

# КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.09.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душица Милетић под насловом „Развој софтверског алата за идентификацију генетских варијанти у секвенцираним ДНК подацима“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Душица Милетић је рођена 19.2.2001. године у Подгорици, Република Црна Гора. Основну школу “Милан Ђ. Милићевић” завршила је 2015. године као кандидат за ђака генерације и носилац Вукове дипломе. Након тога уписала је Четрнаесту београдску гимназију у Београду коју завршава 2019. године. У октобру исте године уписује Електротехнички факултет, смер Електротехника и рачунарство. Четири године касније дипломира на одсеку Сигнали и системи са просечном оценом 8,67. Дипломски рад на тему “Детекција тумора мозга на снимцима компјутеризоване томографије применом конволуционих неуралних мрежа” одбранила је у септембру 2023. године са оценом 10, код ментора др Милице Јанковић. Након тога у октобру уписује мастер студије на смеру Биомедицински и еколошки инжењеринг.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Душица Милетић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Најпре се кандидаткиња упутила у област секвенцирања и поравнавања ДНК секвенци који представљају два битна корака у анализи генетских података. Затим је разматран проблем идентификације генетских варијанти из података добијених секвенцирањем са нагласком на методе, алате, формате за складиштење података и ограничења у процесу идентификације варијанти. Разматрана су постојећа софтверска решења, као што су алат GATK Haplotypecaller и FreeBayes и њихове предности и недостаци. На основу тога су постављене смернице за даље истраживање и имплементацију сопственог решења за идентификацију генетских варијанти у секвенцираним ДНК подацима.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 60 нумерисаних страница, са укупно 12 слика, 2 табеле и 18 библиографских референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела. Рад је написан на српском језику.

У другом поглављу су представљени кључни термини и теоријска основа неопходна за разумевање процеса идентификације генетских варијанти, као и начини функционисања постојећих софтверских алата који су послужили као инспирација и ослонац у развоју решења представљеног у овом раду. Преглед платформи, као и коришћених технологија и алата, биће изложен у трећем поглављу.

У четвртм поглављу је описана имплементација развијеног решења, са освртом на најважније техничке детаље. Приказани ће сви суштински кораци у процесу идентификације генетских варијанти који укључују припрему и обраду података, генотипизацију и процену квалитета варијанти.

У оквиру петом поглавља су изложени резултати добијени применом развијеног алата уз пратећу дискусију. Детаљно ће бити описана примењена методологија анализе и тестирања, као и критеријуми коришћени за процену квалитета резултата. У последњем поглављу је дат сажет преглед целокупног рада и најважнијих постигнутих резултата, као и предложени правци за будућа истраживања и унапређења.

### 4. Анализа са кључним резултатима

Према мишљењу чланова Комисије предложени мастер рад садржи неколико значајних доприноса:

1. Преглед проблема секвенцирања и поравнавања ДНК секвенци са нагласком на проблем идентификације генетских варијанти,

2. Преглед и анализу постојећих алата за идентификацију генетских варијанти,
3. Имплементацију софтверског решења за за идентификацију генетских варијанти у секвенцираним ДНК подацима,
4. Анализу и дискусију резултата имплементираног решења и поређење са неколико сличних метода из отворене литературе,
5. Предлог могућности за даља унапређења и истраживања.

## 5. Закључак и предлог

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Душице Милетић под насловом „Развој софтверског алата за идентификацију генетских варијанти у секвенцираним ДНК подацима” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 08.09.2025. године

Чланови комисије:

---

др Марко Мишић Ванредни професор  
сагласан, 08.09.2025.

---

др Владимир Ковачевић Научни сарадник  
сагласан, 08.09.2025.

---

Предраг Обрадовић Асистент  
сагласан, 08.09.2025.