

Ime i prezime: Emir Babačić  
Indeks: 199/IT-20  
Predmet: Razvoj mobilnih aplikacija  
Naziv aplikacije: Moji Filmovi

## 1. Kratak opis funkcionalnosti aplikacije

Aplikacija "Moji Filmovi" je zabavna mobilna aplikacija koja je namijenjena svim ljubiteljima filmova.

Korisnicima omogućava više funkcionalnosti kroz interaktivni i pregledni korisnički interfejs:

- Moji Filmovi - korisnici mogu da na jednom mjestu imaju sve pregledane filmove, te mogućnosti da dodaju nove filmove i da čuvaju informacije poput naziva filma, žanra, godina i ocjene, u zavisnosti koliko im se svidio film.
- Filmski kviz - aplikacija nudi dinamičan kviz o filmovima u kojem korisnici odgovaraju na pitanja i skupljaju bodove, uz sistem nagrađivanja i oduzimanja bodova.
- Igra "Pogodi film" - korisnici pokušavaju pogoditi naziv filma na osnovu nasumično izmiješanih slova, testirajući svoje znanje i asocijativno razmišljanje.
- Rezultati i dijeljenje bodova - na kraju svake igre, korisnik ima mogućnost da podijeli svoj rezultat sa svojim prijateljima.
- Informacije o aplikaciji - kroz posebnu sekciju, korisnik se može upoznati sa svrhom i načinom korištenja aplikacije.

## 2. Navigacioni tok i opis ekrana

Aplikacija "Moji Filmovi" koristi Jetpack Navigation Compose za upravljanje navigacijom između ekrana. Navigacioni tok je definisan unutar Navigation funkcije, gdje se koristi NavHost i skup composable ruta za pojedinačne ekrane.

Početna ruta (startDestination) je home, a korisnik se može kretati između sljedećih ekrana:

### 2.1. HomeScreen ("home")

Ovo je glavni početni ekran aplikacije. Na ovom ekranu imamo app bar sa nazivom aplikacije, a u glavnom dijelu ekrana u sredini imamo logo aplikacije. Ispod toga se nalaze četiri dugmeta, pomoću kojima možemo pristupati ostalim funkcionalnostima aplikacije, kao što su pregled filmova, kviz, igri pogodi film i informacijama o aplikaciji.

### 2.2. MojiFilmoviHome("moji\_filmovi\_home")

Ovaj ekran predstavlja prikaz svih filmova iz baze podataka. Prikazuje se lista sa filmovima, a svaki film ima svoju posebnu karticu u kojoj

imamo informacije: naziv filma, lična ocjena filma, godina filma i žanr. Takodjer u top baru imamo pored naziva aplikacije i plus "+", koji služi za prelazak na naredni ekran u kojem mogućnost da dodajemo film.

### 2.3. AddMovieScreen ("dodaj\_film")

Ekran za dodavanje novog filma u bazu podataka. Imamo karticu u kojoj se nalaze inputi, i korisnik unosi naziv filma, lična ocjena, godina filma i žanr.

### 2.4 MovieQuizScreen ("quiz")

Ekran koji služi za rješavanje filmskog kviza. U kartici se generiše random pitanje, a ispod tog pitanja su ponuđena četiri odgovora. Kada korisnik odgovori na pitanje, prelazi na sljedeće pitanje. Ukupno kviz ima 10 pitanja, a iznad pitanja u lijevom ćošku kartice imamo informaciju na kojem je pitanju tačno korisnik. Ispod kartice imamo dugme "Skip", pomoću kojeg korisnik preskače pitanje bez slanja odgovora. A ispod tog dugmeta imamo ukupni rezultat korisnika. Ako korisnik tačno odgovori na pitanje, na ukupni rezultat mu se dodaje pet bodova, ukoliko je pogrešno odgovorio oduzimaju se tri boda i ukoliko korisnik ne želi da riskira sa većim oduzimanjem bodova, može da preskoči pitanje i u tom slučaju će mu biti oduzeta dva boda.

### 2.5 GameScreen ("guess\_movie")

Igra "Pogodi film" gdje korisnik pokušava prepoznati naziv filma na osnovu nasumično izmiješanih slova. Na sredini ekrana imamo karticu u kojoj se nalazi naziv filma sa izmijesanim slovima. Kao i u kvizu, u lijevom ćošku aplikacije imamo na kojem je tačno pitanju korisnik. I u ovoj igrici korisnik ima deset naziva filmova. Ispod kartice imamo dva dugmeta "Submit" i "Skip". Pomoću dugmeta "Submit" korisnik šalje svoj odgovor, a ukoliko korisnik ne zna odgovor na pitanje može kliknuti na dugme "Skip" da preskoči pitanje.

### 2.6 ResultScreen ("result/{score}/{gameType}")

Prikazuje rezultat nakon završene igre "Pogodi film" ili filmskog kviza. U kartici pored tog prikazanog rezultata, imamo i tri dugmeta: "Restart", "Share" i "Quit". Klikom na dugme "Restart", pokreće igru iz početka, pomoću dugmeta "Share" može da podijeli bodove sa svojim prijateljima, a klikom na dugme "Quit" korisnik se vraća na početni ekran aplikacije.

### 2.7 AboutScreen ("app\_info")

Informacije o aplikaciji - njena svrha, pravila igara i kako koristiti funkcionalnosti.

Također u svakom top baru, osim glavnom početnog ekrana, na lijevoj strani imamo strelicu za nazad i pomoću nje se vraćamo na prethodni ekran.

### 3. Tehnički opis korištenih komponenti

Aplikacija "Moji Filmovi" koristi moderne Android tehnologije i komponente iz Jetpack biblioteke u kombinaciji sa arhitektonskim principima kao što su MVVM.

Opis ključnih tehničkih komponenti:

#### 3.1. Jetpack Compose

- UI framework korišten za deklarativno kreiranje korisničkog interfejsa.
- Komponente poput Scaffold, TopAppBar, LazyColumn, OutlinedTextFiled, Card, Button, Text, itd..., omogućavaju efikasno i moderno kreiranje izgleda.
- Svaki ekran je zasebna @Composable funkcija

#### 3.2. Navigation Component

- Navigacija između ekrana vrši se pomoću NavHost i composable ruta.
- Korištene su named rute sa argumentima, kao npr. "result/{score}/{gameType}", radi dinamičkog prikaza podataka.
- rememberNavController().

#### 3.3. MVVM arhitektura

- ViewModel sloj (MojiFilmoviViewModel, MovieQuizViewModel, GuessMovieViewModel) služi za obradu logike, upravljanje stanjima i pozivanje podataka.
- StateFlow se koristi za emitovanje stanja UI-a i njegovo posmatranje u Composable funkcijama.

##### 3.3.1. MovieQuizViewModel

ViewModel za upravljanje stanjem kviza o filmovima.

Potpisi funkcija:

- fun startQuiz(): Pokreće novi kviz - resetuje rezultat, indeks pitanja i stanje, te nasumično bira prvo pitanje.
- fun submitAnswer(selectedIndex: Int): Prima korisnikov odgovor i ažurira rezultat, provjeravajući da li je odgovor tačan ili netačan
- fun skipQuestion(): Preskače trenutno pitanje, smanjuje rezultat za 2 boda i prelazi na naredno pitanje.
- fun nextQuestion(): Učitava novo pitanje iz liste. Ako su sva pitanja potrošena ili je kviz završen, označava kraj igre.
- private fun getRandomQuestion(): MovieQuestion? : Bira slučajno pitanje koje još nije korišteno. Vraća null ako su sva pitanja već iskorištena.

##### 3.3.2 GuessMovieViewModel

ViewModel koji upravlja logikom igre "Pogodi film" gdje korisnik pogađa razbacane nazive filmova.

Potpisi funkcija:

- init: Automatski poziva resetGame() kada se ViewModel kreira, kako bi inicijalizovao igru sa prvim nasumičnim filmom.

- fun updateUserGuess(guessedWord: String): Ažurira trenutno korisnikovo pogađanje riječi.

- fun skipWord(): Preskače trenutnu riječ, oduzima 3 boda i generiše novu nasumičnu riječ.

- fun checkUserGuess(): Provjerava da li je korisnik pogodio ispravno ime filma. Dodaje 10 bodova za tačan odgovor ili oduzima 5 za netačan, te prikazuje novu riječ ako je potrebno.

- fun resetGame(): Resetuje stanje igre - briše iskorištene riječi, postavlja rezultat na 0 i prikazuje novu nasumičnu riječ.

- private fun shuffleCurrentWord(word: String): String : Miješa slova zadane riječi tako da nova verzija ne bude identična nazivu filma.

- private fun pickRandomWordAndShuffle(): String : Nasumično bira novu riječ koju korisnik treba pogoditi, osigurava da se ista riječ ne ponavlja.

- private fun updateGameState(updatedScore: Int): Ažurira stanje igre - ako su sve riječi iskorištene, igra se završava. Inače prikazuje novu riječ i povećava broj prikazanih riječi.

### 3.3.3. MojiFilmoviViewModel

ViewModel koji upravlja logikom za prikaz i dodavanje filmova koje korisnik unosi.

Potpisi funkcija:

- init: Inicijalizuje ViewModel tako što pokreće korutinu unutar koje prikuplja sve filmove iz repozitorija i ažurira UI stanje sa listom filmova.

- fun insertFilm(naziv: String, zanr: String, godina: Int, ocjena: Int): Dodaje novi film u bazu podataka koristeći unesene vrijednosti. Kreira Movie objekat i poziva funkciju za upis u repozitorij.

### 3.4. Room Database

Koristi se kao lokalna baza podataka, u kojoj korisnik može da sačuva svoje filmove.

- @Entity - definicija modela Movie.
- @Dao - interfejs sa SQL upitima (MovieDao).
- RoomDatabase - klasa "MoviesDatabase" kreira bazu podataka.

### 3.5. Repository Patter

- MoviesRepository je interfejs koji apstrahuje izvor podataka.
- OfflineMoviesRepository je implementacija koja povezuje Room bazu sa ostatkom aplikacije.
- Omogućava lakšu zamjenu izvora podataka

### 3.6. Dependency Injection (ručna implementacija)

- MojiFilmoviViewModelFactory kreira ViewModel sa proslijeđenim Repository.
- Funkcija provideMoviesRepository(context) ručno instancira bazu i repozitorij.

### 3.7. Android Intents za dijeljenje rezultata

- Korišten je Intent.ACTION\_SEND za dijeljenje rezultata iz igre putem aplikacija kao što su WhatsApp, Viber, email, itd.

### 3.8. Material3 Design

- Dizajn aplikacije zasnovan je na Material3 komponentama (MaterialTheme, TopAppBar, CardDefaults, itd.).
- Tema aplikacije definiše boje, stilove i tipografiju za dosljedan izgled.

## 4. Upustvo za korištenje aplikacije

Na početnom ekranu korisnik može izabrati jednu od sljedećih opcija:

- Kviz- odgovaraj na pitanja vezana za filmove i osvajaj bodove.
- Pogodi film- pokušaj pogoditi naziv filma na osnovu izmiješanih slova.
- Moji Filmovi- pregledaj i dodaj vlastite filmove u bazu.
- O aplikaciji- saznaj više o funkcionalnostima aplikacije.

### Kviz

- Svako tačno pitanje donosi 5 bodova, netačno oduzima 3 boda i preskakanje pitanja oduzima 2 boda.

- Na kraju korisnik može vidjeti konačan broj svojih bodova i ukoliko želi, može te bodove da podijeli sa svojim prijateljima.

#### Pogodi film

- Prikazuju se nasumično izmiješana slova poznatog filmskog naslova.
- Tačan odgovor donosi 10 bodova, netačan oduzima 5, a preskakanje pitanja oduzima 3 boda.
- Na kraju korisnik može vidjeti konačan broj svojih bodova i ukoliko želi, može te bodove da podijeli sa svojim prijateljima.

#### Moji Filmovi

- Pregledaj listu svih svojih unesenih filmova.
- Dodaj vlastiti film unosom naslova, žanra, godine i lične ocjene.