie wartości sprzedaży poszczególnych rodzajów miodów bez uwzględniania pojemności słoików. Wiersze w tabeli wynikowej powinny być zgrupowane i uporządkowane malejąco według kolumny podsumowującej wartość sprzedaży.

Plik bazy danych utworzony w programie Microsoft Access:

Plik o rozmiarze 105.98 KB w języku polskim

Plik bazy danych utworzony w programie LibreOffice Base:

Plik o rozmiarze 9.21 KB w języku polskim

Dla nauczyciela

Autor: Tomasz Jarosz

Przedmiot: Informatyka

Temat: Zapytania do baz danych, etap II

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Zakres podstawowy. Uczeń:

3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:

d) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze, drukuje raporty,

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:

d) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie,

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Utworzysz zapytania do połączonych relacjami tabel w bazie danych w programie Microsoft Access lub LibreOffice Base.
- Użyjesz w praktyce wybrane kryteria filtrowania danych.
- Przeanalizujesz zastosowanie funkcji agregujących.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych;
- ćwiczenia praktyczne.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- komputery z dostępem do internetu dla uczniów;
- LibreOffice w wersji 5.3 lub nowszej (w tym: Calc, Base);
- Microsoft Office 2003 lub nowszy (w tym: Excel i Access).

Przebieg lekcji

Przed lekcją:

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Zapytania do baz danych, etap II”. Uczniowie zapoznają się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Faza wstępna:

1. Nauczyciel wyświetla uczniom temat, wskazuje cele zajęć oraz ustala z uczestnikami zajęć kryteria sukcesu.
2. **Rozpoznanie wiedzy uczniów.** Uczniowie tworzą pytania dotyczące tematu zajęć, na które odpowiedzą w trakcie lekcji.

Faza realizacyjna:

1. Uczniowie analizują przykład z sekcji „Przeczytaj” i powtarzają zaprezentowane rozwiązanie na swoim komputerze.
2. **Praca z multimediami.** Uczniowie zapoznają się indywidualnie z treścią sekcji „Audiobook” i poleceniem nr 1, zapisują problemy i pytania z nią związane. Po czym następuje dyskusja, w trakcie której nauczyciel wyjaśnia niezrozumiałe kroki procedury.
3. **Ćwiczenie umiejętności.** Uczniowie wykonują ćwiczenia nr 1-3 z sekcji „Sprawdź się”. Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych zadań, omawiając je wraz z uczniami.
4. W kolejnym etapie uczniowie dobierają się w pary i wykonują ćwiczenia nr 4-6. Następnie konsultują swoje rozwiązania z inną parą uczniów i ustalają jedną wersję odpowiedzi.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel ponownie wyświetla na tablicy temat lekcji zawarty w sekcji „Wprowadzenie” i inicjuje krótką rozmowę na temat zrealizowanych celów (czego uczniowie się nauczyli).
2. Wybrany uczeń podsumowuje zajęcia, zwracając uwagę na nabyte umiejętności.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenia 7 i 8 z sekcji „Sprawdź się”.

Wskazówki metodyczne:

- Treści w sekcji „Audiobook” można wykorzystać na lekcji jako podsumowanie i utrwalenie wiedzy uczniów.
- Warto zachęcić uczniów do przedstawienia własnych pomysłów na usprawnienie działania firmy poprzez zaprojektowanie odpowiednich kwerend umożliwiających uzyskanie przydatnych zestawień i podsumowań.