

Zadanie - 4 - Dokumentácia

Obsah:

1. Rozšírenie databázového modelu:
 - Pridanie a úprava nových tabuliek do existujúcej databázy na základe požiadaviek zadania.
 - Pridanie a úprava modelov na základe návrhu databázy
2. Implementácia funkcionalít:
 - Implementácia vyhľadávacieho poľa v rámci webovej aplikácie.
 - Implementácia všetkých funkcií požadovaných špecifikáciou.

1. Rozšírenie db modelu

Pôvodný databázový návrh sme rozšírili o nové tabuľky, vzhľadom na popis systému, ktorý sme mali za úlohu implementovať. Nižšie nájdete popis jednotlivých tabuliek v našom databázovom modeli.

1. transactions - Tabuľka uchováva informácie o transakciách medzi používateľmi.

- *id*: Unikátny identifikátor transakcie.
- *from_name*: Meno odosielateľa transakcie.
- *to_name*: Meno prijímateľa transakcie.

2. transactions_encrypted - Tabuľka uchováva informácie o transakciách s použitím šifrovaných dát.

- *id*: Unikátny identifikátor transakcie.
- *from_name*: Šifrované meno odosielateľa transakcie.
- *to_name*: Šifrované meno prijímateľa transakcie.

- *fernet_key*: Kľúč použitý na šifrovanie údajov.

3. **users** - Tabuľka uchováva informácie o používateľoch aplikácie.

- *id*: Unikátny identifikátor používateľa.
- *username*: Používateľské meno.
- *hashed_password*: Hash hesla používateľa.
- *email*: Email používateľa.
- *salt*: Náhodná hodnota (sol) pre zvýšenie bezpečnosti hesla.
- *last_login_attempt*: Čas posledného pokusu o prihlásenie.
- *login_attempts*: Počet pokusov o prihlásenie.
- *public_key*: Verejný kľúč pre šifrovanie komunikácie.

4. **account** - Tabuľka uchováva informácie o bankových účtoch používateľov.

- *account_id*: Unikátny identifikátor účtu.
- *user_id*: Identifikátor príslušného používateľa.
- *balance*: Aktuálny zostatok na účte.
- *iban*: IBAN účtu.
- *created_at*: Dátum vytvorenia účtu.
- *updated_at*: Dátum poslednej aktualizácie účtu.

5. **payment_transactions** - Tabuľka uchováva informácie o platobných transakciách.

- *id*: Unikátny identifikátor transakcie.
- *account_id*: Identifikátor účtu, na ktorom sa transakcia uskutočnila.
- *user_id*: Identifikátor používateľa, ktorý vykonal transakciu.
- *sender_account_number*: Číslo účtu odosielateľa.
- *receiver_account_number*: Číslo účtu prijímateľa.
- *amount*: Suma transakcie.
- *timestamp*: Čas uskutočnenia transakcie.

6. **personal_details** - Tabuľka uchováva osobné informácie o používateľoch.

- *personal_id*: Unikátny identifikátor osobných údajov.
- *user_id*: Identifikátor príslušného používateľa.
- *name*: Meno používateľa.
- *surname*: Priezvisko používateľa.
- *phone_number*: Telefónne číslo používateľa.
- *birth_date*: Dátum narodenia používateľa.
- *country*: Krajina bydliska používateľa.
- *postal_code*: PSČ bydliska používateľa.
- *city*: Mesto bydliska používateľa.
- *street*: Ulica bydliska používateľa.

Dodatočne sme si na overenie funkcionalít pripravili aj dummy dáta.

Súbor `models.py` obsahuje definície databázových modelov použitých v našej Flask aplikácii. Tieto modely mapujú tabuľky v databáze na Python objekty, čo umožňuje pohodlný prístup k dátam a ich manipuláciu. Nižšie sú uvedené jednotlivé triedy s ich atribútmi a vzťahmi.

1. User - Trieda reprezentuje používateľa aplikácie a je spojená s tabuľkou `users` v databáze.

- *id*: Unikátny identifikátor používateľa.
- *username*: Používateľské meno.
- *hashed_password*: Hash hesla používateľa.
- *email*: Email používateľa.
- *salt*: Náhodná hodnota (sol) pre zvýšenie bezpečnosti hesla.
- *last_login_attempt*: Čas posledného pokusu o prihlásenie.
- *login_attempts*: Počet pokusov o prihlásenie.
- *public_key*: Verejný kľúč pre šifrovanie komunikácie.
- *accounts*: Vzťah na účty používateľa.
- *payment_transactions*: Vzťah na platobné transakcie používateľa.
- *personal_details*: Vzťah na osobné údaje používateľa.

2. Account - Trieda reprezentuje bankový účet a je spojená s tabuľkou account v databáze.

- *account_id*: Unikátny identifikátor účtu.
- *user_id*: Identifikátor príslušného používateľa.
- *balance*: Aktuálny zostatok na účte.
- *iban*: IBAN účtu.
- *created_at*: Dátum vytvorenia účtu.
- *updated_at*: Dátum poslednej aktualizácie účtu.
- *user*: Vzťah na používateľa účtu.
- *payment_transactions*: Vzťah na platobné transakcie spojené s týmto účtom.

3. PaymentTransactions - Trieda reprezentuje platobnú transakciu a je spojená s tabuľkou payment_transactions v databáze.

- *id*: Unikátny identifikátor transakcie.
- *account_id*: Identifikátor účtu, na ktorom sa transakcia uskutočnila.
- *user_id*: Identifikátor používateľa, ktorý vykonal transakciu.
- *amount*: Suma transakcie.
- *sender_account_number*: Číslo účtu odosielateľa.
- *receiver_account_number*: Číslo účtu prijímateľa.
- *timestamp*: Čas uskutočnenia transakcie.
- *account*: Vzťah na účet, kde sa transakcia uskutočnila.
- *user*: Vzťah na používateľa, ktorý vykonal transakciu.

4. PersonalDetails - Trieda reprezentuje osobné údaje používateľa a je spojená s tabuľkou personal_details v databáze.

- *personal_id*: Unikátny identifikátor osobných údajov.
- *user_id*: Identifikátor príslušného používateľa.
- *name*: Meno používateľa.
- *surname*: Priezvisko používateľa.
- *phone_number*: Telefónne číslo používateľa.
- *birth_date*: Dátum narodenia používateľa.

- *country*: Krajina bydliska používateľa.
- *postal_code*: PSČ bydliska používateľa.
- *city*: Mesto bydliska používateľa.
- *street*: Ulica bydliska používateľa.
- *user*: Vzťah na používateľa, ktorého osobné údaje sú reprezentované touto triedou.

5. Transactions - Trieda reprezentuje nešifrované transakcie a je spojená s tabuľkou transactions v databáze.

- *id*: Unikátny identifikátor transakcie.
- *from_name*: Meno odosielateľa transakcie.
- *to_name*: Meno prijímateľa transakcie.

6. Transactions_Encrypted - Trieda reprezentuje šifrované transakcie a je spojená s tabuľkou transactions_encrypted v databáze.

- *id*: Unikátny identifikátor transakcie.
- *from_name*: Meno odosielateľa transakcie.
- *to_name*: Meno prijímateľa transakcie.
- *fernet_key*: Kľúč použitý na šifrovanie údajov.

Tento súbor models.py poskytuje štruktúru pre efektívne práce s databázou v našej Flask aplikácii a uľahčuje manipuláciu s dátami v rámci jednotlivých tried.

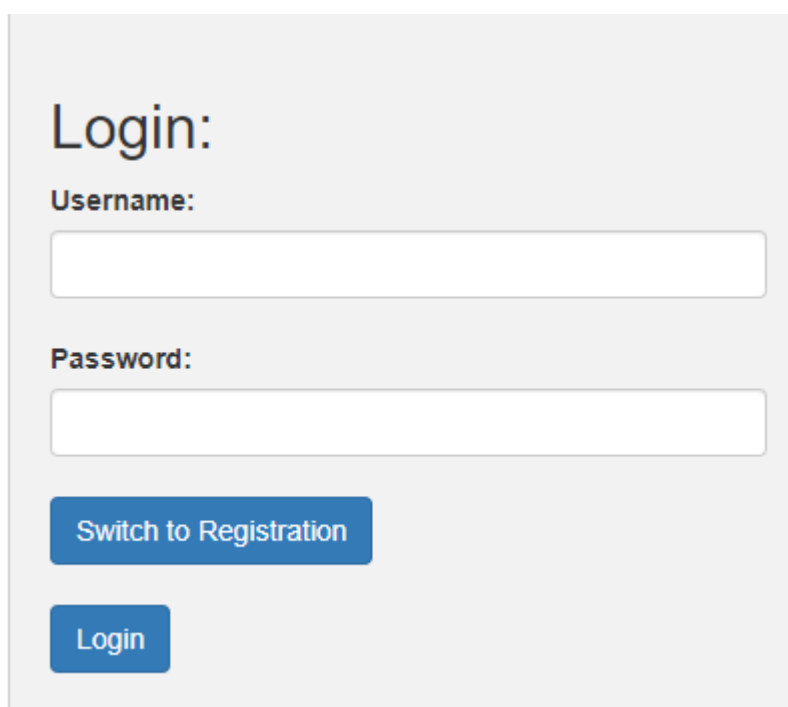
Databáza beží na localhost na porte 5432. Webstránka beží na porte 5000. Adresa webstránky je <https://127.0.0.1:5000> . Pri všetkých requestoch sa spoliehame na protokol HTTPS.

2.Implementácia Funkcionalít

Pri implementácii vyhľadávacieho poľa sme použili jeden input do ktorého sa zadá hľadaný výraz a dynamicky vykresluje tabuľku podľa zadaného výrazu.

Používanie aplikácie:

Na začiatku sa otvorí domovská obrazovka aplikácie, s formulárom pre prihlásenie alebo registráciu.



The image shows a login form with a light gray background. At the top, the word "Login:" is displayed in a large, dark font. Below it, the label "Username:" is followed by a white input field with a thin gray border. Further down, the label "Password:" is followed by another white input field with a thin gray border. Below the password field, there is a blue button with white text that says "Switch to Registration". At the bottom of the form, there is another blue button with white text that says "Login".

Formulár po stlačení "Switch to Registration":

Registration:	Personal informations:
New Username: <input type="text"/>	Name: <input type="text"/>
New Password: <input type="text"/>	Surname: <input type="text"/>
Confirm Password: <input type="text"/>	Birth date: <input type="text" value="dd. mm. rrrr"/>
Email: <input type="text"/>	Country: <input type="text"/>
	City: <input type="text"/>
	Street: <input type="text"/>
	Postal code: <input type="text"/>
	Phone number: <input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> I agree to the terms and conditions
	<input type="button" value="Switch to Login"/>
	<input type="button" value="Register"/>

Treba vyplniť potrebné informácie a následne bez toho aby sa nepotvrdil súhlas so spracovaním údajov sa užívateľ nemôže registrovať. Po úspešnej registrácii je užívateľ presmerovaný späť na login stránku, kde môže vykonať login so svojimi prihlasovacími údajmi, ktoré si vytvoril pri registrácii.

Keď sa užívateľ prihlási, je presmerovaný do správy svojho účtu:

Welcome, user1!

Account Information

- Account ID: 1, Balance: 1000.0 eur, IBAN: SK1234567890
- Name: John, Surname: Doe, Birth Date: 1990-01-01
- Country: USA, city: Anytown, street: Maple St
- Postal Code: 12345, phone number: 123-456-7890

[New Transaction](#)[Update Profile](#)

Transaction History

Transaction ID	From	To	Amount	Timestamp
2	user1	user2	30.0	11-11-2022 15:15:15
1	user2	user1	50.0	11-11-2022 15:15:15

[Download sent payments as PDF](#)[Logout](#)

Následne môže vidieť stav svojho účtu ako je balance a IBAN. Na začiatku je užívateľovy zadaný balance 100 eur. Transaction history je na začiatku prázdna, pretože sa nevykonali ešte žiadne transakcie. Keď chce vykonať transakciu napríklad poslať niekomu peniaze môže to spraviť pomocou “New Transaction”. Užívateľ si môže stiahnuť výpis transakcií za posledný mesiac a cez “Update Profile” si vie aktualizovať alebo zmeniť osobné údaje.

Bude presmerovaný na nasledovnú stránku:

New Transaction

Receiver:



Amount:

[Submit Transaction](#)[Back to dashboard](#)

V časti “Receiver” si vyberie zo zoznamu užívateľov, komu chce peniaze poslať v “Amount” zadá konkrétnu čiastku a potvrdí so

“Submit Transaction”. Cez “Back to dashboard” sa môže vrátiť na správu svojho účtu. Tam môže nájsť aj vyhľadávacie pole, ktoré slúži ako filter.