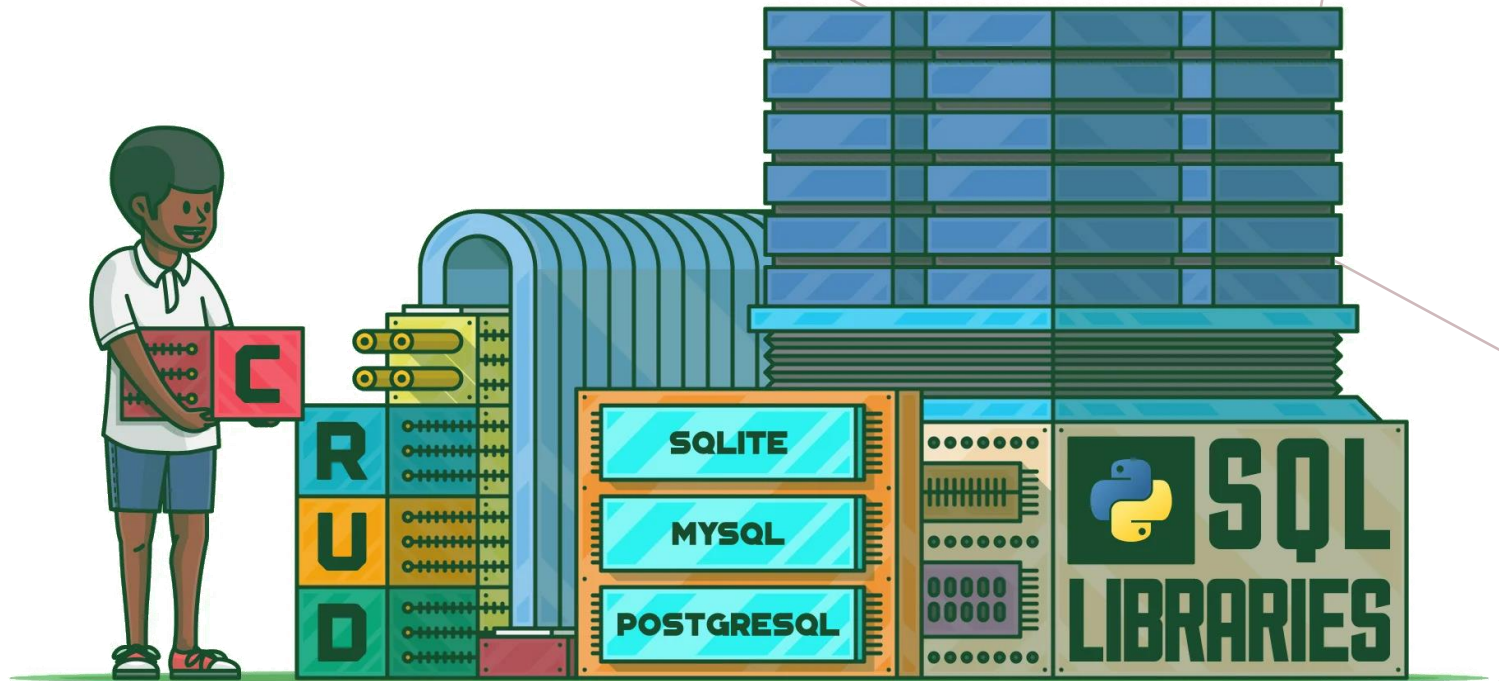


PROGRAMOWANIE BAZ DANYCH

MINIPROJEKT



Real Python

Witaj w krótkim wstępie do miniprojektu sprawdzającego wiedzę z użycia **mysql-connector-python**! W tym miniprojekcie będziemy eksplorować podstawowe funkcje tej biblioteki oraz wykorzystamy je do interakcji z bazą danych MySQL.

Cel projektu:

Miniprojekt skupia się na trzech głównych obszarach:

- **Połączenie z serwerem:** Tworzenia połączenia z serwerem MySQL oraz bazą danych na tym serwerze za pomocą **mysql-connector-python**.
- **Tworzenie struktur bazodanowych:** Ćwiczenie instrukcji DDL takich jak tworzenie i modyfikowanie tabel w bazie danych za pomocą Pythona.
- **Operacje na danych:** Ćwiczenie instrukcji DQL i DML takich jak dodawanie nowych rekordów, pobieranie aktualizacja i usuwanie istniejących rekordów.

Projekt zakłada, że posiadasz zainstalowany serwer MySQL na swoim komputerze lub dostęp do zdalnej bazy danych MySQL oraz odpowiednie uprawnienia do tworzenia i modyfikowania tabel w tej bazie. Dodatkowo masz zainstalowany Python 3.x

Powodzenia!

ZADANIE 1

Utwórz repozytorium do swojego projektu na platformie github, sklonuj repozytorium na swój komputer, utwórz środowisko wirtualne i zainstaluj w nim pythonowy konektor do bazy mysql.

Sugerowana biblioteka **mysql-connector-python**

ZADANIE 2

Utwórz połączenie z lokalnym serwerem MySQL i stwórz na nim bazę danych o nazwie **course_management**.

ZADANIE 3

W bazie **course_management** stwórz tabele **user**, **course**, **user_course** i **user_profile**

Tabela **user** przechowuje informacje o użytkownikach i zawiera kolumny:

```
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY  
username VARCHAR(255)  
email VARCHAR(255)
```

Tabela **course** przechowuje informacje o kursach i zawiera kolumny:

```
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY  
title VARCHAR(255)  
description TEXT NOT NULL  
start_date DATE  
end_date DATE
```

Charakterystyki pozostałych dwóch tabel znajdują się na kolejnym slajdzie.

ZADANIE 3

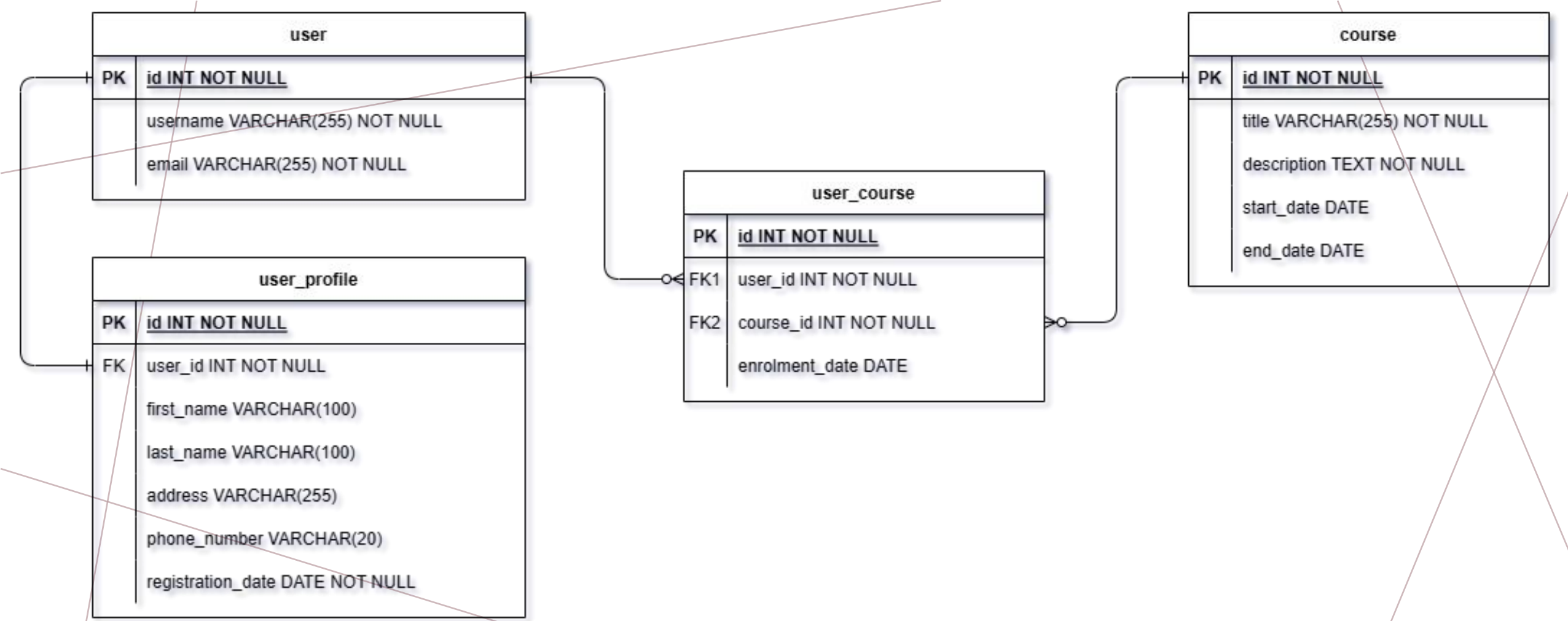
Tabela **user_course** służy jako maper między użytkownikami a kursami, gdzie jeden użytkownik może być przypisany do wielu kursów, a na jeden kurs może uczęszczać wielu użytkowników i zawiera kolumny:

```
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY
user_id INT FOREIGN KEY REFERENCES user(user_id)
course_id INT FOREIGN KEY REFERENCES course(course_id)
enrollment_date DATE
```

Tabela **user_profile** przechowuje dodatkowe informacje o profilach użytkowników, jest powiązana relacją jeden do jeden z tabelą **user** i posiada kolumny:

```
id INT PRIMARY KEY
user_id INT FOREIGN KEY REFERENCES user(user_id)
first_name VARCHAR(100)
last_name VARCHAR(100)
address VARCHAR(255)
phone_number VARCHAR(20)
registration_date DATE
```

Na kolejnym slajdzie przedstawiony jest diagram relacji encji (ERD) powyższego schematu.



ZADANIE 3

ZADANIE 4

Dodaj kilku użytkowników do tabeli **user**.

Przykładowe dane:

'john_doe','john@example.com'

'jane_smith','jane@example.com'

'mike_jones','mike@example.com'

'emily_white','emily@example.com'

'alex_brown','alex@example.com'

ZADANIE 5

Dodaj kilka kursów do tabeli **course**.

Przykładowe dane:

'Matematyka podstawowa','Kurs z podstaw matematyki dla początkujących.','2024-01-01','2024-03-01'

'Historia sztuki','Wprowadzenie do historii sztuki i jej głównych nurtów.','2024-02-15','2024-05-15'

'Programowanie w języku Python','Kurs programowania w języku Python dla początkujących.','2024-03-10','2024-06-10'

'Angielski dla zaawansowanych','Kurs angielskiego dla osób posługujących się językiem na poziomie zaawansowanym.','2024-04-01','2024-07-01'

'Marketing internetowy','Omówienie podstawowych technik marketingu w internecie.','2024-05-15','2024-08-15'

ZADANIE 6

Dodaj kilka wpisów do tabeli **user_course**, przypisując użytkowników do kursów.

Przykładowe dane:

1,1,'2024-01-20'

1,3,'2024-03-15'

2,2,'2024-02-25'

3,4,'2024-04-10'

4,5,'2024-05-20'

5,3,'2024-03-20'

5,5,'2024-06-01'

ZADANIE 7

Dodaj informacje o profilach użytkowników do tabeli **user_profile**, mając na uwadze relację jeden do jeden z tabelą **users**.

Przykładowe dane:

```
1,'John','Doe','123 Main St, Anytown','555-1234','2023-01-15'  
2,'Jane','Smith','456 Oak St, Anycity','555-5678','2023-02-20'  
3,'Mike','Jones','789 Elm St, Anycity','555-9012','2023-03-10'  
4,'Emily','White','101 Pine St, Anytown','555-3456','2023-04-05'  
5,'Alex','Brown','202 Maple St, Anycity','555-7890','2023-05-12'
```

ZADANIE 8

Napisz zapytanie SQL, którym wyświetlisz informacje o **wszystkich kursach**.

ZADANIE 9

Napisz zapytanie SQL, którym wyświetlisz **mail** użytkownika o **id 5**.

ZADANIE 10

Napisz zapytanie SQL, które znajdzie **wszystkich użytkowników**, którzy są zapisani na **kurs o id=2**.

ZADANIE 11

Napisz zapytanie SQL, które wyświetli **wszystkie kursy** użytkownika o id=1, które jeszcze się nie rozpoczęły.

ZADANIE 12

Napisz zapytanie SQL, aby znaleźć **wszystkich użytkowników, którzy zarejestrowali się po 2023-06-15**, oraz wyświetl ich imiona, nazwiska i adresy e-mail.

ZADANIE 13

Napisz zapytanie SQL, aby znaleźć **użytkownika o adresie e-maila 'alex@example.com'**, a następnie wyświetl jego pełny profil.

ZADANIE 14

Napisz funkcję w Pythonie, która **doda nowego użytkownika** do tabeli **users**.

Przykładowe dane:

'jan_kowalski', 'jan@kowalski.com'.

ZADANIE 15

Napisz funkcję w Pythonie, która **doda nowy kurs** do tabeli **courses**.

Przykładowe dane:

'Kurs rysunku', 'Kurs dotyczący rysunku artystycznego', '2024-03-15', '2024-04-15'

ZADANIE 16

Napisz funkcję w Pythonie, która przypisze użytkownika o zadanym `user_id` na kurs o zadanym `course_id`, dodając wpis do tabeli **`user_courses`**.

ZADANIE 17

Napisz funkcję w Pythonie, która utworzy profil użytkownikowi stworzonemu w **zadaniu 14**.

Przykładowe dane:

'Jan', 'Kowalski', 'Aleja Mickiewicza 13, Kraków', '601-222-222'

ZADANIE 18

Napisz funkcję w Pythonie, która zmieni użytkownikowi o zadanym id numer telefonu na wskazany.

ZADANIE 19

Napisz funkcję w Pythonie, która usunie użytkownika stworzonego w **zadaniu 14** z bazy danych. Jeżeli spróbujesz usunąć samego użytkownika pojawią się błędy. Czy wiesz dlaczego?

ZADANIE 20

Napisz zapytanie SQL, aby pobrać wszystkie kursy, do których jest zapisany dany użytkownik, podając na wejściu jego id. Program napisz w wersji interaktywnej z wykorzystaniem funkcji input.

I TO JUZ WSZYSTKO.

*MAM NADZIEJE, ZE PROJEKT POMOGŁ CI
UPORZĄDKOWAĆ WIEDZĘ O PROGRAMOWANIU
BAZ DANYCH W PYTHONIE.*

GRATULUJE DOTARCIA AZ TUTAJ!

