

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 25.08.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Никола Златановић под насловом „Евалуација система за дохватање информација на српском језику“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Никола Златановић рођен је 24. јануара 2002. године у Смедеревској Паланци. Гимназију у Великој Плани завршио је 2020. године као носилац Вукове дипломе и ученик генерације. Током средњошколског образовања и основних академских студија био је стипендиста Министарства просвете Републике Србије за изузетно надарене ученике и студенте.

Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2020. године. Основне академске студије на студијском програму Електротехника и рачунарство, модул Сигнали и системи, завршио је у септембру 2024. године са просечном оценом 9,83. Дипломски рад под називом „Класификација вокала применом методе носећих вектора“, под менторством проф. др Жељка Ђуровића, одбранио је са оценом 10.

Након завршетка основних студија уписао је мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на студијском програму Електротехника и рачунарство, модул Софтверско инжењерство. На мастер студијама остварио је просечну оцену 10,00. Током студија посебно се интересује за машинско учење, обраду природних језика и системе за дохватање информација.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Никола Златановић је, као припрему за израду мастер рада, проучио релевантну литературу из области дохвата информација, формирања скупова за евалуацију и процене релевантности. Анализирао је проблем трансформације постојећег QA скупа у скуп за дохватање информација, укључујући квалитет питања као самосталних упита, могућност постојања више релевантних пасуса за исти упит и велики обим посла који би захтевало оцењивање свих парова упит–пасус. Посебно су размотрени лексички и неурални приступи за дохватање информација, поступци обједињавања и прерангирања резултата, као и примена великих језичких модела за процену релевантности великог броја парова. На основу прегледа постојећих скупова података за српски језик, развијен је поступак за трансформацију скупа SQuAD-sr-md, ручно прегледаног и коригованог скупа за одговарање на питања на српском језику, у скуп за евалуацију система за дохватање информација на нивоу пасуса.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 59 нумерисаних страна, 4 слике, 25 табела и 23 библиографске референце. Садржи девет нумерисаних поглавља, као и списак коришћене литературе, прилоге и спискове скраћеница, слика и табела.

Прво поглавље представља увод у проблем евалуације система за дохватање информација на српском језику.

У другом поглављу дат је преглед теоријских основа и повезаних радова. Разматрају се формирање референтних ознака релевантности и скупова кандидата, лексички и неурални приступи за дохватање информација, прерангирање и обједињавање ранг-листа, постојећи модели и скупови података за српски језик и употреба великих језичких модела за процену релевантности.

У трећем поглављу описан је полазни скуп података и формулисан задатак. Представљени су структура и нормализација скупа SQuAD-sr-md, формирање корпуса јединствених пасуса, проблеми при употреби питања из скупа за одговарање на питања као самосталних упита и формулација задатка изградње скупа за дохватање информација.

Четврто поглавље описује поступак провере квалитета питања.

У петом поглављу описано је формирање скупа потенцијално релевантних пасуса, тако да се пропусти што мање познатих релевантних парова.

Шесто поглавље описује развој и проверу поступка за процену релевантности. Представљен је прелаз са вишестепене на бинарну релевантност, према којој се сваки пар упит–пасус означава као релевантан или нерелевантан, као и развој упутства за велики језички модел, поређење са ручно задатим оценама, анализа неслагања и циљана ручна провера.

У седмом поглављу представљени су коначни скуп података и експериментални резултати.

Осмо поглавље садржи дискусију резултата, предности и ограничења предложене методологије, као и могућности за додатне провере и будућу употребу скупа.

Девето поглавље представља закључак у коме су сумирани главни резултати и доприноси рада и дати одговори на постављена истраживачка питања.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Николе Златановића бави се проблемом изградње скупа за евалуацију система за дохватање информација на српском језику. Полазну основу чини ручно прегледан и коригован скуп SQuAD-sr-md. У раду је показано да његово непосредно коришћење за евалуацију система за дохватање информација није довољно, јер део питања не може самостално да функционише без изворног контекста, док изворни пасус није нужно једини пасус који пружа тражену информацију за дати упит.

У оквиру рада развијен је поступак провере квалитета питања, након кога је од почетних 7.484 питања задржано 6.477, а формиран је корпус од 1.739 јединствених пасуса. За проналажење потенцијално релевантних пасуса испитани су различити лексички и неурални приступи и њихове комбинације. Добијени скуп кандидата затим је прерангиран и постепено смањен на двадесет кандидата по упиту. Развојни експерименти показали су висок одзив према познатим релевантним паровима, док је додатна анализа показала да након примене истих фаза прерангирања појединачни приступи могу остварити резултате блиске сложенијим комбинацијама.

За процену релевантности развијен је бинарни критеријум, према коме се сваки пар упит–пасус означава као релевантан или нерелевантан према томе да ли пасус пружа информацију потребну за одговор на упит. Велики језички модел коришћен је за оцењивање великог броја парова, уз поређење са ручно задатим оценама, анализу типичних случајева неслагања и циљану ручну проверу. Поређење на развојном скупу показало је висок степен слагања LLM и ручно задатих оцена, али је исти развојни скуп коришћен и при обликовању упутства, па то није независна провера на новим подацима.

5. Закључак и предлог

Кандидат Никола Златановић је у свом мастер раду успешно анализирао проблем евалуације система за дохватање информација на српском језику и развио методологију за изградњу одговарајућег скупа полазећи од постојећег скупа за одговарање на питања. Развијени поступак обухвата проверу квалитета упита, проналажење потенцијално релевантних пасуса, њихово прерангирање и сужавање, процену релевантности уз помоћ великог језичког модела и циљану ручну проверу.

Резултат рада је скуп за дохватање информација на српском језику са бинарним референтним ознакама релевантности, као и документован поступак његове изградње. Скуп, поред релевантних изворних парова, садржи и релевантне неизворне парове и погодан је за каснију евалуацију система за дохватање информација на српском језику. Кандидат је у раду показао самосталност, систематичност у анализи проблема и способност да повеже постојеће приступе из области дохватања информација, обраде природног језика и великих језичких модела у јединствен поступак изградње и провере скупа података. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Николе Златановића под насловом „Евалуација система за дохватање информација на српском језику” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 12.09.2026. године

Чланови комисије:

др Бошко Николић Редовни професор
сагласан, 11.09.2026.

др Вук Батановић Виши научни сарадник
сагласан, 12.09.2026.

др Владимир Јоцовић Доцент
сагласан, 11.09.2026.