



КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ  
ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 29.08.2017. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Нине Спасојевић под насловом „Позиционирање у бежичним сензорским мрежама помоћу *Range-free* алгоритама“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

**1. Биографски подаци кандидата**

Нина Спасојевић је рођена 16.09.1992. године у Београду. Гимназију је завршила у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2011. године, на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије. Дипломирала је у августу 2016. године са просечном оценом на испитима 7,52, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2016. на Модулу за Системско инжењерство и радио комуникације. Положила је све испите са просечном оценом 8,40.

**2. Опис мастер рада**

Мастер рад обухвата 50 страна, са укупно 31-ом сликом, 11 табела и 7 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљене су две могуће технике позиционирања у бежичним сензорским мрежама као и најпознатији алгоритми *Range-free* технике позиционирања. Дат је целокупан опис рада као и подела поглавља унутар истог.

У другом поглављу је дат осврт на бежичне сензорске мреже, једне од битних области истраживања данашњице. Поред тога, описано је и позиционирање у оквиру бежичних сензорских мрежа. Пре свега су представљене технике позиционирања као и њихове предности и недостаци. Акцент је стављен на *Range-free* технику позиционирања која је и тема самог рада.

У трећем поглављу је дата подела *Range-free* алгоритама као и опис и начин функционисања сваког алгоритма засебно. Представљени су најпознатији *Range-free* алгоритми и то: *Centroid*, *CPE (Convex Position Estimation)* и *DV-hop (Distance Vector-Hop)* алгоритми, и поред тога је дата анализа истих. На основу анализе, предложена су и побољшања ових алгоритама који представљају унапређене верзије *Range-free* алгоритама. Након тога, описан је и начин функционисања ових унапређених верзија.

Четврто поглавље детаљно описује симулацију *Range-free* алгоритама. Најпре се помиње развојно окружење у коме се врши симулација. Затим су дати параметри простора у коме се врши позиционирање. С обзиром да су алгоритми подељени у две класе, на основу ове две класе су представљени и могући сценарији приликом позиционирања. Сценарији се међусобно разликују у распореду чворова у мрежи као и у броју истих. Анализирајући сваки сценарио засебно, дати су резултати симулације применом више алгоритама, на основу којих се може закључити који алгоритам даје најбољу тачност. Као резиме овог поглавља, представљен је и генерални сценарио у случају обе класе алгоритама.

У оквиру петог поглавља је описана комплексност сваког алгоритма засебно. Након тога је дата и табела на основу које је извршено поређење алгоритама по комплексности.

Шесто поглавље је закључак и представља резиме комплетног рада. У оквиру ове главе је дат кратак осврт на тему рада, његову примену као и могућа будућа унапређења.

Седма глава садржи програмски код за реализацију два *Range-free* алгоритама.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Нине Спасојевић се бави проблематиком *Range-free* технике позиционирања која налази примену у оквиру бежичних сензорских мрежа. Анализа *Range-free* технике позиционирања захтева пажљиво разматрање могућих алгоритама, у конкретном случају *Centroid*, *CPE* и *DV-hop* алгоритама. Поред анализе самих алгоритама, мора се узети у обзир и окружење као и распоред самих чворова у мрежи у коме се врши позиционирање, како би се постигла што боља тачност. У супротном, може се десити да грешка позиционирања буде неприхватљиво велика па су резултати у том случају неупотребљиви.

Основни доприноси рада су: 1) детаљна анализа *Range-free* технике позиционирања као и симулација неких од разматраних алгоритама; 2) закључци изведени на основу поређења различитих сценарија приликом позиционирања; 3) могућност наставка анализе у виду практичног истраживања.

### 4. Закључак и предлог

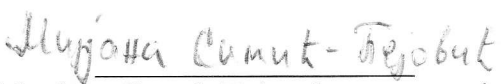
Кандидаткиња Нина Спасојевић се у свом мастер раду бавила анализом *Range-free* технике позиционирања и најпознатијим алгоритмима ове технике, коју своју примену налазе у оквиру бежичних сензорских мрежа. Анализом, кандидаткиња је показала како различити сценарији у којима се врши позиционирање, утичу на тачност позиционирања, као и који приступ даје најбоље резултате.

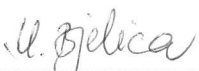
Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике ове врло актуелне теме у области позиционирања у радио системима.

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

Београд, 07.12.2017. године

Чланови комисије:

  
др Мирјана Симић-Пејовић, ванр. проф.

  
др Милан Бјелица, ванр. проф.