

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 3.9.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Маријане Ћургуз под насловом „Утицај метода интерполације на резултат класификације података”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Маријана Ћургуз рођена је 23.09.1999. године у Панчеву. Завршила је основну школу „Жарко Зрењанин” у Качареву као вуковац. Уписала је Гимназију „Урош Предић“ у Панчеву, природно-математички смер, коју је завршила са одличним успехом, такође као носиоца Вукове дипломе. Електротехнички факултет уписала је 2018. године. Дипломирала је на одсеку за Сигнале и системе 2022. године са просечном оценом 9,11. Дипломски рад под насловом „Евалуација квалитета изговора деце са оштећеним слухом“ одбранила је у септембру 2022. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписала је у октобру 2022. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,80.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Маријана Ћургуз је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на области обраде података и машинског учења. Конкретно, анализирани су постојећи проблеми ограниченог броја доступних података. Истраживањем области је утврђено да се у циљу решавања наведеног проблема између осталог користе различите методе интерполације. Такође је анализиран и њихов утицај на квалитет класификационог модела. Прегледане су три различите постојеће методе интерполације и кроз њихову практичну имплементацију испитан је утицај изабраних метода интерполације на резултат класификације у оквиру једне доступне базе података. Детаљно је анализирана коришћена база података и њихова динамика.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 42 стране, од чега прилог обухвата 3 стране, са укупно 28 слика, 7 табела и 19 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљен је значај обраде података у различитим научним и индустријским областима. Дат је преглед релевантне литературе у примени метода интерполације, као и могуће примене таквих метода у циљу побољшања класификације података. Укратко је представљена сама структура рада.

У другом поглављу описане су методе интерполација које су коришћене у раду. Детаљно су изложене три интерполационе методе: линеарна интерполација, сплајн интерполација и wiNN метода интерполације.

У трећем поглављу дат је детаљан опис базе података са иницијалном анализом доступних података.

Четврто поглавље описује редослед корака практичне имплементације, од избора обележја које ће бити интерполирано, формирања иницијалног модела класификације у виду

неуралне мреже до симулације одабраних интерполационих метода и одабира њихових параметара.

У оквиру петог поглавља приказани су резултати кроз вредности средње квадратне грешке интерполираних података. Извршено је поређење добијених резултата класификације интерполираних података са резултатима класификације оригиналних података.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога су сумирани добијени резултати рада, уз савет за избор одређене интерполационе методе и њених параметара.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Маријане Ћургуз се бави проблематиком ограниченог броја доступних података у случају формирања класификационог модела и класификације података. Рад је усредсређен на три изабране методе интерполације: линеарну, сплајн и wiNN методу, с посебним освртом на параметре wiNN интерполације и могућих модификација поменуте методе. Методе су успешно реализоване за потребе интерполације једног обележја у доступној бази података, кроз кодове у програмском пакету MATLAB. Утврђено је одступање интерполираних података од оригиналних, као и тачност класификације у случају интерполираних података.

Основни доприноси рада су: 1) утврђивање могућности примене различитих интерполационих метода за потребе проширења скупа корисних података једне базе; 2) поређење интерполационих метода; 3) побољшање тачности класификације података у случају процене недостајућих вредности на основу оних које су доступне у бази;

#### 5. Закључак и предлог

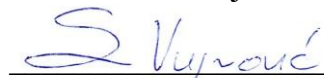
Кандидат Маријана Ћургуз је у свом мастер раду успешно имплементирала одабране интерполационе методе и извршила анализу утицаја метода интерполације на резултате класификације података. Коришћене методе показале су се као добре у циљу побољшања тачности формираног класификационог модела, у случају када је количина доступних података ограничена. Резултати указују на значај примене интерполационих поступака, као једном од кључних корака у раним обрадама података за потребе касније класификације и доношење одлука.

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. Маријане Ћургуз прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 12.9.2024. године

Чланови комисије:



др Сања Вујновић, доцент



дипл. инж. Марија Новичић, асистент