**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ**

**ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду на седници од 29.08.2023. именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ивана Кукркића под насловом „Упоредна анализа алгоритама за рачунање централности заснованих на својственом вектору“ (енг. „*Comparative analysis of eigenvector based algorithms for calculating centrality*“).

Комисија је прегледала приложени рад и доставља Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду следећи

**И З В Е Ш Т А Ј**

**1. Биографски подаци кандидата**

Иван Кукркић је рођен 14.01.1999. године у Ужицу. Завршио је основну школу „Стари град” у Ужицу као вуковац и ђак генерације. Уписао је природно-математички смер Ужичке гимназије, коју је завршио такође као вуковац и ђак генерације. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2017. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2021. године. Дипломски рад на тему „Паралелизација и евалуација перформанси централности по својственом вектору на графичком процесору” одбранио је са оценом 10. Уписао је дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство у октобру 2021. године.

**2. Извештај о студијском истраживачком раду**

 Кандидат Иван Кукркић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Предмет рада представља упоредну анализу централности заснованих на својственом вектору, специфично *Eigenvector*, *Katz* и *Pagerank* централности. У складу са тим, кандидат је проучио неопходне елементе теорије мрежа, као и релевантна истраживања из отворене литературе која се односе на поменуте алгоритме. Истражене су предности и мане појединих алгоритама. Прикупљени су одговарајући скупови података за тестирање који су искоришћени у евалуацији резултата имплементираних решења. Извршена је припема за имплементацију алгоритама.

**3. Опис мастер рада**

Мастер рад има 5 поглавља (увод, 3 поглавља и закључак), списак литературе, скраћеница, слика и табела. Садржи 35 нумерисаних страница, 3 слике, 13 табела, 4 исечака програмског кода и 12 библиографских референци. Рад је написан на српском језику.

У поглављу 2. овог рада је дат преглед теорије везане за централности по својственом вектору као и коришћених апроксимација за рачунање. Циљ овог поглавља је представљање теоријских разлика између варијација централности по својственом вектору читаоцу, као и разлога због којих су ове варијације настале.

Имплементација функција за рачунање апроксимација ових централности, као и метода складиштења и читања скупа података је описана у трећем поглављу овог рада. Ово поглавље има за циљ да читаоца упозна са ефикасним складиштењем великих скупова података као и *power* итеративним алгоритмом за рачунање централности по својственом вектору.

У четвртом поглављу овог рада је дат опис коришћеног скупа података, као и евалуација добијених резултата и поређење са другим радовима у области. Ово поглавље има за циљ да читаоцу детаљније прикаже разлике, предности и мане ових варијација централности по својственом вектору на реалном примеру мреже.

Пето и последње поглавље садржи закључак рада, преглед постигнутих резултат и предлоге за унапређење изложене имплементације и могућности за даље истраживање. На крају рада се налази списак коришћене литературе.

**4. Закључак и предлог**

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

* 1. Преглед алгоритма за рачунање централности заснованих на својственом вектору са освртом на њихову улогу у теорији мрежа,
	2. Имплементацију *Eigenvector*, *Katz* и *Pagerank* централности на програмском језику *Python*,
	3. Упоредну анализу имплементираних алгоритама на скупу података из реалног света и дискусију добијених резултата са верификацијом коришћењем *NetworkX* библиотеке,
	4. Могућност наставка рада на описаним решењима у циљу побољшања проучаваних алгоритама.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ивана Кукркића под насловом „Упоредна анализа алгоритама за рачунање централности заснованих на својственом вектору“ прихвати као мастер рад и одобри усмену одбрану.

У Београду, 31.08.2023. Чланови комисије:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Др Марко Мишић, доцент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Др Мило Томашевић, ред. проф.