



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 28.08.2018. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Николе Гаћеше, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, под насловом „Поређење перформанси протокола за контролу приступа медијуму за пренос у бежичним сензорским мрежама“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Никола Гаћеша је рођен 20.10.1994. године у Глини, Хрватска. Завршио је О.Ш. "Кизур Иштван" у Суботици као ученик генерације и носилац Вукове дипломе. Уписао је природно-математички смер у гимназији "Светозар Марковић" у Суботици, који је завршио као носилац Вукове дипломе, при чему је освојио више награда на општинским и окружним такмичењима из физике, математике, биологије и српског језика. Основне академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписао је 2013. године, а завршио на Одсеку за телекомуникације и информационе технологије 2017. године са просечном оценом 7,89, одбраном завршног рада "Еквализација у аудио системима" у јулу 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Системско инжењерство и радио комуникације, уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,60. Тренутно је запослен у Јавној информационо-комуникационој установи "Академска мрежа Републике Србије - АМРЕС".

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 страну, са укупно 12 слика, 2 табеле и 12 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља, и закључак (укупно осам поглавља), прилог, као и спискове слика, табела, скраћеница и литературе. Предмет рада представља упоредна анализа и поређење перформанси референтних представника различитих класа протокола за контролу приступа медијуму за пренос (MAC, *Medium Access Control*) у бежичним сензорским мрежама (BCM). У раду су као основни параметри за поређење перформанси ових протокола посматрани: кашњење, остварени капацитет и проток података, вероватноћа појаве грешака при преносу пакета и укупан живот мреже (као мера остварене енергетске ефикасности комуникације у BCM). Циљ рада је био анализа и боље разумевање перформанси типичних представника MAC протокола коришћених у оквиру BCM, узимајући у обзир специфичну природу и захтеве оваквих мрежа, при чему су посматрани LEACH (*Low-Energy Adaptive Clustering Hierarchy*) протокол као типичан представник класе протокола са резервацијом и T-MAC (*Timeout-MAC*) протокол као типични представник класе протокола са надметањем. За потребе нумеричке анализе развијени су специфични симулациони модели у окружењу програмског пакета МАТЛАБ. Извршене се опсежне Монте-Карло симулације за више различитих сценарија примене BCM, а резултати симулација су графички приказани и анализирани у складу са наведеним параметрима перформанси. Основни допринос рада је детаљна анализа перформанси различитих класа MAC протокола при примени у оквиру BCM, као и развој симулационог модела у окружењу програмског пакета МАТЛАБ. Резултати симулација дају јасан приказ предности и мана различитих класа MAC протокола

у погледу усвојених параметара перформанси, као и оправданост њихове имплементације у мрежама са различитим захтевима.

У уводном поглављу представљени су основни мотиви и циљеви мастер рада, као и сажети преглед основних принципа извршене анализе. У другом и трећем поглављу дат је опис принципа рада бежичних сензорских мрежа, као и основних карактеристика, изазова и кјласа примена ових мрежа.

У четвртом поглављу је дата општа класификација протокола за приступа медијуму за пренос, описан је начин њиховог функционисања и наведени су типични представници за сваку групу протокола. Такође, дати су детаљан опис, карактеристике и начин функционисања посматраних референтних LEACH и T-MAC протокола.

Опис развијеног симулационог модела за анализу перформанси дат је у петом поглављу, док су шестом и седмом поглављу приказани резултати анализе и закључци за LEACH и T-MAC протокол, репективно.

У осмом, закључном, поглављу дат је преглед и наглашен значај добијених резултата. На крају рада је дата литература, са 12 референци, која је коришћена приликом израде мастер рада, као и списак слика, табела и скраћеница. Коначано, у прилогу су дати листинзи програмског кода развијеног симулационог модела у програмском пакету МАТЛАБ.

3. Анализа рада са кључним резултатима

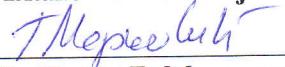
Мастер рад кандидата Николе Гађеше бави се анализом перформанси различитих протокола за приступа медијуму за пренос у дефинисаној мрежној топологији бежичних сензорских мрежа, у оквиру МАТЛАБ окружења. Основни доприноси рада су: 1) реализација веома сложеног процеса моделовања и креирања општег симулационог модела у специфичном радном окружењу са флексибилним моделом дефинисања конфигурационих параметара, а који се може користити за анализу широког скупа протокола за приступа медијуму за пренос у БСМ, и 2) детаљана анализа и поређење перформанси референтних LEACH и T-MAC протокола за различите сценарије примене у оквиру БСМ.

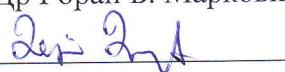
4. Закључак и предлог

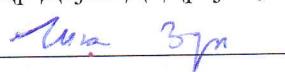
Кандидат Никола Гађеша, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, у свом мастер раду је успешно реализовао анализу перформанси LEACH и T-MAC протокола за приступа медијуму за пренос у дефинисаној мрежној топологији, и то самосталним развојем симулационог модела у оквиру МАТЛАБ окружења. Кандидат је показао самосталност и систематичност у раду, у процесу анализе перформанси MAC протокола, уз квалитетно обрађену сложену тематику рада, и то на изузетно високом стручном нивоу. Кандидат је додатно показао изражену способност да осмисли и изврши потребне симулације и статистичке анализе везане за посматране процесе и протоколе у бежичним сензорским мрежама на основу коришћења стеченог знања и релевантне литературе. На основу свега изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад Николе Гађеше, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 02.03.2019. године

Чланови комисије:


Др Горан Б. Марковић, доцент


Др Дејан Д. Драјић, ванр. проф.


Др Зоран Г. Чича, ванр. проф.