



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 15.01.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Саре Чубриловић под насловом „Препознавање вокала српског језика техникама статистичке класификације облика“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Сара Чубриловић је рођена 22.02.1994. године у Београду. Основну школу "Ратко Митровић" у Чачку завршила је као вуковац и ђак генерације. Уписала је гимназију у Чачку коју је завршила са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2013. године. Дипломирала је на Одсеку за сигнале и системе 2017. године са просечном оценом 9,37. Дипломски рад под називом „Примена LQG стратегије за управљање термичким процесима у термоенергетским постројењима“ под менторством проф. Др Бранка Ковачевића одбранила је у септембру 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписала је у октобру 2017. године. Положила је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата садржи 73 стране, заједно са сликама и додацима. Састоји се од 7 поглавља.

Уводно поглавље садржи опште одреднице о мастер раду као и преглед садржаја поглавља мастер рада, уз кратак опис сваког поглавља.

У другом поглављу је извршен преглед свих техника за статистичку обраду и класификацију сигнала. Техника примењена у овом раду спада у параметарске методе класификације (линеарни класификатор на бази жељеног излаза), а коришћена је и редукција димензија на бази матрица расејања.

У трећем поглављу су укратко објашњени теоријски принципи функционисања генетског алгорита, који је коришћен за проналажење коефицијената линеарног класификатора.

Четврто поглавље се бави кепстралном анализом говорног сигнала, уз осврт на грађу људског говорног тракта, као и на мел-кепстралну скалу. Сва обележја коришћена приликом пројектовања класификатора су мел-кепстрални коефицијенти, добијени на начин описан у четвртном поглављу.

Пето поглавље приказује поступак класификације, од обраде снимљених узорака до добијања коначног класификатора. Класификатори су добијени различитим методама, и за различите случајеве димензија вектора параметара. Извршено је и поређење и коментарисање резултата класификације, добијених применом различитих метода и под различитим условима.

Шесто поглавље представља закључак мастер рада уз осврт на резултате и будући рад на дату тему.

У седмом поглављу је дат преглед коришћене литературе приликом израде мастер теза.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата Саре Чубриловић бави се класификацијом вокала српског језика применом метода статистичке класификације облика. Сигнали су добијени снимањем 10 особа (5 мушких и 5 женских) које изговарају сваки вокал по 10 пута. Као обележја говорног сигнала коришћени су мел-кепстрални коефицијенти. Пројектовани су линеарни класификатори, методом жељеног излаза и генетским алгоритмом. Пројектовање класификатора је урађено за три случаја димензија улазних обележја: оригинални дванаестодимензиони простор, редукован тродимензиони и редукован дводимензиони простор. Извршено је поређење и коментарисање добијених резултата класификације.

Основни доприноси рада огледају се у успешној примени генетског алгоритма на проблеме статистичке класификације сигнала говора, са резултатима истим ако не и бољим него коришћењем уобичајених математичких метода за добијање параметара класификатора. Такође, рад је модуларан и лако може бити примењен (било у целости или неки његови делови) на нову или сличну врсту проблема. Исто тако, наставак рада и проширивање проблематике дате теме је могуће.

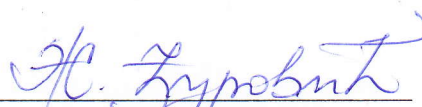
4. Закључак и предлог

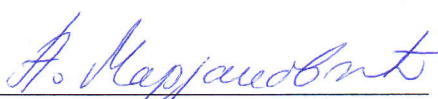
Кандидат Сара Чубрилович се у свом мастер раду успешно бавила класификацијом вокала, применом статистичких метода класификације. Упоређене су перформансе и резултати пројектованих класификатора, при различитим димензијама улазног вектора обележја. Кандидат је показао самосталност и систематичност у свом раду.

На основу изложеног Комисија има задовољство да предложи Комисији за студије другог степена Електротехничког факултета у Београду да прихвати мастер рад под насловом „Препознавање вокала српског језика техникама статистичке класификације облика“ и да његовом аутору, кандидату Сари Чубриловић, дипл.инж. одобри усмену одбрану.

Београд, 20.01.2019. године

Чланови комисије:


Проф.др Жељко Буровић


Доц.др Александра Марјановић