

## 1. Áttekintés

Ez a projekt egy JavaFX alapú alkalmazás, amely:

- Egy számológép funkcióját biztosítja.
- Felhasználói hitelesítést és adatbázis-kezelést tartalmaz.
- MySQL-t használ a felhasználói adatok tárolására és lekérdezésére.

Az alkalmazás különböző nézetek között navigál:

- **Bejelentkezési felület** (LoginInterface.fxml)
- **Számológép felület** (WindowInterface.fxml)

A fő funkciók:

1. **Felhasználói hitelesítés:** A bejelentkezési adatok ellenőrzése a MySQL-adatbázisból.
2. **Számológép-műveletek:** Egyszerű matematikai műveletek elvégzése a felhasználó számára.
3. **Adatbázis-kezelés:** Felhasználók mentése és ellenőrzése a MySQL-ben.

## 2. Fő osztályok és funkciók

### 2.1. MainWindow.java

- A belépési pont az alkalmazás indításához.
- Betölti a LoginInterface.fxml fájlt, amely a bejelentkezési képernyőt definiálja.

**Főbb metódusok:**

- **start (Stage stage):**
  - Inicializálja az alkalmazást.
  - Beállítja a bejelentkezési képernyő jelenetet.

### 2.2. LoginController.java

- Kezeli a bejelentkezési felület működését.
- Ellenőrzi a felhasználónév és jelszó helyességét az adatbázis segítségével.

**Főbb metódusok:**

- **onLoginClicked(ActionEvent event):**

- Ellenőrzi a felhasználó hitelesítési adatait a DatabaseHandler-en keresztül.
- Ha az adatok helyesek, betölti a számológép felületet.
- **loadCalculatorScreen(ActionEvent event):**
  - Betölti a számológép nézetet (WindowInterface.fxml).
  - Lezárja a bejelentkezési ablakot.
- **showError(String message):**
  - Hibaüzenetet jelenít meg a felhasználónak.

### 2.3. Controller.java

- Kezeli a számológép felület működését.
- Lehetővé teszi a matematikai műveletek végrehajtását és az ablak interaktív kezelését.

#### Főbb metódusok:

- **init(Stage stage):**
  - Beállítja az ablak húzhatóságát, minimalizálási és bezárási funkcióit.
- **onNumberClicked(MouseEvent event):**
  - Kezeli a számgombokra kattintást és a számok beírását.
- **onSymbolClicked(MouseEvent event):**
  - Kezeli az operátorok (+, -, \*, /) vagy speciális gombok (=, Clear) működését.
- **onInfoClicked(ActionEvent event):**
  - Információs ablakot nyit meg.

### 2.4. User.java

- Egy User objektumot definiál, amely egy felhasználónév és jelszó párost tartalmaz.
- Lehetővé teszi a felhasználói adatok adatbázisba mentését.

#### Főbb metódusok:

- **saveToDatabase():**
  - Elmenti a felhasználói adatokat az adatbázisba az INSERT INTO SQL parancs használatával.

## 2.5. DatabaseHandler.java

- Kapcsolatot biztosít a MySQL-adatbázissal.
- Felhasználói adatok ellenőrzésére és mentésére szolgál.

### Főbb metódusok:

- **connect():**
  - Létrehozza a kapcsolatot az adatbázissal.
- **validateUser(String username, String password):**
  - Ellenőrzi, hogy a felhasználónév és jelszó páros szerepel-e az adatbázisban.

## 3. FXML fájlok

### 3.1. LoginInterface.fxml

- A bejelentkezési felületet definiálja.
- Elemei:
  - TextField a felhasználónév megadásához.
  - PasswordField a jelszó megadásához.
  - Button a bejelentkezés gombhoz.

### 3.2. WindowInterface.fxml

- A számológép felületet definiálja.
- Elemei:
  - Számok (0-9) gombjai.
  - Matematikai operátorok (+, -, \*, /).

## 4. Adatbázis

### 4.1. Struktúra

Az adatbázis neve: **rft**

Táblák:

- **users**
  - username (VARCHAR, PRIMARY KEY)
  - password (VARCHAR)

## 5. Technológiai részletek

- **JavaFX:** Grafikus felület megvalósítására.
- **MySQL:** Az adatok tárolására.
- **FXML:** Az alkalmazás felhasználói felületének leírására.
- **JDBC (Java Database Connectivity):** Az adatbázis-kezeléshez.