

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 21.05.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Луке Томановића под насловом „Употреба ChatGPT технологије у апликацијама”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Лука Томановић је рођен 03.06.1999. године у Београду. Завршио је Основну школу „Змај Јова Јовановић” у Београду као вуковац. Након основне школе уписао је Електротехничку школу „Никола Тесла” у Београду, смер електротехничар информационих технологија-оглед. Исту је завршио као вуковац и ђак генерације 2018. године. Исте године уписује Електротехнички факултет у Београду, смер „Софтверско инжењерство”. Дипломирао је у јулу 2022. године са просечном оценом 9,74, одбранивши дипломски рад са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2022. на модулу за Софтверско инжењерство. Положио је све испите са просечном оценом 10. Од јула 2022. године запослен је у компанији „Microsoft” на позицији софтверског инжењера.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Лука Томановић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана је ChatGPT технологија уз детаљна упутства за интеграцију исте у постојеће и нове апликације. Пре самог истраживања доступних приступних тачака у оквиру OpenAI API-ја, дат је преглед саме Трансформер архитектуре на којој се модели, који покрећу цео систем, заснивају. Рад је закључен давањем једног конкретног примера употребе ове технологије над конкретним проблемом из домена линеарне регресије. Анализом резултата до којих се дошло у практичном примеру видели смо колико је ова технологија моћна и да кроз само неколико секунди можемо доћи до одговора на питања за која је човеку потребно много више времена. Закључак је да је ова технологија је постала саставни део наших живота, како у приватном, тако и у пословном аспекту.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 132 стране, са укупно 41 сликом, 97 табела и 31 референцом. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме је описана Трансформер архитектура на којој се заснивају OpenAI модели са циљем да боље разумемо како све то у позадини ради. Односно шта је то што разликује ову архитектуру у односу на њене претходнике и шта је то што је чини најбољом до сада. Такође, преглед ове технологије омогући ће читаоцу да разуме потенцијална ограничења.

У другом поглављу је дат кратак преглед OpenAI модела који су срж ChatGPT технологије. Јасно су исказане све предности и ограничења модела, представљених у хронолошком редоследу.

У трећем поглављу је дат детаљан приказ свих доступних група приступних тачака у оквиру OpenAI API-ја које се могу искористити за интеграцију ChatGPT технологија у корисничке апликације.

Четврто поглавље садржи пример употребе ChatGPT-ја за решавање проблема из домена линеарне регресије. Приказане су две могућности, када ChatGPT служи само да асистира уз навођење ка решењу, али и ситуација када је ChatGPT у стању да самостално реши проблем од почетка до краја користећи моделе и доступне алате, попут алата за интерпретацију кода и анализу докумената.

Пето поглавље представља закључак где је одрађена кратка рекапитулација и где су дате препоруке за коришћење и интеграцију ChatGPT технологије у апликације.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Луке Томановића се бави интеграцијом ChatGPT технологије у корисничке апликације. ChatGPT технологија заснована на великим језичким моделима (енг. Large Language Models), развијеним од стране Open AI лабораторије, омогућава нам интеракцију са вештачком интелигенцијом користећи природни језик и програмски код. Модели су засновани на револуционарној Трансформер архитектури која је у виду брзине и квалитета обраде улазне секвенце надмашила рекурентне неуралне мреже (енг. Recurent Neural Network), као свог претходника. Као што смо могли видети у раду, поред модела, Open AI лабораторија развила је велики скуп приступних тачака у оквиру свог API-ја који се данас могу користити за интеграцију ChatGPT технологије. За сам крај дат је и један пример употребе ChatGPT технологије за решавање проблема линеарне регресије из два угла. У првом случају ChatGPT четбот искоришћен је само како бисмо добили смернице за решавање проблема, док је у другом он био тај који је проблем решавао без наше асистенције. У оба случаја добили смо решење задатка које је било исправно. У закључку рада дате су препоруке везане за интеграцију и управљање системима који би интегрисали било какав REST API.

5. Закључак и предлог

Кандидат Лука Томановић је у свом мастер раду успешно обавио истраживање на тему употребе ChatGPT технологије у апликацијама, дајући шири контекст кроз анализу Transformer архитектуре на којој се срж ове технологије заснива.

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. Име Презиме прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 19.08.2024. године

Чланови комисије:



др Бошко Николић, редовни проф.
Универзитет у Београду – Електротехнички
факултет



Др Дражен Драшковић, ванр. проф.
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет