



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 11.06.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Богдана Марковића под насловом „Примена оптимизационих алгоритама у препознавању машински генерисаног текста“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Богдан Марковић је рођен 25.07.1994. године у Београду. Првих 6 разреда основне школе је завршио у ОШ "Лаза Костић" у Београду док је завршна два разреда завршио при Математичкој гимназији у Београду, као вуковац. Уписао је Математичку гимназију у Београду коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2017. године са просечном оценом 9,34. Дипломски рад одбранио је у августу 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписао је у октобру 2017. године. Током основних и мастер академских студија, три године је био ангажован као студент-демонстратор на предмету "Објектно-оријентисано програмирање".

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 68 страница, са укупно 13 слика, 19 табела, 14 референци и 3 прилога са приказима имплементираних алгоритама. Рад садржи увод, 2 поглавља и закључак (укупно 4 поглавља), као и списак коришћене литературе и прилоге.

У уводу рада објашњен је значај аутоматског препознавања машински генерисаног текста на основу слике на којој се налази текст. Дат је кратак преглед различитих начина решавања овог проблема који су доступни у литератури. Посебно је објашњена могућност решавања наведеног проблема коришћењем оптимизационих алгоритама. Описан је начин трансформације описаног проблема у проблем који се може решавати оптимизационим алгоритмима. Такође, наведена су и ограничења која су усвојена, од којих је најзначајније ограничен скуп карактера који је разматран.

У другом поглављу дат је детаљан опис развијеног алгоритма који се заснива на претрази базе карактера, а која се решава оптимизационим алгоритмима. Објашњен је начин формирања и складиштења базе карактера. Потом је објашњен начин препознавања једног карактера као и формирање оптимизационе функције која је коришћења. Укратко је објашњено и коришћење теорије информација и њено укључивање у оптимизациону функцију. Затим је изложен алгоритам препознавања текста.

У трећем поглављу приказани су резултати и дата је дискусија. Прво су приказани резултати евалуације алгоритма над базом карактера. Посебна пажња посвећена је времену извршавања алгоритма. Затим су приказани резултати препознавања машински генерисаног текста. Посебно су разматрани текстови написани различитим фамилијама фонтова и различитим величинама. Разматрана је и могућност укључивања вероватноће појављивања суседних карактера у оптимизациону функцију.

На крају рада сумирани су закључци, дат је списак коришћене литературе и линкова, и дати су кодови имплементираних алгоритама и програма током израде рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Богдана Марковића се бави применом оптимизационих алгоритама за препознавање машински генерисаног текста, што представља проблем који се јавља у пракси.

Имплементација алгорита, развијена у оквиру рада, проверена је на више примера машински генерисаног текста.

Основни доприноси рада су: (1) имплементација оптимизационог алгорита за решавање проблема аутоматског препознавања машински генерисаног текста на основу дате слике и развој пратећих програма, (2) проналажење и подешавање параметара оптимизационе функције чији се минимум тражи ради препознавања текста са највећом вероватноћом на конкретним примерима и (3) сагледавање предности и мана коришћеног приступа.

4. Закључак и предлог

Кандидат Богдан Марковић је у свом мастер раду развио, имплементирао и сагледао могућности оптимизационих алгорита за решавање проблема аутоматског препознавања машински генерисаног текста полазећи од задате битмапе на којој се налази анализирани текст.

Током израде рада, Богдан Марковић је показао способности: прегледа и разумевања стручне литературе, решавања оптимизационих проблема, примене оптимизационих алгорита у пракси, систематичности, упорности и самосталности.

На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Богдана Марковића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10. септембар 2020. године

Чланови комисије:



др Драган Олћан, ванредни професор



др Предраг Тадић, доцент