

DOCUMENTAȚIA PROIECTULUI

LivreCA

STUDENȚI

Ciurchil-
Giurgiu Celia
Horhocea
Andra Georgiana

Descrierea Proiectului:

LivreCA este o aplicaţie destinată pasionaţilor de lectură. Proiectul îşi propune să ofere utilizatorilor o platformă unde aceştia îşi pot urmări progresul lecturii si pot adăuga cărţi într-o bibliotecă personală. LivreCA transformă experienţa de citit într-una mai organizată şi interactivă.

Probleme Identificate:

- **Lipsa de organizare:** Cititorii au dificultăţi în a-şi urmări progresul lecturii şi în a-şi organiza colecţia de cărţi.
- **Vizualizarea procentuală a progresului:** Uneori poate deveni copleşitor să citeşti o carte foarte groasă, unor cititori le poate părea ceva imposibil de realizat.

Soluţii Oferite:

- **Urmărirea Progresului:** LivreCA permite utilizatorilor să-şi monitorizeze uşor progresul lecturii, prin adăugarea numărului paginii la care a ajuns.
- **Bibliotecă Personală:** Aplicaţia oferă o bibliotecă digitală personalizată unde utilizatorii îşi pot adăuga colecţia de cărţi pe care le citesc. Fiecare carte are un titlu, autor, genul în care se încadrează şi un număr de pagini.

Tehnologiile folosite:

1. **Figma:** Înainte de a începe dezvoltarea efectivă, am folosit Figma pentru a crea design-ul interfeţei de utilizator. Figma ne-a permis să colaborăm eficient în echipă, să creăm prototipuri interactive şi să testăm diferite concepte de design. Acest lucru a asigurat o experienţă de utilizare bine gândită şi estetică, facilitând tranziţia de la design la dezvoltare.
2. **Kotlin:** Aplicaţia LivreCA este dezvoltată folosind Kotlin, un limbaj de programare modern şi concis, ideal pentru dezvoltarea aplicaţiilor Android. Kotlin ne-a oferit siguranţa tipurilor, interoperabilitatea cu Java şi o sintaxă mai clară şi expresivă, ceea ce a dus la un cod mai curat şi mai uşor de întreţinut.
3. **Room:** Pentru gestionarea datelor locale, am utilizat Room, o bibliotecă de persistenţă oferită de Android. Room ne-a permis să mapăm clasele de date direct în tabele SQLite, oferind o abstractizare puternică şi simplificând interacţiunea cu baza de date. Aceasta asigură, de asemenea, verificarea la compilare a interogărilor SQL şi migrarea uşoară a schemelor de baze de date.

Gestionarea Datelor:

Persistenţa Datelor Locale:

- **Room Database:** Pentru stocarea şi gestionarea datelor locale, am utilizat biblioteca Room, parte din Android Jetpack. Room oferă o abstractizare robustă peste SQLite, permiţând o interacţiune mai simplă şi mai sigură cu baza de date. Prin maparea claselor de date în tabele SQLite, Room ne permite să definim structuri de date clare şi să executăm interogări SQL eficiente. De asemenea, Room gestionează migraţiile de schemă, asigurând integritatea datelor la actualizările aplicaţiei.
- **Data Access Objects (DAO):** Am definit Data Access Objects (DAO) pentru a specifica metodele de acces la bazele de date. DAO-urile oferă metode personalizate pentru inserarea, actualizarea, ştergerea şi interogarea datelor, asigurând o separare clară între logica aplicaţiei şi operaţiunile de persistenţă.

Arhitectura aplicaţiei:

Componente Principale

1. Activităţi şi Fragmente:

Aplicaţia LivreCA utilizează o structură bazată pe o singură activitate, MainActivity, care găzduieşte şi coordonează diferite fragmente şi resurse UI. Fiecare fragment are rolul său distinct în cadrul aplicaţiei:

- **StartFragment:**
 - Este primul fragment afişat utilizatorului la deschiderea aplicaţiei.
 - Permite utilizatorului să activeze/dezactiveze Dark Mode.
 - Oferă opţiuni de navigaţie către RegisterFragment pentru crearea unui cont nou sau către LoginFragment pentru autentificare.
 - RegisterFragment:
- **RegisterFragment**
 - Fragment destinat creării unui cont nou pentru utilizatori.
 - Conţine formulare şi acţiuni pentru înregistrare.
 - LoginFragment:
- **LoginFragment**
 - Fragment utilizat pentru autentificarea utilizatorilor existenţi.

- După autentificare, utilizatorul este redirecţionat către BookListFragment.
- **BookListFragment:**
 - Afişează lista de cărţi din biblioteca utilizatorului, identificat printr-un userId.
 - Include opţiuni de navigaţie către AddBookFragment pentru adăugarea de cărţi noi şi către BookDetailFragment pentru gestionarea progresului cărţilor existente.
- **AddBookFragment:**
 - Permite utilizatorului să adauge noi cărţi în bibliotecă.
 - Primeşte userId pentru a asocia cărţile adăugate utilizatorului curent.
- **BookDetailFragment**
 - Afişează detalii specifice despre o carte selectată din BookListFragment.
 - Permite utilizatorului să modifice progresul (numărul de pagini citite) pentru fiecare carte.

2. Navigarea:

Navigarea între fragmente în aplicaţia LivreCA este gestionată folosind componenta „Navigation” din Jetpack:

- Fiecare acţiune în XML-ul de navigare defineşte o rută de navigare între fragmente, facilitând tranziţii clare şi gestionate între interfeţele utilizator.
- Argumentele sunt utilizate pentru a transmite şi primi date între fragmente, asigurând o interacţiune fluidă şi contextualizată.

3. Baza de date:

În baza de date sunt definite două entităţi principale: User şi Book.

- *User:*
 - Entitatea care stochează informaţii despre utilizatori înregistraţi în aplicaţie.
 - Include câmpuri cum ar fi id (cheie primară auto-generată), username şi password.
- *Book:*
 - Entitatea care reprezintă cărţile din biblioteca utilizatorului.
 - Conţine câmpuri precum id (cheie primară auto-generată), userId (cheie străină pentru a lega cărţile de utilizatori), name, author, genre,

progress (progresul în pagini citite) şi numberOfPages (numărul total de pagini ale cărţii).

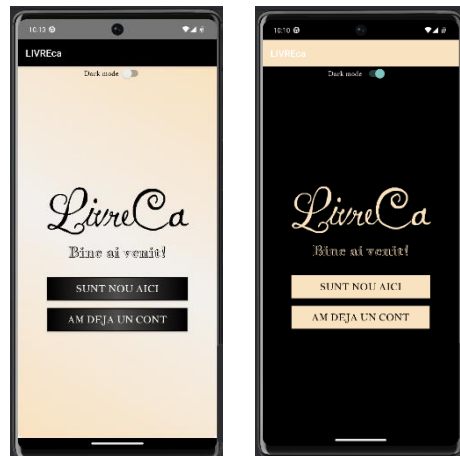
Clasa AppDatabase

- Clasa AppDatabase este clasa abstractă care extinde RoomDatabase şi reprezintă baza de date principală a aplicaţiei.
- Defineşte metodele abstracte pentru a obţine DAO-urile asociate (userDao() şi bookDao()).
- Include o implementare singleton pentru a asigura că există o singură instanţă a bazei de date în întreaga aplicaţie.
- Gestionarea migrărilor (MIGRATION_2_3 şi MIGRATION_3_4) pentru a face upgrade la structura bazei de date fără a pierde date existente.

Utilizarea Aplicaţiei:

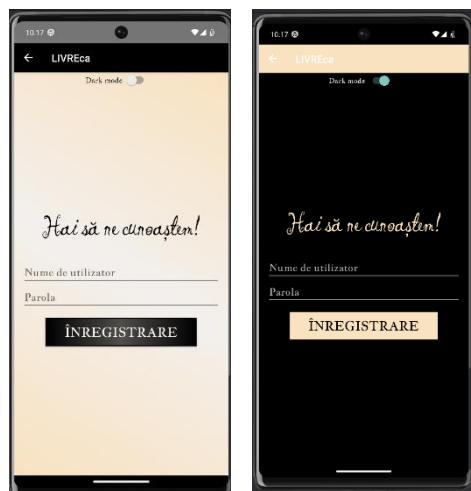
- **Pagina de Start**

La deschiderea aplicaţiei, apare Pagina de Start, unde se poate alege autentificarea sau crearea unui cont nou. Utilizatorul poate alege ce temă să folosească .



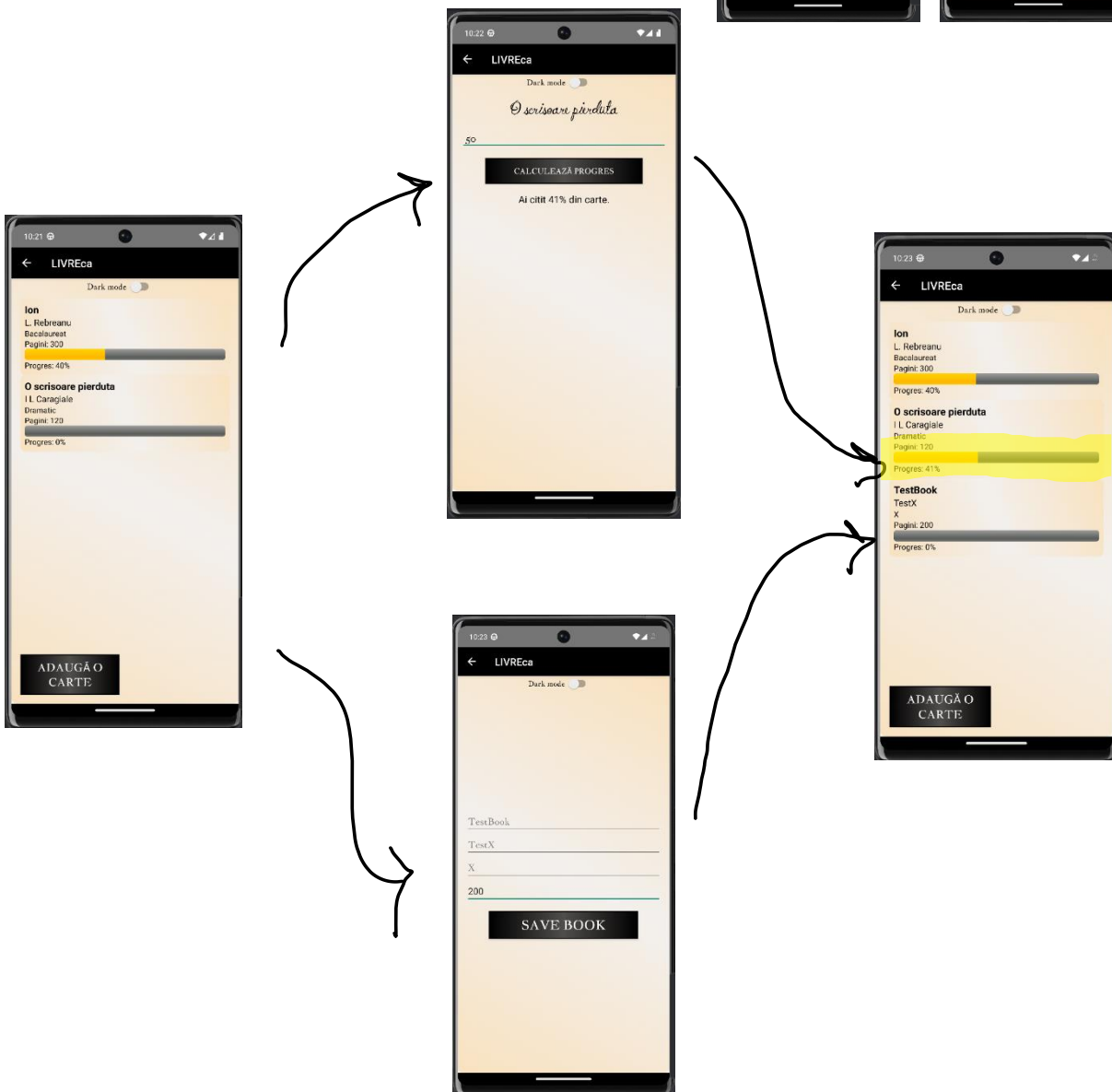
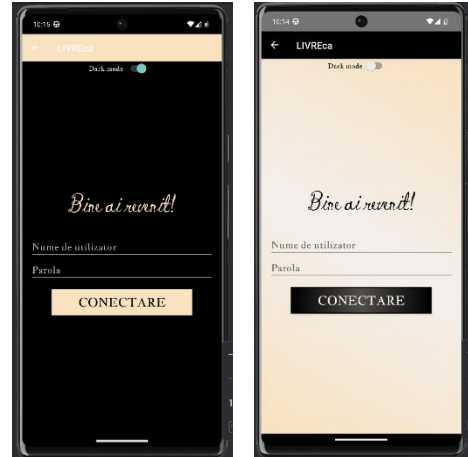
- **Creare Cont Nou:**

- Pentru a crea un cont nou, apăsaţi pe butonul "Sunt nou aici" pentru a naviga către Pagina de Înregistrare (RegisterFragment).
- După completarea înregistrării, veţi fi redirecţionat automat înapoi la Pagina de Start pentru a vă autentifica.



- **Autentificare**

- Dacă aveţi deja un cont, utilizaţi opţiunea de autentificare
- Apăsaţi pe butonul "Am deja cont" pentru a trece la Pagina de Logare (LoginFragment).
- După autentificare cu succes, veţi fi direcţionat către Lista de Cărţi (BookListFragment).



Funcţionalităţi:

- Se pot vedea cărţile din bibliotecă;
- Dacă se apasă pe o carte se va trece în pagina de modificare a progresului;
- Dacă se doreşte a adăuga o carte, se apasă pe butonul din colţul stânga jos, se introduc datele cărţii, iar cartea va apărea în listă.
- Totul se desfăşoară ca în schema de mai sus.

Concluzie:

LivreCA reprezintă o aplicaţie dedicată iubitorilor de lectură, facilitând urmărirea progresului lecturii şi gestionarea bibliotecii personale. Folosind tehnologii moderne precum Kotlin şi Room, LivreCA oferă o interfaţă intuitivă şi funcţionalităţi robuste, consolidând experienţa utilizatorilor într-un mod organizat şi interactiv.