



# 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 14.07.2020 године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Николе Мркоњића, 2017/3337, под насловом „Методе за тестирање и анализу аудио система у аутомобилској индустрији“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Никола Мркоњић је рођен 03.04.1992. године у Шапцу. Завршио је основну школу "Селе Јовановић" у Шапцу са просеком 5,00. Уписао је „Шабачку гимназију“ у Шапцу коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку за Телекомуникације 2017. године. Дипломски рад одбранио је у септембру 2017. године са оценом 10 на тему „Корекција основне фреквенције гласа“. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за системско инжењерство и радио комуникације уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,60. Запослио се у марту 2018. године у компанији „Умлаут“ где се бави тестирањем и анализом аудио система у аутомобилској индустрији.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 36 страна, са укупно 18 слика, 1 табелом и 16 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе и прилог који садржи програмски код развијен у оквиру рада.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Наведени су општи захтеви који се односе на тестирање и анализу аудио система у аутомобилској индустрији.

У другом поглављу је дат преглед карактеристика типичног аудио система у савременом возилу. Дат је преглед основних компоненти система релевантних за тему масте рада.

У трећем поглављу описан је поступак тестирања софтвера у аутомобилској индустрији. Дат је кратак опис метода тестирања софтвера уопште, са освртом на предности и мане. У оквиру овог поглавља дат је и кратак преглед софтверских алата коришћених у мастер раду. Дат је и преглед Симулатора аутомобила, помоћне процедуре која је коришћена уместо реалног возила у овом раду.

Четврто поглавље даје преглед аудио сигнала који су погодни као тест сигнали за анализу и тестирање аудио система уопште, а са посебним освртом на типичан аудио систем у возилу.

Пето поглавље даје опис софтверског алата развијеног у оквиру овог рада који је намењен тестирању аудио система у возилу. Претпоставка је да се аудио систем тестира у смислу да ли задовољава предефинисане параметре. У овом поглављу су описани и проблеми карактеристични за анализу аудио система у аутомобилској индустрији.

У шестом поглављу дати су резултати тестирања који верификују методу и изабране тест сигнале.

Седмо поглавље је закључак. Резимирани су резултати рада, и објашњене могућности проширења и модификације предложеног решења.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Николе Мркоњића бави се актуелном темом перформанси аудио система у возилу, односно методама за тестирање и анализу ових система. У раду су објашњене специфичности аудио система у возилу, и компоненте од којих се он састоји а од којих зависи општи утисак слушалаца. Описана је предложена методологија тестирања која се састоји од генерисања адекватних побудних сигнала, мерења одзива и поређења са предефинисан вредностима. У оквиру рада су предложени неки типови сигнала који су кроз преглед резултата додатно евалуирани у смислу употребљивости за тестирање аудио система у возилима. У оквиру рада, развијен је симулатор аудио система у аутомобилу. Овај симулатор дефинише параметре система на сличан начин и са скупом параметара који одговара реалном аутомобилу. На основу задатих параметара, укључују се одређене процедуре за обраду сигнала које симулирају реалан систем. У раду је развијена процедура за тестирање аудио система у возилу. Описани су кораци тестирања, као и потенцијални проблеми. Дати су резултати тестирања за предложен скуп побудних сигнала. Резултати верификују предложену методу. Додатно, дискутована је оправданост примене појединих типова побудних сигнала.

### 4. Закључак и предлог

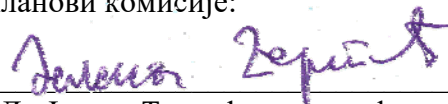
Кандидат Никола Мркоњић је у свом мастер раду успешно реализовао и тестирао софтверски алат за тестирање и анализу типичног аудио система у савременом аутомобилу. Дати су елементи система за тестирање који су посебно приказани и анализирани, а дата је анализа целокупног решења. Приказана анализа резултата је добра основа за даљи рад на унапређењу метода за анализу и тестирање аудио система у возилу.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду као и способност да реализује потпуно заокружено софтверско решење конкретног проблема.

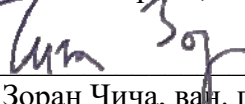
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Николе Мркоњића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13. 09. 2020. године

Чланови комисије:



Др Јелена Тертић, ван. проф.



Др Зоран Чича, ван. проф.