

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 03.09.2024 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Михајло Стојковић под насловом „Веб апликација за аутоматско решавање испитних питања из Пајтона користећи велике језичке моделе“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Михајло Стојковић је рођен 08.10.1999. године у Београду. Завршио је основну школу у Београду као и Трећу београдску Гимназију, природно-математички смер. Уписао је 2018. године студијски програм Електротехника и рачунарство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду. Дипломирао је 2022. године на модулу Рачунарска техника и информатика са просечном оценом 8,09. Дипломски рад је одбранио у септембру 2022. године са оценом 10 на тему „Веб апликација за изнајмљивање бицикала“ код ментора проф. др Бошка Николића. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је у октобру 2022. године на модулу за рачунарску технику и информатику. Положио је све испите са просечном оценом 8,20.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Михајло Стојковић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Размотрени су одговарајући техничко-технолошки аспекти и захтеви за израдом система великих језичких модела за аутоматско решавање испитних питања из Пајтона. Такође, размотрена су слична решења у домену великих језичких модела. На основу тога дефинисан је скуп корисничких захтева које би систем великих језичких модела морао да подржи и израђена је функционална спецификација апликације, као полазна основа за израду решења. Разматране су доступне технологије и библиотеке за ефикасан развој апликације.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 53 нумерисане стране (56 укупно), са укупно 20 слика, једном табелом, 6 примера програмског кода и 11 библиографских референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе, скраћеница, слика, табела и примера програмског кода. Рад је написан на српском језику.

4. Анализа са кључним резултатима

Описани су захтеви за реализацију агентског система великих језичких модела. Дата је кратка мотивација и контекст за њихов настанак. Укратко је описан облик улазних података за модел као и остали критеријуми. Дефинисани циљеви и обим рада.

Дат је кратак преглед постојећих решења. Разматрани су слични системи који се примењују у образовању и у програмирању.

Описане су коришћене технологије приликом израде рада. Дат је преглед обједињене архитектуре клијентске и серверске апликације кроз Next.js оквир као и технички детаљи архитектуре агентског система великих језичких модела остварене путем LangChain и LangGraph оквира. Описане су функционалности и Flask сервиса за извршавање кода. Дат је и кратак опис технологија за обраду података као и Zod библиотеке за одржавање интегритета података.

Описана је имплементација клијентске апликације и дате су слике корисничког интерфејса клијентске апликације. За сваки од агената, описана је структура и процес рада са одговарајућим исечцима кода. Описан је и процес пуштања апликације у рад (енгл. deployment) као и сервис коришћени за то. Приказани су резултати коришћења апликације. Тестирана је са доступним роковима у тренутку писања рада и приказани су резултати. Анализиране су успешности обраде докумената, самог извршавања кода и решавања задатака као и вредност описа пруженог уз решење задатка.

У последњем поглављу је дат кратак осврт на целокупан рад. Наведене су предности креираних агентских система великих језичких модела. Такође, описани су недостаци апликације. Пружени су предлози за даљи развој и побољшање апликације како у правцу боље прецизности тако и омогућавање шире примене у образовању.

5. Закључак и предлог

Према мишљењу чланова Комисије предложени мастер рад садржи неколико значајних доприноса:

1. Преглед најзначајнијих појмова и проблема у области великих језичких модела.
2. Имплементација архитектуре агентског система великих језичких модела остварене путем LangChain и LangGraph оквира.
3. Анализа и тестирање успешности реализованог система при решавању реалних испитних питања из програмског језика Пајтон, издвојених из испитних рокова у PDF формату за предмет Програмирање 1 на Електротехничком факултету у Београду.
4. Анализа перформанси и скалабилности реализованог система.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Михајла Стојковића под насловом „Веб апликација за аутоматско решавање испитних питања из Пајтона користећи велике језичке моделе” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13.10.2025. године

Чланови комисије:

др Јелица Протић Редовни професор
сагласан, 13.10.2025.

др Марко Мишић Ванредни професор
сагласан, 13.10.2025.