

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 23.06.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Миливоје Карацић под насловом „Примјена великих језичких модела за препознавање корисничке намјере у сценаријски заснованим гласовним дијалошким системима". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Миливоје Карацић рођен је 09.02.2000. године у Никшићу, Црној Гори. Завршио је основну школу „Лука Симоновић“ у Никшићу, током школовања освајао је бројне медаље на државним такмичењима из математике. Уписао је Гимназију „Стојан Церовић“ у Никшићу, коју је завршио 2019. године са одличним успехом као носилац дипломе Луца.

Основне студије уписао је 2019. године на Електротехничком факултету у Београду. Дипломирао је на Одсјеку за рачунарску технику и информатику у септембру 2024. године. Дипломски рад на тему „Имплементација веб апликације за управљање личним подацима у присуству инфлације“ под менторством проф. др Марка Мишића одбранио је са оценом 10. Стручну праксу током основних студија обавио је у компанији Algoteh d.o.o. у Београду. Од јануара 2025. године запослен је у истој фирми у којој је обавио стручну праксу, Algoteh d.o.o. у Београду.

Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је у октобру 2024. године на Модулу за софтверско инжењерство.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Миливоје Карацић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање литературе у областима

гласовних дијалошких система и препознавања корисничке намере. Анализирани су постојећи системи са унапред дефинисаним сценаријима, као и модели који користе велике језичке моделе за препознавање намере. Уочени су недостаци класичних метода у обради сложених и неформалних корисничких порука, као и могућности повећања ефикасности кроз увођење хибридних приступа. На основу тога дефинисан је концепт хибридног система који комбинује контролисану архитектуру сценарија са могућностима прогностичког и семантичког разумевања на основу великих језичких модела, са циљем да се повећа тачност препознавања намере, стабилност система и унапређена могућност обраде сложених корисничких захтева.

3. Опис мастер рада

Мастер рад има 76 страна, 18 слика, 28 табела и 16 референци. Састоји се од увода, пет поглавља и закључка, укључујући списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела.

Друго поглавље анализира гласовне дијалошке системе, методе препознавања корисничке намере, њихове архитектуре, ограничења и могућности у контексту телекомуникације. Описује развијене системе са унапред дефинисаним сценаријима, класичне и савремене методе, улогу великих језичких модела, а такође проблеме и захтеве у процесу препознавања.

Треће поглавље представља скуп података, метода и технологија у развоју система, укључујући дефиницију каталога намера, припрему тренинг и тест скупова, семантичке моделе и хибридну методу класификације. Описан је процес обуке модела, укључујући избор и припрему података, коришћене библиотеке и технолошке решења.

Четврто поглавље приказује развој и архитектуру хибридног гласовног система, модуларну структуру, дијалог менаџер, унапред дефинисане сценарије, процес препознавања намере, локално одлучивање, интеграцију са сервисима и оптимизацију комуникације. Укључује и алате за управљање, обуку и евалуацију.

Пето поглавље обухвата методологију анализе и тестирања, истраживачка питања, метрике евалуације, конфигурацију система, резултате и анализу грешака, као и дискусију о балансу квалитета, ефикасности и трошкова. Фокус је на процени хибридног приступа кроз различите метрике и конфигурације, укључујући

поређења између језичких модела.

Шесто поглавље приказује систем из угла корисника, као и студију случаја које демонстрира рад система у различитим ситуацијама. Описује основни ток рада, локално решавање порука, улогу језичког модела у несигурним случајевима и механизме родитељских намера и допунских питања. Седмо поглавље даје закључак рада, ограничења и могуће смерове за додатни развој.

4. Анализа са кључним резултатима

У раду дипл. инж. Миливоје Карацић разматрана је примена великих језичких модела за препознање корисничке намере у гласовним дијалошким системима на основу унапред дефинисаних сценарија. Рад је усмерен на развој и анализу хибридног система који комбинује локалне семантичке модели, велике језичке модели и сценаријске дијалог менаџере, са циљем да постигне балансирану комбинацију тачности, стабилности, контроле и економичности. У раду је реализован систем који користи каталог од 141 корисничких намера, а на основу препознате намере покреће одговарајући сценарио, укључујући информацију, самоуслужни процес, коришћење сервиса или усмеравање разговора према агенту. У случајевима несигурности, систем тражи појашњење или бира резервни ток.

Кључни резултати рада су показали да локални модели могу самостално обрадити 56,85% порука са тачношћу од 97,59%, док је хибридна конфигурација постигла строгу тачност од 85,55%, са просечним резултатом од 85,81%. Ово потврђује да велики језички модели не морају бити укључени за сваку поруку, а да је њихово коришћење ефективно у случајевима несигурности. Главни допринос рада је целовита реализација хибридног система, укључујући обуку локалних модела, дефинисање намера, правила конфликта и селективног усмеравања, као и интеграцију сценаријског дијалог менаџера.

5. Закључак и предлог

Кандидат Миливоје Караџић је у свом мастер раду успешно развио и реализовао хибридни систем за препознање корисничке намере у гласовним дијалогима на основу унапред дефинисаних сценарија. Систем комбинује локалне семантичке моделе и велике језичке моделе, што је омогућило балансирану комбинацију тачности, стабилности и економичности. Основни допринос рада је целовита реализација система са хибридним одлучивањем, укључујући обуку модела, дефинисање намера и интеграцију сценаријског дијалог менаџера.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Миливоја Караџића под насловом „Примјена великих језичких модела за препознање корисничке намере у сценаријски заснованим гласовним дијалогима“ прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 09.09.2026. године

Чланови комисије:

др Марко Мишић Ванредни професор
сагласан, 09.09.2026.

др Бошко Николић Редовни професор
сагласан, 09.09.2026.