

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 08.09.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Стеван Лежаја под насловом „Поређење Ердош-Рењи и Вотс-Строгац модела случајних графова у моделовању реалних мрежа". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Стеван Лежаја је рођен 25.06.1999. године у Београду. Завршио је основну школу „Мирослав Антић” у Београду као вуковац. Уписао је Тринаесту београдску гимназију у Београду и коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2018. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2023. године са просечном оценом 7,49. Дипломски рад одбранио је у септембру 2023. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику и дигиталне системе уписао је у октобру 2023. године. На мастер студије на Модулу за примењену математику пребацио се 2025. године. Његова стручна интересовања укључују дигиталну обраду сигнала и слике, обраду звука, теорију мере и интеграције, теорију вероватноће и од скоро, теорију случајних графова.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Стеван Лежаја је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су постојећи радови и проблеми у области теорије случајних графова и теорије мрежа, као и радови који се односе конкретно на фамилије случајних графова којих се тиче мастер рад. Истраживањем области утврђене су предности и мане ових фамилија и идентификована су њихова својства. Даљом анализом тих својстава проучена је корисност поменутих фамилија случајних графова као модела реалних мрежа.

3. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата обухвата 36 страна, са укупно 2 слике и 12 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља, закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе и списак слика.

Прво поглавље представља увод у коме је дат преглед основних чињеница о случајним графовима, сложеним умреженим системима и њиховима својствима која су од интереса за рад. Такође је направљен кратак преглед структуре самог рада.

У другом поглављу је направљен преглед основних појмова који ће бити од важности за рад. Прво су представљени елементарни појмови теорије графова и теорије вероватноће. Затим је уведен појам средњег растојања у графу, као и локални и глобални коефицијенти кластеровања. Коначно, представљени су различити модели случајних графова.

У трећем поглављу су анализирана различита својства Ердош-Рењи случајног графа. Конкретно, прво је изведен његов средњи степен, а затим је изведена асимптотска расподела степени чворова за режим константног средњег степена. Након тога је изведен очекивани локални коефицијент кластеровања и коначно, израчуната је средња удаљеност.

У четвртом поглављу истој анализи је подвргнут Вотс-Строгац модел, где је најпре описан поступак његове конструкције. Представљен је његов коефицијент кластеровања упоредо са средњом удаљеношћу, и посматрано је како се они мењају са променом вероватноће превезивања. Затим је изведена и расподела степени чворова за исти модел.

У петом поглављу су својства изучаваних модела упоређена са истим својствима реалних мрежа, и затим изведени закључци о вредности изучаваних модела као модела реалних мрежа.

У шестом поглављу су предложена могућа проширења рада и даље области изучавања, која обухватају друге фамилије случајних графова које нису обрађене у раду.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Стевана Лежаје бави се математичким моделирањем реалних мрежа помоћу случајних графова, кроз анализу и поређење својстава Ердош-Рењи и Вотс-Строгац модела, са посебним освртом на асимптотско понашање тих својстава. Методе истраживања обухватају математичку анализу,

извођење и доказивање релевантних резултата из теорије графова и вероватноће, као и поређење добијених својстава модела са карактеристикама реалних мрежа.

Основни доприноси овог рада јесу приказ постојећих резултата који се односе на случајне графове и теорију мрежа, као и анализа својстава различитих модела случајних графова и примене тих графова у моделовању реалних мрежа.

5. Закључак и предлог

Кандидат Стеван Лежаја је у свом мастер раду успешно представио и анализирао проблеме који се односе на случајне графове. 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. Стевана Лежаје прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10.09.2026. године

Чланови комисије:

др Тамара Коледин Ванредни професор
сагласан, 10.09.2026.

др Бојана Михаиловић Ванредни професор
сагласан, 10.09.2026.

др Милица Карапетровић Доцент
сагласан, 10.09.2026.