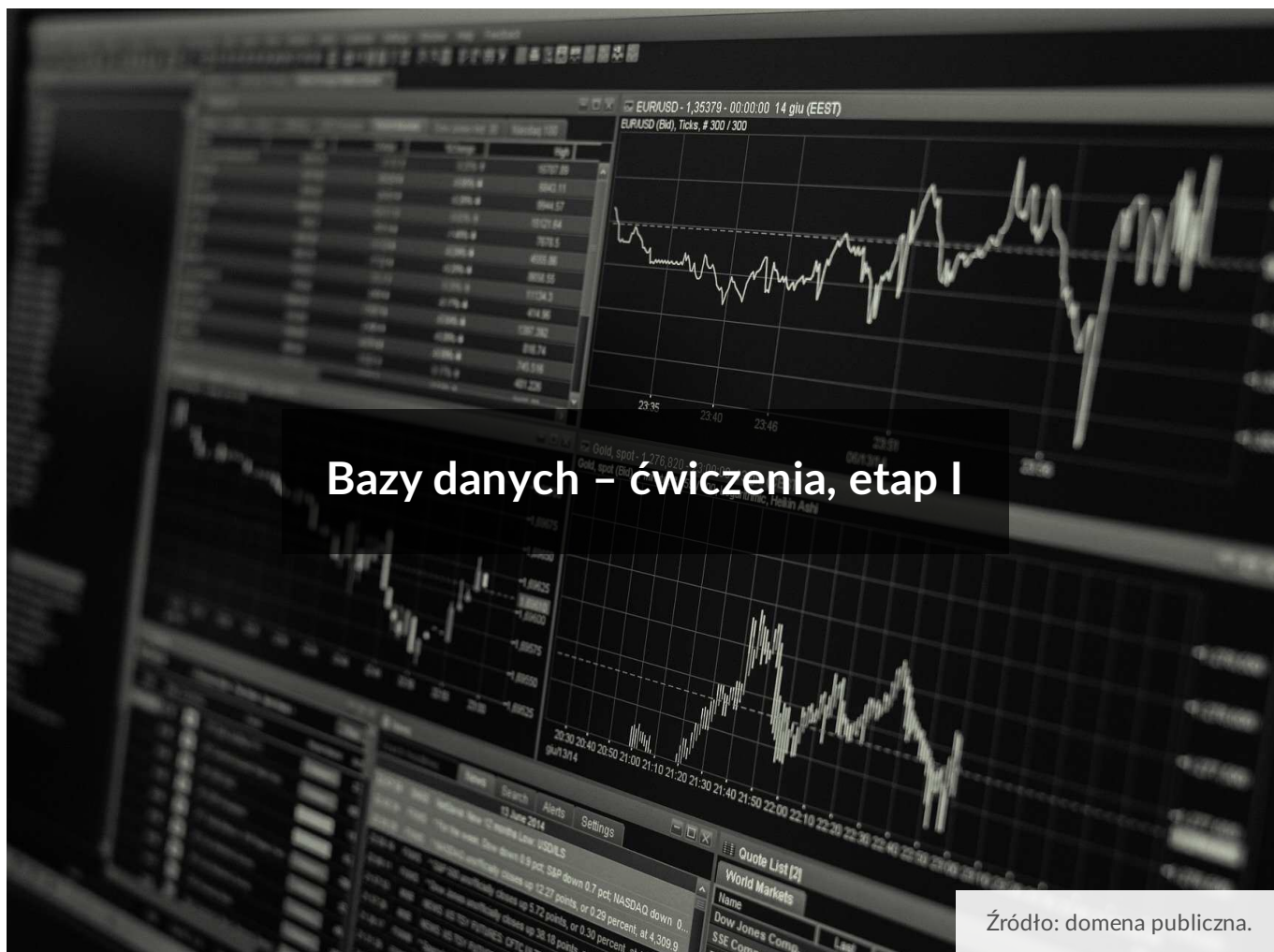




Bazy danych – ćwiczenia, etap I

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



Nic tak nie rozwija umiejętności posługiwania się językiem SQL, jak praktyka tworzenia kwerend. Ten e-materiał otwiera czteroetapową serię zawierającą ćwiczenia, w których rozwiążemy konkretne problemy w trzech udostępnionych bazach danych.

W skład serii wchodzi również e-materiały:

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

Tematem przewodnim pierwszego etapu ćwiczeń jest tworzenie zapytań wyszukiwujących prostych – czyli takich, które korzystają tylko z jednej tabeli. Użyjemy w praktyce wielu popularnych klauzul języka SQL – ich znajomość jest niezbędna podczas codziennej pracy z bazami danych.

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

Twoje cele

- Sprawdzisz umiejętność posługiwania się językiem SQL, wykonując operacje na trzech bazach danych.
- Dokonasz analizy wniosków płynących z każdej zrealizowanej kwerendy.
- Poćwiczysz umiejętność korzystania z systemu zarządzania bazami danych MySQL oraz panelu phpMyAdmin.

Film samouczek

Polecenie 1

Aby zrealizować ćwiczenia polegające na tworzeniu zapytań w języku SQL, potrzebujemy pakietu o nazwie XAMPP. Zapoznaj się z filmem przedstawiającym zestaw ćwiczeń do tworzenia zapytań SQL, a następnie pobierz i zainstaluj pakiet na swoim komputerze.



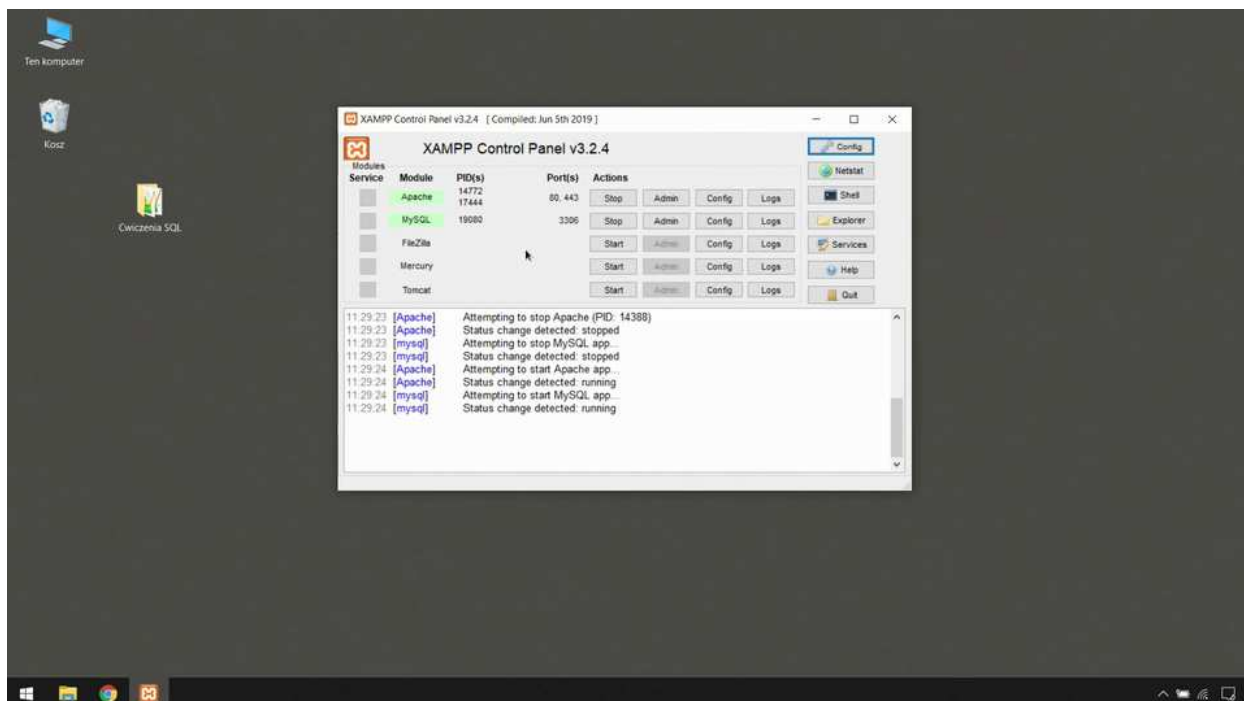
Film dostępny pod adresem </preview/resource/RVGnlytxYRiYl>

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

Film przedstawia pobranie pakietu xampp.

Polecenie 2

Zapoznaj się z filmem, a następnie pobierz pliki i zaimportuj zrzuty bazy danych w panelu phpMyAdmin.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RFKYirOi0vy9q>

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

Film przedstawiający wykorzystanie panelu kontrolnego xampp oraz phpmyadmin.

Niniejszy blok czterech e-materiałów dedykowany jest nauce języka SQL z użyciem pakietu XAMPP. Jeśli chcesz się nauczyć tworzenia kwerend w systemach MS Access lub LibreOffice Base, skorzystaj z następujących, dedykowanych tym systemom e-materiałów:

- [Wprowadzenie do kwerend, etap I](#)
- [Wprowadzenie do kwerend, etap II](#)
- [Wprowadzenie do kwerend, etap III](#)
- [Wprowadzenie do kwerend, etap IV](#)
- [Język SQL – zadania maturalne](#)
- [Bazy danych – zadania maturalne](#)

Pliki baz danych

Ćwiczenia we wszystkich e-materiałach z serii przeprowadzimy na trzech bazach danych:

- *vod* – wypożyczalnia filmów – tabele składowe: tabela *filmy*, tabela *klienci*, tabela *wypozyczenia*;
- *rekrutacja* – system naboru dzieci do placówek przedszkolnych – tabele składowe: tabela *dzieci*, tabela *preferencje*, tabela *przedszkola*;
- *jezyki* – zestawienie statystyk na temat języków używanych na całym świecie – tabele składowe: tabela *jezyki*, tabela *panstwa*, tabela *uzytkownicy*.

Znajdują się one w załączniku:

Plik o rozmiarze 79.81 KB w języku polskim

Niniejsze bazy danych pochodzą z zadań opracowanych przez Centralną Komisję Egzaminacyjną, które pojawiły się na egzaminach maturalnych z informatyki (poziom rozszerzony, część II). Są to zadania opublikowane:

- 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.

Pełen **opis atrybutów i typów danych** każdej kolumny dziewięciu tabel znajdziesz poniżej.

Szczegółowy opis importowanych baz

Ponieważ polecenia zrealizujemy w aż trzech bazach danych, poniżej umieszczono szczegółowy opis przeznaczenia poszczególnych kolumn każdej z dziewięciu tabel. Możesz do nich zajrzeć w razie wątpliwości, co dokładnie reprezentuje dana wartość, lub w przypadku niepewności co do typu danych atrybutu.

Dla każdej bazy danych udostępniono widok jednego, przykładowego rekordu tabeli oraz wydruk listy nazwy i typu przechowywanej wartości w każdej kolumnie. Opisy baz danych oraz wartości w rekordach pochodzą wprost z zadania maturalnego.

Baza danych: vod

Firma telekomunikacyjna uruchomiła dla swoich klientów nową usługę VOD, czyli wideo na życzenie. Klient dokonuje wyboru filmu na ekranie TV za pomocą pilota dekodera. Wybrany film jest dostępny przez 24 godziny od momentu wykupienia. Usługa była testowana w okresie od 1.09.2010 roku do 31.12.2011 roku na pewnej grupie klientów. Dane po etapie testowania zostały zapisane w trzech tabelach.

Tabela: *filmy*(90 rekordów)

ID_filmu	Tytuł	Kraj_produkcji	Gatunek	Cena_w_zl
AA2003	Kill Bill	USA	thriller	6

- **pole ID_filmu** – typ danych: VARCHAR(6) – identyfikator składający się z dwóch liter i czterech cyfr (cyfry oznaczają rok produkcji filmu); jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole Tytuł** – typ danych: TINYTEXT – tytuł filmu do wypożyczenia;

- **pole *Kraj_produkcji*** – typ danych: TINYTEXT – nazwa kraju, w którym wyprodukowano film;
- **pole *Gatunek*** – typ danych: TINYTEXT – gatunek filmowy, do którego należy dany film;
- **pole *Cena_w_zl*** – typ danych: INT(9) – koszt wypożyczenia filmu w usłudze.

Tabela: *klienci* (133 rekordy)

Pesel	Imie	Nazwisko
71032675523	Natalia	Boryczko

- **pole *Pesel*** – typ danych: VARCHAR(11) – identyfikator PESEL klienta składający się z 11 cyfr; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Imie*** – typ danych: TINYTEXT – imię klienta;
- **pole *Nazwisko*** – typ danych: TINYTEXT – nazwisko klienta.

Tabela: *wypozyczenia* (500 rekordów)

ID_wyp	Data_wyp	ID_filmu	Pesel
4	2010-09-10	AC2003	87100788765

- **pole *ID_wyp*** – typ danych: INT(11) – identyfikator rozumiany jako numer zamówienia konkretnego filmu przez jednego z użytkowników usługi; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Data_wyp*** – typ danych: DATE – data dokonania zamówienia;
- **pole *ID_filmu*** – typ danych: VARCHAR(6) – identyfikator składający się z dwóch liter i czterech cyfr (klucz obcy);
- **pole *Pesel*** – typ danych: VARCHAR(11) – identyfikator PESEL klienta, składający się z 11 cyfr (klucz obcy).

Baza danych: *rekrutacja*

W Bajtkowie trwa rekrutacja dzieci do przedszkoli prowadzona za pomocą systemu komputerowego. Rodzice wybierają maksymalnie trzy przedszkola, a ich kolejność ustalają na liście preferencji. W tabelach zebrano dane o dzieciach, wybranych preferencjach oraz przedszkolach biorących udział w rekrutacji.

Tabela: *dzieci* (2443 rekordy)

Pesel	Nazwisko	Imie	Plec	Wiek
p06222507659	Jurkowski	Karol	chlopiec	6

- **pole *Pesel*** – typ danych: VARCHAR(12) – identyfikator PESEL dziecka, poprzedzony literą p; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Nazwisko*** – typ danych: TINYTEXT – nazwisko dziecka;
- **pole *Imie*** – typ danych: TINYTEXT – imię dziecka;
- **pole *Plec*** – typ danych: TINYTEXT – płeć dziecka: chłopiec albo dziewczynka;
- **pole *Wiek*** – typ danych: INT(2) – wiek dziecka (liczba całkowita).

Tabela: *przedszkola* (47 rekordów)

Id_przedszkola	Nazwa_przedszkola	Liczba_miejsc
31	Przedszkole nr 42 Dolina Smykow	30

- **pole *Id_przedszkola*** – typ danych: INT(11) – identyfikator numeryczny przedszkola; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Nazwa_przedszkola*** – typ danych: TINYTEXT – nazwa placówki;
- **pole *Liczba_miejsc*** – typ danych: INT(11) – łączna liczba dostępnych miejsc w przedszkolu w bieżącym procesie rekrutacji.

Tabela: *preferencje* (4754 rekordy)

Id	Pesel	Numer_preferencji	Id_przedszkola
10	p09221400954	2	35

- **pole *Id*** – typ danych: INT(11) – identyfikator numeryczny rekordu; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Pesel*** – typ danych: VARCHAR(12) – identyfikator PESEL dziecka, poprzedzony literą p (klucz obcy);
- **pole *Numer_preferencji*** – typ danych: INT(11) – priorytet preferencji – możliwe wartości: 1 albo 2, albo 3 – pierwsza, druga lub trzecia preferencja wyboru,
- **pole *Id_przedszkola*** – typ danych: INT(11) – identyfikator numeryczny wybranego w tej preferencji przedszkola (klucz obcy).

Baza danych: *jezyki*

W tej bazie danych zawarte są informacje o czterdziestu największych państwach świata, używanych w nich językach oraz posługujących się nimi ludziach. W jednym kraju może funkcjonować kilka języków urzędowych. Dany język może być językiem urzędowym w jednym państwie, a w innym – nie. Mieszkaniec danego państwa może posługiwać się jednym lub wieloma językami.

Tabela: *panstwa* (40 rekordów)

Panstwo	Kontynent	Populacja
Hiszpania	Europa	46.1

- **pole *Panstwo*** – typ danych: VARCHAR (50) – identyfikator tekstowy oznaczający nazwę państwa; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Kontynent*** – typ danych: TINYTEXT – kontynent, na którym leży stolica państwa;
- **pole *Populacja*** – typ danych: FLOAT – całkowita liczba mieszkańców podana w milionach, z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Tabela: *jezyki* (487 rekordów)

Jezyk	Rodzina
alzacki	indoeuropejska

- **pole *Jezyk*** – typ danych: VARCHAR (50) – identyfikator tekstowy oznaczający nazwę języka; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Rodzina*** – typ danych: TINYTEXT – przynależność języka do określonej rodziny językowej lub: jezyk izolowany, jeśli danego języka nie da się przypisać do żadnej ze znanych rodzin językowych.

Tabela: *uzytkownicy* (656 rekordów)

Id	Panstwo	Jezyk	Uzytkownicy	Urzedowy
30	Argentyna	hiszpański	39	tak

- **pole *Id*** – typ danych: INT (11) – identyfikator numeryczny rekordu; jest to klucz podstawowy tej tabeli;
- **pole *Panstwo*** – typ danych: VARCHAR (50) – nazwa państwa (klucz obcy);
- **pole *Jezyk*** – typ danych: VARCHAR (50) – nazwa języka (klucz obcy);
- **pole *Uzytkownicy*** – typ danych: FLOAT – liczba mieszkańców państwa posługujących się danym językiem, podana w milionach z dokładnością do jednego miejsca po przecinku;
- **pole *Urzedowy*** – typ danych: TINYTEXT – informacja, czy w danym państwie jest to język urzędowy – możliwe wartości: tak lub nie.

Przeczytaj

Wykonanie zebranych w tym e-materiale poleceń pozwoli ci w praktyce przetestować umiejętność posługiwania się **kwerendami** w konkretnych sytuacjach problemowych. W tej części zajmiemy się **zapytaniem wyszukującymi prostymi**, czyli wybierającymi dane z jednej tabeli.

Pliki potrzebne do ćwiczeń

Pamiętaj, że do wykonania ćwiczeń potrzebujesz plików eksportu baz danych oraz konkretnego oprogramowania (XAMPP). Instrukcję instalacji oraz niezbędne do pobrania pliki znajdziesz w sekcji „Film samouczek”.

Polecenia do zrealizowania

W tej części e-materiału znajdziesz zestaw poleceń do wykonania, wyniki działania kwerend oraz przykładowe rozwiązania zadań wraz z wnioskami płynącymi z wykonania każdego ćwiczenia.

Polecenie 1

Baza danych: vod

Stwórz zapytanie, które wypisze tytuł oraz koszt wypożyczenia wyłącznie dla filmów komediowych zgromadzonych w wypożyczalni.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 13

Tytuł	Cena_w_zl
Chłopaki nie płaczą	6
Diabeł ubiera się u Prady	7
Kac Vegas	8
Nasza niania jest agentem	7
Straszny film	7
Bruce Wszechmogący	5

Tytul	Cena_w_zl
American Pie	5
Dzien swira	6
Lejdis	6
American Beauty	7
Seksmisja	5
Testosteron	8
Asterix i wikingowie	6

Polecenie 2

Baza danych: vod

Stwórz zapytanie, które wybierze identyfikatory filmów oraz daty ich wypożyczenia dla trzech ostatnich zamówień użytkownika o numerze PESEL: 70120675819.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 3

ID_filmu	Data_wyp
CD2008	2011-11-23
AA2005	2011-08-25
BB2005	2011-02-06

Polecenie 3

Baza danych: vod

Stwórz zapytanie, które wypisze tytuły filmów wojennych wyprodukowanych w Wielkiej Brytanii oraz w USA, których wypożyczenie kosztuje mniej niż 8 zł.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 9

Tytuł	Cena_w_zl
Szeregowiec Ryan	5
Ostatni samuraj	5
Czas Apokalipsy	7
Wrog u bram	7
The Hurt Locker. W pułapce wojny	7
Pluton	7

Tytul	Cena_w_zl
Kompania braci	7
Lowca jeleni	7
Imperium Slonca	7

Polecenie 4

Baza danych: rekrutacja

Stwórz zapytanie, które wypisze numery PESEL i nazwiska wszystkich pięcioletnich chłopców o imieniu Wiktor, których nazwisko zawiera przynajmniej jedną literę „k”.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 6

Pesel	Nazwisko
p07261903273	Szydłowski
p07262605297	Gasinski
p07272300773	Kadzinski
p07280306093	Mokrzycki
p07282700819	Buglewski
p07290707499	Jakubaszko

Polecenie 5

Baza danych: rekrutacja

Stwórz zapytanie, które obliczy i wyświetli liczbę dzieci, których rodzice wybrali w ramach pierwszej preferencji przedszkola o identyfikatorach systemowych od 41 do 45.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 1

IleDzieci
121

Polecenie 6

Baza danych: rekrutacja

Stwórz zapytanie, które wybierze z bazy (koniecznie bez powtórzeń) wszystkie imiona dzieci o nazwisku rozpoczynającym się od członu: „Grab” i kończącym się w dowolny sposób.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 8

Imie
Agnieszka
Michał
Inga
Wiktor
Wojciech
Maja

Imie
Piotr
Oliwia

Polecenie 7

Baza danych: jezyki

Stwórz zapytanie, które obliczy i wypisze średnią liczbę obywateli (wyrażoną w milionach), którzy posługują się językiem polskim lub hiszpańskim w trzech krajach: Wielkiej Brytanii, Niemczech oraz Francji.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 1

SrednioUzywa
0.4000000072022279

Polecenie 8

Baza danych: języki

Stwórz zapytanie, które wypisze nazwę oraz populację państwa europejskiego o największej populacji na kontynencie.

Poprawne wyniki kwerendy – zwróconych rekordów: 1

Panstwo	Populacja
Rosja	143.5

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

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

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

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

Stwórz zapytanie, które wybierze z tabeli *wypozyczenia* łączną liczbę zamówień, których dokonano w 2010 roku. Na podstawie rezultatów stworzonej przez siebie kwerendy uzupełnij poniższe zdanie.

W usłudze VOD w 2010 roku dokonano łącznie wypożyczeń.

Ćwiczenie 2



Baza danych: vod

Wskaż zdania prawdziwe, odnoszące się do podanego zapytania:

```
SELECT Id_filmu, Tytul FROM filmy WHERE Kraj_produkcji = "Polska" OR Gatunek = "komedia"
```

☐

Ponieważ łańcuchy: "Polska" oraz "komedia" nie zawierają spacji, w zapytaniu można nie zapisywać ich ani w cudzysłowie, ani w apostrofach.

☐

W tabeli znajduje się 18 komedii wyprodukowanych w Polsce.

☐

Kwerenda zwraca dokładnie 18 rekordów, a każdy rekord składa się z dwóch kolumn.

☐

Rekordy zostaną uporządkowane alfabetycznie (rosnąco) według tytułów filmów.

☐

Gdyby wszystkie operatory równości zastąpić w zapytaniu klauzulą LIKE, rezultaty kwerendy nie uległyby zmianie.

Ćwiczenie 3



Baza danych: vod

Stwórz zapytanie, które wybierze z bazy tytuły filmów wyprodukowanych w Wielkiej Brytanii i tylko z gatunku horror lub film przygodowy. Na podstawie rezultatów stworzonej kwerendy przyporządkuj właściwe tytuły do odpowiednich grup.

Tytuły filmów zwrócone przez kwerendę:

Filmy, których tytułów NIE zwraca to zapytanie:

Underworld

Lowca jeleni

Harry Potter i Czara Ognia

Gladiator

Skarb narodów

Gothica

Parnassus

Resident Evil

Ćwiczenie 4



Baza danych: rekrutacja

Wstaw odpowiednie klauzule do zapytania w taki sposób, aby kwerenda wybrała z bazy numery PESEL dziesięciu chłopców, którzy ukończyli minimum 5 lat. Listę uporządkuj alfabetycznie według nazwisk dzieci.

SELECT Pesel dzieci Plec = "chłopiec" AND wiek >=5
 Nazwisko 10

AND

BETWEEN

LIKE

INTO

WHERE

LIMIT

FROM

ORDER BY

Ćwiczenie 5



Baza danych: rekrutacja

Stwórz zapytanie, które wyjmie z tabeli *preferencje* łączną liczbę dzieci zgłoszonych na pierwszą lub drugą preferencję do placówki o identyfikatorze *Id_przedszkola* równym 23. Na podstawie rezultatów stworzonej kwerendy uzupełnij poniższe zdanie.

Do placówki o identyfikatorze równym 23 zgłoszono łącznie dzieci na pierwszą lub drugą preferencję.

Ćwiczenie 6



Baza danych: języki

Stwórz kwerendy używające funkcji agregujących SUM() oraz AVG(), które wyjmą z tabeli *państwa* podane statystyki. Na podstawie otrzymanych rezultatów (dodatkowo zaokrąglonych do trzech miejsc po przecinku) połącz w pary zapytanie z uzyskanym prawidłowym wynikiem.

Średnia populacja państwa
znajdującego się na kontynentach: Azja
lub Europa

197.622

Suma populacji wszystkich państw
znajdujących się w Afryce

542.600

Suma populacji wszystkich państw
znajdujących się w Europie

161.567

Średnia populacja państwa
znajdującego się w Ameryce Północnej

757.800

Ćwiczenie 7



Baza danych: języki

Stwórz kwerendę, za pomocą której uporządkujesz malejąco (od wartości największej do najmniejszej) listę języków nieurzędowych, których w Chinach używa grupa co najmniej sześciu milionów ludzi.

mongolski



zhuang



kantonski



ujgurski



hmong



yi



tybetanski



Ćwiczenie 8



Baza danych: języki

Stwórz zapytanie, które wybierze z bazy języki należące do rodziny nilo-saharyjskiej, lecz tylko te, których nazwa rozpoczyna się na literę „k”. Na podstawie rezultatów stworzonej przez siebie kwerendy wskaż odpowiedź, która nie zawiera żadnych języków niezwróconych w kwerendzie.

☐ kumam, kupsapiiny, kimiiru

☐ kakwa, kumam, kanuri

☐ kanuri, kayah, kitharaka

☐ kipsigis, kupsapiiny, kayah

Dla nauczyciela

Autor: Mirosław Zelent

Przedmiot: Informatyka

Temat: Bazy danych – ćwiczenia, etap I

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 umiejętność posługiwania się językiem SQL, wykonując operacje na trzech bazach danych.
- Dokonasz analizy wniosków płynących z każdej zrealizowanej kwerendy.
- Poćwiczysz 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;
- burza mózgów;
- 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 I”. Nauczyciel prosi uczniów o zapoznanie się z treściami w sekcji „Film samouczek”.

Faza wstępna:

1. Uczniowie instalują program XAMPP, a następnie importują pliki bazy danych. Nauczyciel w razie trudności prosi, by uczniowie obejrżeli ponownie film i pomogli sobie nawzajem. Weryfikuje, czy wszyscy są gotowi do zajęć.
2. Uczniowie metodą burzy mózgów przypominają sobie najważniejsze informacje dotyczące baz danych.
3. Nauczyciel wprowadza uczniów szczegółowo w temat lekcji i jej cele. Może posłużyć się wyświetloną na tablicy zawartością sekcji „Wprowadzenie”.
4. Prowadzący prosi uczniów, aby zgłaszali swoje propozycje pytań do tematu. Jedna osoba może zapisywać je na tablicy. Gdy uczniowie wyczerpią swoje pomysły, a pozostały jakieś ważne kwestie do poruszenia, nauczyciel je dopowiada.

Faza realizacyjna:

1. **Praca z tekstem.** Nauczyciel wyświetla zawartość sekcji „Przeczytaj”. Uczniowie zapoznają się z częścią tekstową lekcji. Następnie w grupach zapoznają się z zawartymi w sekcji poleceniami i proponują własne rozwiązania. W kolejnym kroku uczniowie weryfikują efekty swojej pracy, zapoznając się z wynikami działania kwerend oraz przykładowymi rozwiązaniami zadań wraz z wnioskami płynącymi z wykonania każdego ćwiczenia.
2. **Ćwiczenie umiejętności.** Uczniowie wykonują ćwiczenia nr 1-5 z sekcji „Sprawdź się”. Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych zadań, omawiając je wraz z uczniami.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel wyświetla na tablicy temat lekcji i cele zawarte w sekcji „Wprowadzenie”. W kontekście ich realizacji podsumowuje przebieg zajęć, a także wskazuje mocne i słabe strony pracy uczniów.
2. Nauczyciel prosi uczniów o podsumowanie zgromadzonej wiedzy.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenia 6-8 z sekcji „Sprawdź się”.

Materiały pomocnicze:

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

Wskazówki metodyczne:

- Uczniowie mogą wykorzystać treści w sekcjach: „Film samouczek”, „Przeczytaj”, „Sprawdź się” jako materiał do lekcji powtórkowej.