

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 23.06.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Тијана Брковић под насловом „Мултиплатформски медицински информациони систем". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Тијана Брковић је рођена 02.01.2002. године у Горњем Милановцу. Основну школу „Краљ Александар I" завршила је у Горњем Милановцу као носилац Вукове дипломе. Гимназију „Таковски устанак" је завршила у Горњем Милановцу са одличним успехом. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 2020. године, на студијском програму Рачунарска техника и информатика. Дипломирала је са просечном оценом 8,77, а дипломски рад на тему „Развој веб апликације за друштвену игру Мистерија", под менторством др Дражена Драшковића, одбранила је у септембру 2024. године са највишом оценом. Мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, започела је октобра 2024. на модулу за Софтверско инжењерство. Током основних студија обављала је стручну праксу у компанији "Sperasoft", а током мастер студија у компанији "JetBrains".

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Тијана Брковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Анализирана су постојећа решења и проблеми у области даљинског праћења пацијената, дигиталног здравства и пројектовања мултиплатформских апликација посебне намене. Истраживањем области утврђено је да постоје различите технологије у којима се решење у виду мултиплатформске апликације може реализовати, као и различите врсте оквира. Од понуђених технологија, за развој корисничких апликација одабран је Kotlin Multiplatform оквир, уз примену Compose Multiplatform библиотеке за кориснички интерфејс. За серверску страну апликације примењен је Kotlin оквир уз Ktor библиотеку, која омогућава руковање захтевима, интеграцију са релационом базом података и повезивање са аналитичким сервисом. Складиштење података реализовано је коришћењем PostgreSQL базе. Поред тога, анализирани су методе за визуелну анализу временских серија виталних параметара и за детекцију аномалија, на основу чега је за аналитички слој усвојен засебан Python сервис машинског учења. На основу претходног истраживања усвојена је клијент–сервер архитектура у којој пацијент преко мобилне апликације уноси виталне параметре и има увид у терапију, а лекар преко десктоп апликације приступа историји података, визуелној аналитици и модулу за двосмерну комуникацију.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 49 страна. Рад се састоји од увода, шест поглавља и закључка (укупно осам поглавља), уз списак литературе, списак скраћеница и списак слика.

Прво поглавље представља увод у коме је описано подручје дигиталног здравства и значај континуираног надзора пацијената изван клиничког окружења.

У другом поглављу дефинисан је циљ рада, дат је преглед концепта даљинског праћења пацијената и анализирана су постојећа решења у дигиталном здравству. На основу уочених ограничења описан је предложени дизајн система.

У трећем поглављу формализовани су функционални и нефункционални захтеви, преглед слојева система и концептуални модел базе података.

Четврто поглавље представља коришћене технологије за креирање мултиплатформског система, са поређењем најпопуларнијих оквира и образложењем избора Kotlin Multiplatform, Compose Multiplatform, Ktor, PostgreSQL и Python аналитичког сервиса.

Пето поглавље детаљно описује архитектуру система, укључујући организацију пројекта, клијентски и серверски слој, комуникационе канале, модел података и интеграцију аналитичког сервиса.

Шесто поглавље разрађује аналитичку обраду физиолошких мерења: клиничку категоризацију, анализу тренда, детекцију аномалија, анализу варијабилности и композитни скор ризика.

Седмо поглавље приказује рад система из корисничке перспективе, са посебним освртом на кориснички интерфејс и главне токове пацијента, лекара и администратора.

Осмо поглавље је закључак у оквиру кога је резимирано постигнуто у мастер раду и наведена су могућа даља унапређења.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Тијане Брковић бави се развојем мултиплатформског медицинског информационог система за даљинско праћење здравственог стања пацијената, са посебним освртом на заједнички програмски код клијената независно од оперативног система мобилног телефона, серверску компоненту и аналитичку обраду виталних параметара. Рад успешно повезује мобилну апликацију за пацијенте, десктоп апликацију за лекаре и независан аналитички сервис у један клијент–сервер систем.

Основни доприноси рада су: 1) истраживање и анализа постојећих решења у дигиталном здравству и њихова примена у пројектовању система за даљинско праћење пацијената; 2) имплементација мултиплатформског система са мобилним и десктоп клијентима, Ktor сервером, PostgreSQL базом и Python сервисом за аналитику временских серија; 3) развој аналитичког сервиса за обраду временских серија виталних параметара, укључујући категоризацију, анализу тренда, детекцију аномалија и композитни скор ризика; 4) могућност наставка рада на повезивању са кућним мерним уређајима, као и на унапређењу аналитичког слоја и додатних функционалности система.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Тијана Брковић је у свом мастер раду успешно решила проблем реализације мултиплатформског медицинског информационог система за даљинско праћење здравственог стања пацијената. Систем је пројектован тако да пацијентима омогући унос виталних параметара и увид у терапију, а лекарима преглед картона, визуелну аналитику и двосмерну комуникацију у реалном времену. Посебан допринос рада огледа се у повезивању заједничког клијентског кода независно од оперативног система мобилног телефона, серверске компоненте и аналитичког сервиса за обраду временских серија, чиме се кућна мерења, терапија и комуникација обједињују у једном току. Предложена унапређења, пре свега повезивање са кућним мерним уређајима и клиничка евалуација скора ризика, имају потенцијал да даље унапреде тачност података и корисност аналитике за крајње кориснике.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Тијана Брковић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 03.09.2026. године

Чланови комисије:

др Урош Раденковић Доцент
сагласан, 03.09.2026.

др Владимир Јоцовић Доцент
сагласан, 03.09.2026.

др Марко Мићовић Асистент
сагласан, 03.09.2026.