

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 29.03.2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Николе Алексића под насловом „Моделовање интеракција између подзаједница друштвене мреже Редит помоћу преклапања корисничке активности између подзаједница” (енг. „*Modelling Reddit subreddit interactions using user activity overlap*“). Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Никола Алексић је рођен 14.10.1997. године у Краљеву. Завршио је основну школу „Димитрије Туцовић“ у Краљеву као носилац Вукове дипломе и ученик генерације. Након тога уписује и завршава Математичку гимназију у Београду. Током основне и средње школе је освајао награде на државним такмичењима из математике, физике и програмирања. Електротехнички факултет у Београду уписује 2016. године. Дипломирао је на Одсеку за сигнале и системе 2020. године са просечном оценом 9,04. Дипломски рад на тему „Емпиријска анализа појединих унапређења DQN алгорита на примеру окружења Ms. Pac-Man“ је одбранио у септембру 2020. године, под менторством доц. др Предрага Тадића.

Током основних студија је радио стручну праксу у компанији *Google Switzerland GmbH* у Цириху, и у компанији *Microsoft Development Center Serbia* у Београду. Такође, представљао је факултет на престижним светским такмичењима *MIT BattleCode* у Америци и *ICPC ACM* у Румунији. Био је ангажован као студент демонстратор при Катедри за рачунарску технику и информатику и био је полазник семинара из машинског учења *Petnica Summer Institute of Machine Learning* у Петници.

Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је у октобру 2020. године на Модулу за софтверско инжењерство. Положио је све испите предвиђене планом и програмом мастер академских студија, са просечном оценом 10,0. Током студија, радио је стручну праксу у фирми *G-Research* у Лондону.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Никола Алексић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, проучавани су начини за моделовање интеракција између подзаједница и корисника на друштвеној мрежи *Reddit* пројекцијом одговарајућих бипартитних графова (мрежа). С обзиром да корисници често учествују у комуникацији у оквиру више подзаједница (енг. *subreddit*), утврђене су различите методе за моделовање повезаности заједница преко преклапања корисника. Такође, уочена је и потреба за адекватним методама за валидацију алгорита за моделовање интеракција мрежом и истражени су постојећи приступи. Анализом је закључено да постојећи приступи нису одговарајући за примену у пројекцији тежинских бипартитних мрежа.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 39 нумерисаних страна (укупно 45 страна), са укупно 15 слика, 6 табела, 7 листинга програмског кода и 35 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе. Рад је написан на енглеском језику са кратким резимеом рада на српском језику.

У другом поглављу су изнете основе теорије графова и теорије мрежа. Посебан осврт је учињен на квантитативне и статистичке показатеље за описивање мрежа, као и бипартитне графове и њихове примене у теорији мрежа.

Треће поглавље дефинише проблем који се решава на примеру моделовања интеракција у оквиру друштвене мреже *Reddit* и описује технике за пројекцију бипартитних у унипартитне мреже. Описане су четири релевантне технике. Затим су приказани методи за валидацију пројекција и уведен побољшани метод за валидацију добијених мрежа под називом *Weighted Approximate Bipartite Configuration Model (WABICM)*.

У четвртном поглављу су најпре описани начини за прикупљање и предобраду података о подзаједницама и корисницима друштвене мреже *Reddit*. Затим су приказани детаљи имплементације пројекција и валидације бипартитне мреже добијене на основу података са друштвене мреже *Reddit* коришћењем три претходно описана метода пројекције и новоуведеног WABICM метода валидације.

Пето поглавље садржи резултате и дискусију. Описани су хардверска и софтверска платформа за тестирање и дискутоване карактеристике мрежа добијених различитим пројекцијама. Шесто поглавље представља закључак мастер рада. Разматрају се могуће надоградње и побољшања решења.

4. Закључак и предлог

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

1. Преглед проблема моделовања интеракција између подзаједница и корисника друштвених мрежа коришћењем бипартитних мрежа, као и начина за пројекцију бипартитних мрежа у унипартитне мреже и валидацију добијених мрежа,
2. Предлог новог метода за валидацију пројекције бипартитних мрежа под називом *Weighted Approximate Bipartite Configuration Model (WABICM)*,
3. Имплементацију решења за процесирање података са друштвене мреже *Reddit* на основу великих месечних извода података,
4. Примену техника за пројекцију и валидацију бипартитних мрежа на конкретном скупу података и дискусију добијених мрежа и њихових карактеристика,
5. Предлог могућности за даља унапређења и истраживања.

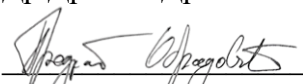
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Николе Алексића под насловом „Моделовање интеракција између подзаједница друштвене мреже Редит помоћу преклапања корисничке активности између подзаједница” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 26.05.2022. године

Чланови комисије:


Др Марко Мишић, доцент.


Др Дражен Драшковић, доцент.


Предраг Обрадовић, асистент.