

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 7.06.2022. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јане Стојановић под насловом „Програмско генерисање комплексне мреже на основу задатих карактеристика” (енг. „*Software generation of a complex network based on given characteristics*”). Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Јана Стојановић је рођена 24.05.1997. године у Врању. Завршила је, као вуковац, основну школу у Чачку и као вуковац Гимназију у Чачку, природно-математички смер. Уписала је 2016. године студијски програм Електротехника и рачунарство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду. Дипломирала је 2020. године на модулу Рачунарска техника и информатика са просечном оценом 9,00. Дипломски рад је одбранила у септембру 2020. године са оценом 10 на тему „Анализа система масовног опслуживања са неекспоненцијалним временом обраде” код ментора проф. др Јелице Протић. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписала је у октобру 2020. године на модулу за рачунарску технику и информатику. Положила је све испите са просечном оценом 9,60.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Јана Стојановић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Размотрени су одговарајући техничко-технолошки аспекти и захтеви за израдом програмског генератора комплексне мреже задатих карактеристика. Такође, размотрена су слична решења у домену Теорије мрежа. На основу тога дефинисан је скуп корисничких захтева које би генератори морали да подрже и израђена је функционална спецификација апликације, као полазна основа за израду решења. Разматране су доступне технологије и библиотеке за ефикасан развој апликације.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 62 нумерисане стране (65 укупно), са укупно 38 слика, 5 табела, 16 примера програмског кода и 26 библиографских референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе, скраћеница, слика, табела и примера програмског кода. Рад је написан на српском језику.

У поглављу број 2 документа, дат је приказ основних појмова и принципа из Теорије мрежа. Описане су најбитније карактеристике мрежа, као и њихова примена у реалном свету. Уведен је појам мрежног модела и дат је преглед најпознатијих модела. Кратко је представљен појам генератора мреже.

У поглављу број 3 документа, описани су захтеви за реализацију жељених модела. Дата је кратка мотивација за њихов настанак. Укратко су описани жељени параметри, који представљају улаз у програмски генератор. Јасно су дефинисани циљеви рада.

У поглављу број 4 документа, описане су коришћене технологије приликом израде рада. Дат је преглед *networkx* библиотеке и најбитнијих метода коришћених при раду. Описане су функционалности алата *Gephi*. Дато је кратко упутство за рад са *tkinter* модулом.

У поглављу број 5 документа, дат је опис реализованог система. За сваки од имплементираних програмских генератора, описане су фазе рада и неопходни делови кода за разумевање функционалности. Представљене су слике корисничке графичке апликације, као и визуелизоване мреже и рачунате метрике. Коришћењем *networkx* библиотеке и алата *Gephi* извршено је тестирање.

У поглављу број 6 документа, објашњен је утицај претходно описаних параметара система на изглед и карактеристике генерисаних мрежа. Такође, објашњено је како повећање вредности појединих параметара утиче на време извршавања алгоритама. Приказан је утицај рандомизације у систему. Резултати су дати у виду графика и слика визуелизованих мрежа.

У последњем поглављу је дат кратак осврт на целокупан рад. Наведене су предности имплементираних генератора. Такође, описани су недостаци апликације и могућа унапређења постојећих решења.

#### 4. Закључак и предлог

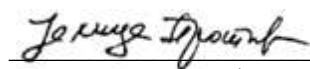
Према мишљењу чланова Комисије предложени мастер рад садржи неколико значајних доприноса:

1. Преглед најзначајнијих појмова и проблема у области Теорије мрежа.
2. Имплементација система који подржава генерисање мреже различитих карактеристика на основу улазних параметара, уз графичко кориснички интерфејс.
3. Моделовање мрежа задатих карактеристика које се даље могу анализирати.
4. Поређење карактеристика и метрика генерисаних мрежа са реалним мрежама.
5. Јасан приказ како предности, тако и мана апликације, уз могућности за даље унапређење система.

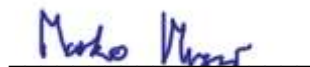
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јане Стојановић под насловом „Програмско генерисање комплексне мреже на основу задатих карактеристика” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2022. године

Чланови комисије:



др Јелица Протић, ред. проф.



др Марко Мишић, доцент.