

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду на седници од 21.05.2024. именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милоша Поповића под насловом „Примена графовских метода за сегментацију слике у окружењу у облаку“ (енг. „*Application of graph methods for image segmentation in cloud environment*“).

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

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милош Поповић је рођен 5.3.1998. године у Београду. Завршио је основну школу „Душан Јерковић Уча“ у Шимановцима као вуковац и ученик генерације. Уписао је Девету гимназију „Михаило Петровић Алас“ у Београду, природно-математички смер, коју је завршио 2017. године, као носилац Вукове дипломе. Основне студије на Електротехничком факултету у Београду уписује 2017. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику у септембру 2021. године са просечном оценом 9,52. Дипломски рад на тему „Симулациона анализа структура података заснованих на Блумовом филтру“ под менторством проф. др Марка Мишића одбранио је са оценом 10. Током основних студија био је ангажован као студент демонстратор при Катедри за рачунарску технику и информатику. Стручну праксу током студија обављао је у компанији *TOMTOM d.o.o.* у Београду. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је у октобру 2021. године на Модулу за софтверско инжењерство. Положио је све испите предивђене планом и програмом студија, са просечном оценом 9,40.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милош Поповић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Предмет рада представља проблем сегментације слике коришћењем графовских метода. Кандидат је проучио неколико приступа за решавање наведеног проблема заснованих на *Felzenszwalb-Huttenlocher* алгоритму и методама заснованим на дељењу графа са нагласом на *Normalized Cut* алгоритам. Кандидат се даље упутио у технологије и инфраструктуру потребну за развој решења у облаку са нагласком на *Amazon Web Services*. Након извршеног истраживања, дефинисани су прецизније предмет и циљеви рада и приступљено је имплементацији и евалуацији решења.

3. Опис мастер рада

Мастер рад има 5 поглавља (увод, 3 поглавља и закључак), списак литературе и скраћеница. Садржи 49 нумерисаних страница, 15 слика, 1 табелу, 16 исечка програмског кода и 12 библиографских референци. Рад је написан на српском језику.

У другом поглављу су представљени важни теоријски концепти који представљају основу рада. На почетку се уводи појам сегментације слике. Укратко су изложени различити приступи решавању проблема сегментације слике, њихове предности и недостаци. У наставку поглавља, детаљно су представљене технике сегментације коришћењем графова. Пре дискусије о методама, дефинисани су основни појмови из теорије графова потребни за разумевање конкретних алгоритама сегментације. За сваки од алгоритама, представљена је

основна идеја, кораци у раду алгоритма, перформансе, као и практични аспекти имплементације.

Треће поглавље описује реализацију практичног дела рада, система за сегментацију слике у окружењу у облаку. На почетку, наведене су коришћене технологије. Имплементација сегментације слике је енкапсулирана у засебном модулу, библиотеци, која је описана у наставку поглавља. Остатак се бави развојем софтверског решења у облаку. Овде се преплићу логички аспекти делова система и интеракција између њих, али и конкретна инфраструктура решења у облаку. Опис реализације система праћен је низом дијаграма компоненти система и дијаграма секвенци који описују интеракцију корисника са системом и интеракцију између компоненти система. У овом делу, наведени су изазови у развоју конкретног система у облаку и објашњене пројектне одлуке, донете током имплементације.

У четвртом поглављу је описан начин рада система из угла крајњег корисника. Дати су преглед функционалности и случајева коришћења система. Интерфејс система приказан је низом рута доступних кориснику. За сваку од рута, представљен је начин позивања, објашњени параметри захтева и понашање руте, као и могуће вредности одговора.

У петом поглављу се налази закључак рада, где је укратко изнето постигнуто у овом раду и продискутоване могућности за побољшања и даља истраживања. На крају рада се налази списак коришћене литературе.

4. Закључак и предлог


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

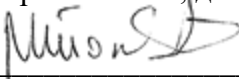
1. Преглед проблема сегментације слика и њихових решења коришћењем графовских метода,
2. Преглед технологија и инфраструктуре за развој решења у облаку,
3. Имплементацију система класа за сегментацију слике заснованих на *Felzenszwalb-Huttenlocher* и *Normalized Cut* алгоритмима,
4. Имплементацију решења за сегментацију слике у облаку,
5. Студију случаја коришћења система за сегментацију слике у облаку,
6. Могућност наставка рада на описаним решењима у циљу побољшавања имплементационог система.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Милоша Поповића под насловом „Примена графовских метода за сегментацију слике у окружењу у облаку“ прихвати као мастер рад и одобри усмену одбрану.

У Београду, 23.08.2024.

Чланови комисије:


Др Марко Мишић, доцент


Др Мило Томашевић, ред. проф.