**Univerzitet u Beogradu**

**Matematički fakultet**

**Komparativna analiza modernih tehnologija u razvoju Android aplikacija**

Master rad

**Kandidat: Mentor:**

Stefan Bačević Prof. dr Vladimir Filipović

**Uvod**

Android je operativni sistem zasnovan na Linux jezgru, razvijen od strane kompanije Google primarno za mobilne uređaje. Od inicijalnog predstavljanja 2008. godine stekao je ogromnu popularnost i danas je najzastupljeniji mobilni operativni sistem na tržištu. Sa sve većom upotrebom različitih mobilnih uređaja kao i nastojanjem da Android bude operativni sistem koji će pokretati najrazličitije uređaje u okviru interneta stvari (Internet of things) možemo očekivati da se trend rasta udela Androida na tržištu nastavi.

Uprkos svemu tome razvijanje aplikacija za Android je i dalje mlada oblast računarstva koja se razvija veoma brzo. Programeri su “u hodu” otkrivali kako najbolje da primene postojeće šablone u programiranju na novi kontekst i uporedo sa tim su se razvijali alati i biblioteke koji pojednostavljuju i ubrzavaju programiranje Android aplikacija. Vremenom je pređen put od aplikacija čija je sva logika sadržana u aktivnostima aplikacije (eng. Activity) preko korišćenja Model-pogled-kontroler šablona (eng. Model-View-Controller MVC) sve do danas aktuelnih šablona Model-kontroler-prezenter (eng. Model-View-Presenter MVP) i Model-Pogled-Pogled-Model (eng. Model-View-View-Model MVVM). Zbog sve složenijih projekata a prateći SOLID princip inverzije kontrole započeto je korišćenje bilblioteka koje omogućavaju umetanje zavisnosti kao što su RoboGuice i Dagger.

U okviru rada biće kreirana i aplikacija otvorenog koda “Movie Master“ koja će pored pomenutih arhitekturalnih šablona i biblioteka predstaviti još i reaktivni način programiranja i njegovu podršku u Androidu kroz RxAndroid kao i podršku za Javu 8. Takođe će biti predstavljene i biblioteke “Butter Knife” za povezivanje promenljivih u Java kodu sa komponentama u xml-u preko anotacija, “Stetho“ koja olakšava pronalaženje i otklanjanje grešaka i „Fabric“ platforma za praćenje i analitiku. Aplikacija će služiti za pregled informacija o filmovima, korisniku će se predstaviti lista filmova koju može da pretražuje a klikom na željeni film prikazaće mu se dodatne informacije i imaće mogućnost da ga sačuva u personalizovanu listu, podeli i oceni. Na taj način će, pored teorijske analize i komparacije različitih tehnologija, biti prikazana i njihova implementacija u realnom okruženju i praktična primena u rešavanju najčešće viđenih problema u razvoju Android aplikacija. Aplikacija će težiti da bude razvijena u skladu sa dobrim praksama i da samim tim bude testabilna, modularna i jednostavna za buduće održavanje i eventualne izmene.

Cilj rada je da svaka od ovih tehnologija će biti sagledana i analizirana iz različitih perspektiva pri čemu će biti istaknute pozitivne i negativne strane i napravljeno kritičko poređenje sa osvrtom na neka ranija rešenja. Shodno tome rad će predstavljati svojevrsno istraživanje najkorišćenijih modernih tehnologija u razvoju Android aplikacija.