



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 2023. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Име Презиме под насловом „Препознавање именованих ентитета коришћењем T5 језичког модела“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Дарко Голубовић је рођен 20.02.1998. године у Шапцу. Завршио је Основну школу „Николај Велимировић“ у Шапцу као носилац Вукове дипломе. Уписао је Математичку гимназију у Београду и коју је такође завршио као носилац Вукове дипломе. Током школовања освојио је више првих и других награда на државним такмичењима из физике. Електротехнички факултет уписао је 2017. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2021. године са просечном оценом 9,87. Дипломски рад одбранио је у јулу 2021. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписао је у октобру 2021. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Дарко Голубовић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање на тему језичких модела, препознавања именованих ентитета и анализе доступних база података.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 44 стране, са укупно 27 слика, 11 табела и 21 референцом. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљени су најпознатији радови који се баве препознавањем именованих ентитета на ATIS скупу података.

У другом поглављу је дат кратак преглед основних појмова везаних за неуралне мреже и њихово тренирање.

У трећем поглављу је детаљно представљена Transformer архитектура на којој се заснива T5 модел. Такође је објашњен процес токенизовања текста.

Четврто поглавље детаљно описује структуру операционе јединице пројектованог процесора. Од посебног значаја су блокови за прихватање инструкција различитих формата и дужина.

У оквиру петог поглавља представљена је методологија рада која се састоји из три целине: претпроцесирање података, T5 модел и његова примена и Флан T5 модел и његова примена.

У шестом поглављу се представљају резултати тренирања модела T5 и његове специфично дотрениране верзије Flan T5. Такође се пореде резултати експеримената са

детекцијом намере у реченици и без детекције намере. На крају се пореде резултати финалног модела и референтних радова.

Поглавље седам представља закључак рада, преглед тежине и важности проблема препознавања именованих ентитета, као и значај коришћења информације о класи целог исказа у препознавању ентитета унутар исказа.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Дарка Голубовића се бави проблематиком препознавања именованих ентитета у тексту коришћењем генеративног језичког модела T5. Ова архитектура је погодна за индустријску примену због своје флексибилности у дефинисању задатака. Такође, због начина претренирања модел Flan T5 има изражене могућности учења на врло малом броју примера, што је у реалним апликацијама случај.

Главни резултат рада јесте систем за препознавање именованих ентитета на ATIS скупу података. Резултати овог модела су упоредиви са тренутно најбољим системима верификованим на овом скупу података.

5. Закључак и предлог

Кандидат Дарко Голубовић је у свом мастер раду успешно пројектовао систем за препознавање именованих ентитета у тексту, а коришћењем генеративног језичког модела T5. Приликом пројектовања овог система искористио је флексибилност изабране архитектуре која се доминантно исказује у могућности претходне обуке као и успешно функционисање у условима поседовања малог скупа обучавајућих података.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме раду као и иновативне елементе у решавању проблематике која је у овом мастер раду приказана.

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

Београд, 4. 7. 2023. године

Чланови комисије:

Др Жељко Ђуровић, ред. професор

Др Сања Вујновић, доцент.