

# 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. Мина Миљковић под насловом „Мобилна апликација за асистивну телемедицинску анализу визуелних дијагностичких података“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Мина Миљковић рођена је 5.10.2001. у Крагујевцу. Завршила је основну школу „Ђура Јакшић“ у Крагујевцу 2016. године. Средњу школу „Прва крагујевачка гимазија“ у Крагујевцу завршила је 2020. године. Основне академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписала је 2020. године. Дипломирала је на одсеку Електротехника и рачунарство, смер Физичка електроника 2024. године са просеком 8,97. Дипломски рад на тему „Детекција меланома употребом обраде дермоскопских слика и машинског учења“ одбранила је у септембру 2024. са оценом 10, под менторством проф. др Ане Гавровске. Мастер академске студије је уписала 2024. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на модулу Биомедицински и еколошки инжењеринг.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Мина Миљковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање које се тиче релевантне литературе области којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирала је литературу која се бави телемедицином и мобилним здравством (mHealth). Истраживала је постојеће изазове у реализацији асистивне телемедицинске мобилне апликације која би служила за тумачење визуелних података. Истраживање је указало на неопходност даљег испитивања могућности практичног трансфера машинског модела одлучивања у реално окружење и регулаторне заштите осетљивих података.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 44 стране, са укупно 8 слика, 5 табела, 11 исечака програмског кода и 35 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља), као и списак литературе, списак скраћеница, списак слика, списак исечака кода и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет истраживања и циљ рада. Указано је на кључне изазове у развоју једног телемедицинског система заснованог на клијент-сервер комуникацији и мобилној апликацији.

У другом поглављу је дат преглед литературе и теоријских основа, где су објашњени неки од основних принципа телемедицине. Дат је преглед мобилних апликација на примеру теледерматологије, као и осврт на методологије које се користе у једном таквом систему.

Треће поглавље описује архитектуру предложеног система и начин анализе података. Описано је експериментално окружење, специфичности коришћених података, начин њиховог преноса и сценарији тестирања у оквиру клијент-сервер решења.

Четврто поглавље описује практичну имплементацију система, где је фокус на развоју Android мобилне апликације, као и на пројектовању и конфигурисању сервера.

Пето поглавље доноси експерименталне резултате и анализу перформанси предложеног система. Обављено је тестирање робусности класификационог модела у условима симулиране деградације квалитета улазних слика, као и квантитативно мерење времена одзива локалног прототипа.

Шесто поглавље разматра аспекте заштите података у складу са савременим регулаторним оквирима.

Седмо поглавље, односно закључак, сумира остварене резултате, доприносе рада и даје преглед могућих праваца за даља истраживања.

### 4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Мине Миљковић се бави разматрањем постојећих мобилних телемедицинских апликација, које су прилагођене дигиталној обради слика прибављених камером паметног телефона. Предмет мастер рада је системски прелазак са теоријског модела за аутоматско одлучивање на оперативан и употребљив телемедицински систем. Циљ рада је пројектовање и имплементација мобилне апликације

MoleCheck и интегрисаног клијент-сервер система који кориснику омогућава асистивну телемедицинску анализу слика. У раду је посебан акценат стављен на клијент-сервер окружење, где је за развој серверске компоненте коришћен FastAPI и програмски језик Python. Мобилна апликација MoleCheck је развијена у језику Kotlin, уз употребу Jetpack Compose оквира за кориснички интерфејс и Hilt архитектуре. Кључни доприноси у изради тезе су:

- 1) преглед и анализа постојећих решења за мобилну теледерматолошку анализу, где се одлучивање обавља на серверу уз REST (Representational State Transfer) комуникацију,
- 2) развој и имплементација процеса обраде дерматолошке слике у Python Scikit-learn окружењу кроз осам фаза, који издваја тринаест обележја за потребе SVM (Support Vector Machine) класификације ради пружања информације о природи анализираних лезија,
- 3) евалуација заснована на анализи утицаја контролисаних деградација слика на тачност инференције класификационог модела,
- 4) реализација мобилне апликације и телемедицинског прототипа у складу са регулаторним оквиром (Privacy by Design, GDPR - General Data Protection Regulation).

## 5. Закључак и предлог

Кандидат Мина Миљковић је у свом мастер раду успешно реализовала Android мобилну апликацију за асистивну тријажу на основу дерматолошких слика. Добијени резултати указују на то да постоје разлике у успешности класификације у практичном околностима телемедицинског прототипа заснованог на клијент-сервер моделу. Експериментални оквир показује да се модел одлучивања заснован на машинском учењу може пренети у асистивно телемедицинско решење, водећи рачуна о регулаторним принципима, модуларности и скалабилности система. Реализовано решење пружа асистивну информацију о природи анализираних лезија. Кандидат Мина Миљковић је показала да може самостално да користи релевантну литературу, да препозна и дефинише проблематику, спроведе имплементацију и доноси селективне закључке.

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

Београд, 09.09.2026. године

Чланови комисије:

---

др Ана Гавровска Ванредни професор  
сагласан, 09.09.2026.

---

др Милош Вујисић Редовни професор  
сагласан, 09.09.2026.