



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, П.Ф. 35-54, 11120 Београд, Србија

Тел: +381 11 3248464, Факс: +381 11 3248681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 16. јула 2020. године именовала нас је за чланове Комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Реализација алата за анализу сентимента над рецензијама клијената на веб платформи за електронску трговину”, кандидаткиње дипл. инж. Милице Митрић (број индекса 2018/3100). Након прегледа приложеног рада Комисија за преглед и оцену мастер рада подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милица Митрић је рођена 1996. године у Источном Сарајеву. Основну школу је завршила у Источном Сарајеву као носилац Вукове дипломе. Након тога, уписала је гимназију, коју је завршила са одличним успехом.

Основне академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписала је 2014. године, где је и дипломирала на Одсеку за сигнале и системе 2018. године са просечном оценом 9,11. Дипломски рад на тему „Реализација детектора лица на основу *Viola-Jones* алгоритма” је одбранила у септембру 2018. године са оценом 10, под менторством доц. др Александре Марјановић.

Мастер академске студије је уписала на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе у октобру 2018. године. Положила је све предмете предвиђене планом и програмом мастер студија са просечном оценом 9,8.

2. Опис мастер рада

Предмет мастер рада представља анализу сентимента енглеског језика у интернет трговини. Са платформе *Amazon*, највећег веб сајта за интернет трговину, прикупљени су коментари купаца. Анализа сентимента урађена је са применом традиционалних метода и метода дубоког учења.

Рад има 46 страна (без садржаја), 23 слике, 11 табела, 15 исечака програмског кода и 14 референци. Мастер рад након насловне стране и садржаја, садржи седам (7) поглавља и листу коришћене литературе, затим списак скраћеница, списак слика, списак табела и списак исечака програмског кода.

На почетку рада дат је увод са описом значаја обраде природних језика и анализе сентимента у интернет трговини и као једном од алата успешног маркетинга према потрошачима.

Друго поглавље детаљније описује постављене циљеве истраживања и опис проблема класификације текста.

У трећем поглављу биће описани алгоритми машинског учења који су примењени у овом раду. Опис коришћених технологија, као и библиотека дат је у четвртном поглављу.

У петом поглављу описан је скуп података који је обрађиван, затим је дат опис препроцесирања података који су урађени техникама обраде природног језика. Претпроцесирање је обухватило чишћење података и издвајање карактеристика.

Шесто поглавље приказује добијене резултате и приказује колико је сваки алгоритам ефикасан у погледу тачности и времена обучавања.

Седмо поглавље представља закључак изведен из овог истраживања и смернице за будућа истраживања.

3. Анализа мастер рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидаткиње Милице Митрић имао је за циљ развој машинског модела за анализу сентимента на енглеском језику над више од 560 хиљада рецензија, које укључују информације о производима и корисницима, оценама, и текстуални преглед критике.

Кандидаткиња је проучила научне радове из области обраде природних језика, и над скупом података са рецензијама корисника платформе *Amazon* применила 12 традиционалних модела: Наивни Бајес модел, логистичку регресију и методу потпорних вектора, уз векторизацију типа *bag of words*, *bag of n-grams* или *TFIDF*, а креиране су и конволуциона и рекурентна неурална мрежа, уз две врсте уграђивања речи - *Word2Vec* и *FastText*.

Главни резултати и доприноси рада су:

- 1) преглед техника и алгоритама који се користе код анализе сентимента;
- 2) претпроцесирање података из великог скупа података потрошача и рецензија о производима;
- 3) поређење модела базираних на традиционалним и методама дубоког учења за анализу сентимента и дискусија добијених резултата;
- 4) предложени могући правци унапређења за решавање проблема небалансираног скупа података, ироније и сарказма у тексту.

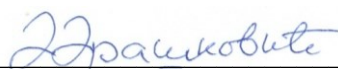
4. Закључак и предлог

Истраживање кандидаткиње Милице Митрић, које је пратило овај мастер рад, реализује различите моделе за анализу сентимента на енглеском језику и упоређује их. При реализацији истраживања, колегиница Милица Митрић је показала значајан степен аналитичности, упорности да се добију што бољи резултати и одговорила је на све захтеве који су јој били постављени.

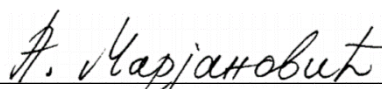
На основу свега изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад под називом „**Реализација алата за анализу сентимента над рецензијама клијената на веб платформи за електронску трговину**”, кандидаткиње дипл. инж. **Милице Митрић**, прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

У Београду,
11. септембра 2020. године

Чланови комисије



др Дражен Драшковић, доцент
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет



др Александра Марјановић, доцент
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет