

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 13.09.2022. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Исидора Алимпић под насловом „Препознавање емоција у текстуалним подацима коришћењем метода машинског учења”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Исидора Алимпић је рођена 08.03.1998. године у Лозници. Завршила је Основну школу „Кадињачу” у Лозници као вуковац. Уписала је Гимназију „Вук Караџић” у Лозници и завршила је као вуковац. Електротехнички факултет уписала је 2016. године. Дипломирала је на одсеку за Сигнале и системе 2020. године са просечном оценом 9,17. Дипломски рад одбранила је у септембру 2020. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписао је у октобру 2020. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,60.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Исидора Алимпић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области обраде природног језика. Истраживањем области утврђено је да се и даље у великој мери користе традиционалне методе које захтевају ручну анотацију података, али и да је скори напредак у пољу ненадгледаних метода омогућио решење великог броја проблема из обраде природног језика. Анализом решења је утврђено који проблеми су погоднији за које методе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 46 страна, са укупно 9 слика и 3 табеле. Рад садржи Увод, 5 поглавља и Закључак (укупно 7 поглавља), као и списак коришћене литературе и прилог.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљене су три методе обучавања са надгледањем, од којих су две више ефикасне а једна мање ефикасна, као и једна метода обучавања без надгледања. Дат је кратак историјски осврт на развој обраде природног језика кроз који је објашњен избор метода у раду.

У другом поглављу описани су методе предобраде података. Најпре је првом делу поглавља акценат стављен на отклањање карактера, а затим су објашњене и граматичке промене и начини решавања овог проблема карактеристичног за обраду природних језика. Коначно, објашњене су различите репрезентације текстуалних података, погодне за даљу обраду и класификацију.

У трећем поглављу су дате теоријске основе имплементираних метода са надгледањем и разлози њиховог избора. Представљени су основни појмови три различита традиционална приступа у обради природног језика, појашњени основни кораци њихове имплементације и јасно дефинисани параметри који утичу на перформансе сваког од алгоритама.

У оквиру четвртог поглавља су дате теоријске основе *word2vec* алгорита, односно методе учења без надгледања, иза које стоји неурална мрежа као модел обучавања. Објашњена је идеја да се свакој речи додели одговарајућа векторска репрезентација и

презентовани начини за поређење таквих вектора, односно њима одговарајућих речи, као и даљи приступ класификацији текстуалних података.

Пето поглавље садржи детаљан опис разматране базе података, као и имплементације раније описаних алгоритама. Основне карактеристике базе података су разматране након примене сваког од корака побољшања и јасно су коментарисани њихови ефекти.

У шестом поглављу детаљно су приказани најзначајнији резултати добијени при тестирањима методе случајних шума, логистичке регресије и методе потпорних вектора, коришћењем метода валидације. Као основни показатељ учинка сваке од метода су осим стандардних метрика разматрана и времена извршавања, односно брзине сваке од метода. Након тога су перформансе ових метода поређене са успехом који је постигао метод ненадгледаног учења.

Седмо поглавље обухвата детаљну дискусију остварених резултата, као и извођење основних закључака спроведеног истраживања.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Исидора Алимпић се бави проблематиком обучавања алгоритама за проблеме обраде природног језика. Рад разјашњава предности и мане различитих приступа и закључује да су за проблеме обраде природног језика у којима се тражи предикција човечјег мишљења ефикасније методе обучавања са надгледањем, док за проблеме у којима се тражи имитација понашања, говора или мишљења човека боље понашање даје метод обучен без надгледања.

Основни доприноси рада су: 1) приказ методологије имплементираних алгоритама; 2) испитивање перформанси и изношење компаративне анализе; 3) могућност наставка рада на развоју ових алгоритама за комплекснија препознавања.

5. Закључак и предлог


Кандидат Исидора Алимпић је у свом мастер раду успешно решила проблем постављен у раду.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 16.09.2022. године

Чланови комисије:


Др Александра Крстић, доцент.


Др Сања Вуџновић, доцент.