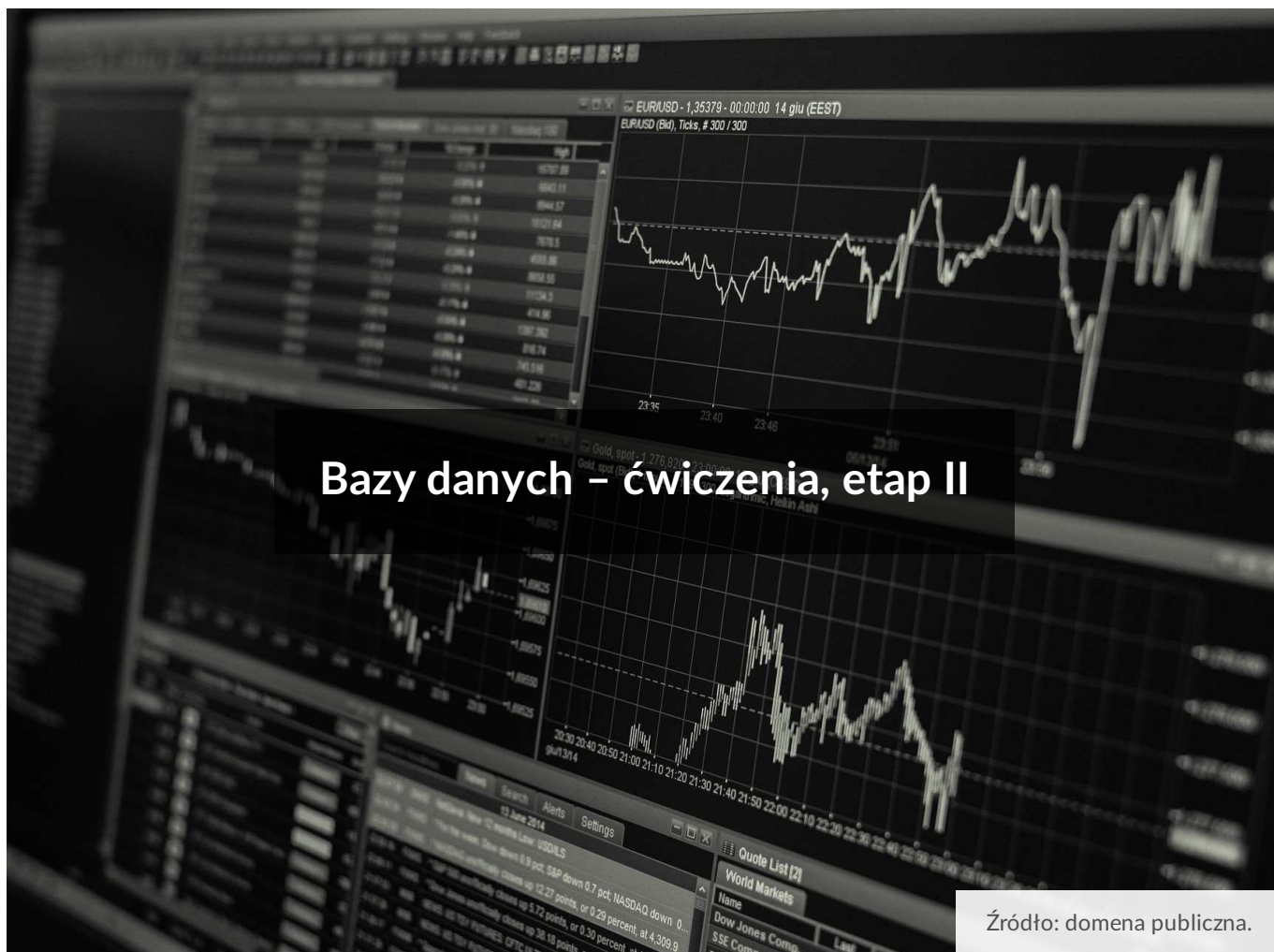




## Bazy danych – ćwiczenia, etap II

- [Wprowadzenie](#)
- [Film samouczek](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Tematem przewodnim drugiego etapu ćwiczeń jest tworzenie zapytań wyszukiwujących złożonych, czyli takich, które wymagają uwzględnienia istniejących powiązań między tabelami.

Ćwiczenia wykonamy, posługując się oprogramowaniem XAMPP, wraz z popularnym panelem zarządzania bazami MySQL o nazwie phpMyAdmin.

W skład serii wchodzi również e-materiały:

- [Bazy danych – ćwiczenia, etap I,](#)
- [Bazy danych – ćwiczenia, etap III,](#)
- [Bazy danych – ćwiczenia, etap IV,](#)
- [Bazy danych – zadania maturalne.](#)

#### **Twoje cele**

- Sprawdzisz umiejętności posługiwania się językiem SQL, wykonując operacje na trzech bazach danych.
- Potrenujesz tworzenie kwerend wybierających SELECT.
- Dokonasz analizy wniosków płynących z każdej zrealizowanej kwerendy.
- Przećwiczysz umiejętność korzystania z systemu zarządzania bazami danych MySQL oraz panelu phpMyAdmin.



# Film samouczek

---

## Polecenie 1

Zapoznaj się z filmem przedstawiającym tworzenie złożonych zapytań SELECT.

## Baza danych: vod



---

Film dostępny pod adresem </preview/resource/R58UDbvPB6iiU>

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

Film nawiązujący do treści materiału: Kwerendy wybierające SELECT.

---

# Przeczytaj

---

Wykonując zadania przedstawione w tej sekcji, nabierzesz wprawy w posługiwaniu się **kwerendami** w konkretnych sytuacjach problemowych. Zastosujemy w nich **zapytania wyszukiwujące złożone**, czyli służące do ekstrakowania danych z więcej niż jednej tabeli. Aby zrealizować takie zadanie, trzeba uwzględnić powiązania między atrybutami.

## Pliki potrzebne do wykonania ćwiczeń

W e-materiale **Bazy danych – ćwiczenia, etap I** dowiedzieliśmy się, jak zainstalować pakiet XAMPP. Znaleźć tam można również pliki baz danych potrzebne do wykonania ćwiczeń w całej serii oraz opis struktury tabel, czyli przeznaczenie oraz typ wartości każdej kolumny we wszystkich wykorzystywanych bazach danych.

### Ważne!

Wykorzystywane bazy danych pochodzą z zadań maturalnych.

Zadania oraz bazy zostały opracowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną i pojawiły się na egzaminach maturalnych z informatyki (poziom rozszerzony, cz. II):

- w maju 2013 r. (baza vod),
- w maju 2014 r. (baza rekrutacja),
- w czerwcu 2020 r. (baza jezyki).

Wszystkie arkusze egzaminacyjne można znaleźć na stronie internetowej CKE.

## Polecenia do zrealizowania

Ta część e-materiału zawiera zestaw poleceń do wykonania, wyniki działania kwerend, przykładowe rozwiązania zadań oraz wnioski z każdego wykonanego ćwiczenia.

**Polecenie 1**

**Baza danych:** vod

Wybierz z bazy dla wypożyczeń dokonanych w dniu 2011-12-31 kolejno: nazwisko, imię i PESEL klienta oraz tytuł wybranego przez niego filmu. Wyniki uporządkuj alfabetycznie według nazwisk klientów.

**Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 6**

| Nazwisko      | Imie       | Pesel       | Tytul                      |
|---------------|------------|-------------|----------------------------|
| Koronski      | Waldemar   | 56070476895 | Nasza niania jest agentem  |
| Mikos         | Karolina   | 79040112365 | Harry Potter i Czara Ognia |
| Sobota        | Izabela    | 89121774628 | Alicja w Krainie Czarow    |
| Winiarski     | Borys      | 79101889775 | Podziemny krag             |
| Wojciechowski | Bartlomiej | 89122589754 | Dom zly                    |
| Wolny         | Natalia    | 66032684427 | Niepokonani                |

**Polecenie 2**

**Baza danych:** vod

Znajdź identyfikatory i tytuły filmów, które nigdy nie zostały wypożyczone przez żadnego klienta.

**Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 9**

| ID_filmu | Tytuł                 |
|----------|-----------------------|
| AF2008   | Jumper                |
| AX2000   | Straszny film         |
| AX2007   | Katyn                 |
| AY2000   | Oszukac przeznaczenie |
| AY2007   | Mgla                  |
| CE2002   | Pianista              |

| ID_filmu | Tytul    |
|----------|----------|
| CF2004   | Eurotrip |
| CG2002   | The Ring |
| DE1999   | Mumia    |

### Polecenie 3

Baza danych: vod

Podaj imiona i nazwiska wszystkich klientów, którzy w roku 2011 wypożyczyli film o identyfikatorze AA1994. Dodatkowo wypisz dokładną datę zamówienia tego filmu.

**Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 2**

| Imie      | Nazwisko  | Data_wyp   |
|-----------|-----------|------------|
| Borys     | Winiarski | 2011-07-01 |
| Agnieszka | Kaminska  | 2011-10-12 |

**Polecenie 4**

**Baza danych: rekrutacja**

Wypisz na ekranie: nazwiska, imiona, wiek oraz numery PESEL wszystkich dzieci, których rodzice jako pierwszą preferencję wybrali Przedszkole nr 42 Dolina Smyków (identyfikator w bazie: 31), których nazwisko rozpoczyna się na literę G. Wyniki uporządkuj alfabetycznie według nazwisk zapisanych dzieci.

**Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 5**

| Nazwisko      | Imie      | Wiek | Pesel        |
|---------------|-----------|------|--------------|
| Gawor         | Jan       | 6    | p06232700213 |
| Glowacki      | Krzysztof | 3    | p09220600171 |
| Gorlik        | Jakub     | 3    | p09272811295 |
| Gruca         | Szymon    | 3    | p09243005234 |
| Grzegorzewska | Sandra    | 3    | p09231108044 |

## Polecenie 5

### Baza danych: rekrutacja

Podaj łączną liczbę pięcio- lub sześćioletnich chłopców zapisanych na drugą preferencję do przedszkoli o wartościach identyfikatorów: 23, 76.

**Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 1**

| IluChlopcow |
|-------------|
| 6           |

## Polecenie 6

Baza danych: języki

Wypisz (bez powtórzeń) nazwy wszystkich rodzin języków, których używa się we Włoszech lub we Francji.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 4

| Rodzina         |
|-----------------|
| indoeuropejska  |
| afrozjatycka    |
| turecka         |
| sino-tybetanska |

## Słownik

**kwerenda**

(ang. *query* – zapytanie) – zapisane z użyciem języka SQL polecenie skierowane do systemu bazodanowego, którego celem może być: pobranie, dodanie, modyfikacja lub usunięcie danych albo sposobu ich przechowywania w systemie

**pole**

(inaczej: kolumna tabeli) – jednostkowa cecha opisująca element (obiekt) tabeli, np. pole „Nazwisko” może być jedną z kolumn tabeli „Uczeń”

## **rekord**

(inaczej: wiersz tabeli lub krotka) - pojedynczy kompletny zestaw danych dotyczący konkretnego elementu (obiektu) w tabeli

## **SZBD**

System Zarządzania Bazą Danych - narzędzie/aplikacja do tworzenia bazy danych (np. MySQL, PostgreSQL, Firebird, Oracle, Microsoft Access)

## **tabela**

podstawowa struktura logiczna relacyjnej bazy danych definiowana jako zestaw pól (kolumn) opisujących właściwości obiektów, które ma przechowywać

# Sprawdź się

---

Pokaż ćwiczenia:   

Wykonaj poniższe zadania, korzystając z tych samych trzech baz danych (vod, rekrutacja, języki), którymi posługujemy się w całej serii e-materiałów „Bazy danych – ćwiczenia”.

## Ćwiczenie 1



**Baza danych:** vod

Zaprojektuj kwerendę, która wybierze z bazy (bez powtórzeń) wszystkie dane (imię, nazwisko, numer PESEL) tych klientek usługi VOD, które mają na imię Natalia lub Karolina i które dokonały wypożyczeń dowolnych filmów w roku 2011.

Na podstawie otrzymanych rezultatów zapytania wskaż zdania PRAWDZIWE.

- ☐ Wśród tych klientek jedna Natalia ma takie samo nazwisko jak Karolina.
- ☐ Wśród tych klientek nie ma żadnej osoby o nazwisku rozpoczynającym się na literę K.
- ☐ W bazie danych istnieje łącznie siedem takich kobiet.
- ☐ Najwięcej tych klientek ma nazwisko rozpoczynające się na literę M.
- ☐ Kobiet o imieniu Karolina jest wśród tych klientek mniej niż kobiet o imieniu Natalia.

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

## Ćwiczenie 2



Baza danych: vod

Utwórz następujące zapytania:

A) Kwerenda, która obliczy łączną liczbę wypożyczeń filmów o tytułach: „Gladiator” oraz „Incepcja”, dokonanych przez klientów w 2010 roku.

B) Kwerenda, która obliczy łączną liczbę wypożyczeń filmów o tytułach: „Gothica” oraz „Seksmisja”, dokonanych przez klientów w 2011 roku.

C) Kwerenda, która obliczy łączną liczbę wypożyczeń filmów o tytułach: „Matrix” lub „Shrek”, dokonanych przez klientów w 2010 roku.

Na podstawie otrzymanych rezultatów połącz każdą parę filmów z właściwą liczbą wypożyczeń.

|                          |    |
|--------------------------|----|
| „Matrix” + „Shrek”       | 9  |
| „Gladiator” + „Incepcja” | 13 |
| „Gothica” + „Seksmisja”  | 6  |

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

## Ćwiczenie 3



Baza danych: vod

Utwórz zapytanie, które wypisze tytuły i gatunki filmów wyprodukowanych w roku 2000, które wypożyczono we wrześniu 2010 roku. Dodatkowo wypisz także w kwerendzie dokładną datę wypożyczenia filmu.

Na podstawie rezultatów wykonanej kwerendy uzupełnij brakujące fragmenty w poniższym tekście.

We wrześniu 2010 roku film „Chłopaki nie płaczą” został wypożyczony dokładnie

razy. Najczęściej wypożyczanym w tym okresie gatunkiem wśród filmów wyprodukowanych w roku 2000 był . Najwięcej wypożyczeń odnotowano dnia 2010-09-. Łącznie we wrześniu 2010 dokonano  wypożyczeń filmów wyprodukowanych w roku 2000.

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

## Ćwiczenie 4



Baza danych: vod

Napisz kwerendę, która obliczy, ile łącznie wypożyczeń filmów komediowych dokonali klienci o imieniu Szymon. Wpisz poniżej właściwą liczbę.

Łączna liczba komedii wypożyczonych przez klientów o imieniu Szymon: .

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

## Ćwiczenie 5



Baza danych: rekrutacja

Utwórz zapytanie, które wypisze nazwy wszystkich przedszkoli, które zostały wybrane w systemie na drugą lub trzecią preferencję dla dzieci o nazwisku Bednarz.

Na podstawie rezultatów wykonanej kwerendy wskaż nazwy tych przedszkoli.

☐

Przedszkole nr 43

☐

Przedszkole nr 74

☐

Przedszkole nr 42 Dolina Smyków

☐

Niepubliczne Przedszkole Kraina Teczy

☐

Przedszkole Niepubliczne Artystyczno-Językowe

☐

Przedszkole Niepubliczne Stokrotka

☐

Przedszkole nr 4 Gwary Dworek

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

## Ćwiczenie 6



### Baza danych: rekrutacja

Opracuj kwerendę, która wypisze wiek, imię i nazwisko wszystkich co najmniej pięcioletnich dziewczynek, dla których jako pierwszą preferencję wybrano placówkę o nazwie: Niepubliczne Przedszkole Cogito.

Na podstawie rezultatów wykonanej kwerendy uzupełnij poniższe zdania.

Jedyna sześćioletnia dziewczynka w tym zestawieniu ma na imię .

Jedyna dziewczynka nosząca imię Kamila ma na nazwisko .

To zapytanie zwróciło łącznie  rekordów.

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

## Ćwiczenie 7



### Baza danych: języki

Utwórz zapytanie, które wypisze nazwy państw leżących w Europie lub w Ameryce Południowej, w których używa się języka niemieckiego jako nieurzędowego. Państwa należy uporządkować rosnąco według populacji użytkowników posługujących się językiem niemieckim.

Na podstawie otrzymanych wyników uporządkuj poniższą listę państw według podanych w poleceniu kryteriów .

Brazylia



Argentyna



Polska



Francja



Rosja



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

## Ćwiczenie 8



### Baza danych: języki

Opracuj zapytanie, które wypisze (bez powtórzeń) nazwy wszystkich rodzin językowych, do których należą języki używane w Tanzanii.

Na podstawie rezultatów wykonanej kwerendy przypisz podane poniżej rodziny językowe do odpowiedniej grupy.

Rodziny językowe używane w Tanzanii:

afroazjatycka

drawidyjska

nilo-saharyjska

nigero-kongijska

indoeuropejska

abchasko-adygijska

sino-tybetanska

Rodziny językowe, których NIE używa się w Tanzanii:

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

# Dla nauczyciela

---

**Autor:** Mirosław Zelent

**Przedmiot:** Informatyka

**Temat:** Bazy danych – ćwiczenia, etap II

**Grupa docelowa:**

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres 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.

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym: znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.

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):**

- Sprawdzisz umiejętności posługiwania się językiem SQL, wykonując operacje na trzech bazach danych.
- Potrenujesz tworzenie kwerend wybierających SELECT.
- Dokonasz analizy wniosków płynących z każdej zrealizowanej kwerendy.
- Przećwiczysz umiejętność korzystania z systemu zarządzania bazami danych MySQL oraz panelu phpMyAdmin.

### **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:**

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;

- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda;
- telefony z dostępem do internetu;
- oprogramowanie MySQL w wersji 8.0 (lub nowszej);
- oprogramowanie XAMPP.

## **Przebieg lekcji**

### **Przed lekcją:**

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Bazy danych – ćwiczenia, etap II”. Uczniowie zapoznają się z treściami w sekcji „Film samouczek”.

### **Faza wstępna:**

1. Nauczyciel wprowadza uczniów szczegółowo w temat lekcji i jej cele. Może posłużyć się wyświetloną na tablicy zawartością sekcji „Wprowadzenie”.

### **Faza realizacyjna:**

1. **Praca z multimedium.** Uczniowie zapoznają się z filmem w sekcji „Film samouczek”.
2. **Praca z tekstem.** Nauczyciel dzieli klasę na grupy. Każdy zespół wykonuje przydzielone polecenia (1-6 z sekcji „Przeczytaj”). Reprezentanci grup omawiają rozwiązania na forum klasy. Pozostali uczniowie mogą zadawać im pytania lub uzupełniać informacje.
3. **Ćwiczenie umiejętności.** Uczniowie wykonują indywidualnie ćwiczenia nr 1-6, a następnie porównują swoje odpowiedzi z kolegą lub koleżanką.

### **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).

### **Praca domowa:**

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

### **Materiały pomocnicze:**

- Oficjalna dokumentacja techniczna dla języka PHP 7.2 (lub nowszej wersji).
- Oficjalna dokumentacja techniczna dla systemu MySQL 8.0 (lub nowszej wersji).

### **Wskazówki metodyczne:**

- E-materiał wraz z pozostałymi z serii można wykorzystać jako materiał warsztatowy i zrealizować w czasie dwugodzinnego bloku zajęć.

