

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 28.07.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Соња Глишовић под насловом „Развој интелигентног система за анализу политичких догађаја применом великих језичких модела". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Соња Глишовић је рођена 1998. године у Чачку. Завршила је основну школу „Танаско Рајић” у Чачку као ђак генерације. Уписала је природно-математички смер у Гимназији у Чачку, коју је завршила као носилац Вукове дипломе. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 2017. године. Дипломирала је на одсеку Рачунарска техника и информатика 2021. године са просечном оценом 9,22. Дипломски рад одбранила је у септембру 2021. године, код ментора доц. др Дражена Драшковића, са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Софтверско инжењерство уписала је у октобру 2024. године. Положила је све испите са просечном оценом 10. Тренутно је запослена у компанији Foursquare као софтверски инжењер.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Соња Глишовић је у истраживачком раду обухватила анализу постојећих научних радова и решења из области конверзацијских агената заснованих на великим језичким моделима (скр. LLM) и механизму генерисања одговора на основу дохваћеног садржаја (скр. RAG). Прву групу радова чинили су радови посвећени екстракцији догађаја и провери веродостојности политичких информација помоћу RAG приступа, као и њиховом утицају на информисаност корисника кроз апликације за саветовање бирача. Затим су анализирани радови који се баве евалуацијом отворених интелигентних агената и генеративних веб претраживача у контексту пристрасности, тачности и навођења извора на различитим језицима. Анализа је показала да постојећи системи опште намене често пате од халуцинација, нетачности извора или недовољне прилагођености за сложену анализу узрочно-последичних веза на српском језику, па се приступило развоју специјализованог система са хибридном базом знања која комбинује векторску и релациону компоненту за политичке догађаје у Србији.

3. Опис мастер рада

Мастер рад припада области софтверског инжењерства и обраде природних језика. Предмет рада представља развој интелигентног система за анализу политичких догађаја у Србији применом LLM и хибридне базе знања.

Рад има 76 страна, са укупно 33 слике, седам табела, 10 листинга програмских исечака и 40 референци. Мастер рад након насловне стране, садржаја и захвалнице, садржи десет (10) поглавља, листу коришћене литературе, спискови скраћеница, слика, табела и листинга.

Увод рада посвећен је описивању утицаја LLM технологија на промену навика претраге података, проблему халуцинација и провере веродостојности вести.

У другом поглављу дата је анализа проблема приступа и анализе политичких информација у Србији, преглед сродних радова из литературе и дефинисана је функционална спецификација.

У трећем поглављу описане су технике прикупљања података са веб портала, теоријске основе LLM и поступак екстракције структурираних JSON информација из текстуалних вести.

У четвртном поглављу представљене су основе векторских база података и детаљна архитектура хибридне базе знања.

У петом поглављу описан је поступак претпроцесирања и нормализације података, процес повезивања ентитета, као и избор модела.

У шестом поглављу објашњене су теоријске основе RAG и TAG концепата, као и целокупан итеративни ток процесирања корисничких захтева кроз разумевање упита, дохватање знања коришћењем специјализованих

алата и генерисање одговора.

У седмом поглављу описана је техничка реализација веб апликације.

У осмом поглављу представљени су методологија и резултати евалуације система у три сегмента: евалуација екстракције података, евалуација дохватања релевантних ентитета и евалуација перформанси.

У деветом поглављу дат је детаљан опис рада апликације уз пратеће приказе корисничког интерфејса и примере одговарања на различите врсте корисничких упита.

У десетом поглављу сумирани су остварени резултати, истакнути су доприноси рада и предложени су даљи правци развоја.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад кандидаткиње Соње Глишовић бави се развојем и евалуацијом интелигентног конверзацијског система за претрагу и анализу политичких догађаја у Србији на природном језику. Разматрана је примена великих језичких модела (GPT-4o и GPT-4o-mini) упарених са хибридном базом знања (комбинација Qdrant векторске и MySQL релационе базе), чиме је омогућено семантичко дохватање, филтрирање по структурираним параметрима и анализа узрочно-последичних односа. За све фазе обраде приказани су детаљни дијаграми токова и квантитативне метрике евалуације.

Главни доприноси рада су:

- 1) Пројектовање и реализација оригиналне архитектуре хибридне базе знања која комбинује векторску базу података за семантичку претрагу и релациону базу за чување структурираних релација између догађаја, учесника и тема.
- 2) Формирање аутоматизованог цевовода за преузимање, парсирање и лематизацију новинских чланака на српском језику (коришћењем алата Scrapy и Classla), као и екстракцију структурираних JSON ентитета помоћу LLM.
- 3) Развој итеративног система за процесирање корисничких захтева са динамичким избором алата који омогућава претрагу по више критеријума (актери, време, узрочно-последичне везе) уз навођење тачних извора вести ради спречавања халуцинација.
- 4) Сprovedена евалуација система која је показала високу прецизност екстракције података (преко 90% за све категорије), побољшање одзива дохватања догађаја са 81,48% на 90,74% применом комбинованог приступа претраге, уз анализу времена одзива и дефинисане стратегије за оптимизацију трошкова токена.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Соња Глишовић је у истраживању које је пратило овај мастер рад успела да покаже значај и ефикасност примене великих језичких модела и хибридних база знања у обради и анализи сложених вести и догађаја на српском језику. При реализацији истраживања и у развоју комплетне веб апликације, колегиница Соња Глишовић је показала значајан степен самосталности, систематичности и инжењерске зрелости у раду, те је у потпуности одговорила на све постављене задатке.

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 „Развој интелигентног система за анализу политичких догађаја применом великих језичких модела“, кандидаткиње Соње Глишовић, дипл. инж. ел. и рач., прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30.08.2026. године

Чланови комисије:

др Дражен Драшковић Ванредни професор
сагласан, 30.08.2026.

др Урош Раденковић Доцент
сагласан, 30.08.2026.