

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 08.09.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Никола Коцић под насловом „Развој система за разумевање софтверских репозиторијума применом статичке анализе и апликације за интерактивну визуелизацију“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Коцић Никола је рођен 19.12.1999. године у Смедереву, Република Србија. Основну школу "Бранко Радичевић" завршио је 2014. године као носилац Вукове дипломе. Након тога уписује Гимназију у свом граду и четири године касније 2018. године уписује Електротехнички факултет, Универзитета у Београду, на смеру Софтверско Инжењерство.

Током студија се запослио на развојно истраживачком институту где је провео скоро 3 године у оквиру тима за криптографију. Након тога се запошљава у Мицрософт развојном центру Србије у оквиру организације Microsoft AI, и касније Microsoft Word где је већ дуже од две године.

Дипломирао је са радом под називом "Реализација серверске дистрибутивне комуникације за пренос великих поверљивих података коришћењем ИОТ протокола" након чега уписује мастер студије на истом факултету такође на модулу за Софтверско инжењерство.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Никола Коцић је, као припрему за израду мастер рада на тему „Развој система за разумевање софтверских репозиторијума применом статичке анализе и апликације за интерактивну визуелизацију“, истражио области разумевања програма, статичке анализе, аутоматизоване документације и визуелизације софтвера. Анализирао је литературу и приступе толерантном парсирању, AST анализи, графском моделовању и евалуацији. Посебно је испитао следљивост тврдњи до извора, раздвајање чињеница, предлога и корекција и изражавање неизвесности статички изведених односа.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 55 страна, 13 слика, 16 табела и 22 библиографске јединице. Поред сажетка, рад садржи увод, осам тематских поглавља и закључак (укупно 10 поглавља), списак коришћене литературе, спискове скраћеница, слика и табела и два прилога.

Прво поглавље представља увод у коме су образложени проблем и мотивација за разумевање непознатих база кода, дефинисани предмет и циљ рада, истраживачка питања, доприноси, обухват и ограничења развијеног система.

Друго поглавље даје теоријске основе разумевања програма, статичке анализе, аутоматизоване документације, визуелизације и порекла доказа. Треће поглавље дефинише кориснике, захтеве и поступке техничке и формативне корисничке процене.

Четврто поглавље описује архитектуру, канонски граф, доказни модел, слојеве порекла, инкременталну обраду, базу података и безбедносну границу. Пето поглавље приказује реализацију анализатора: откривање датотека, Tree-sitter и AST анализу, семантичке адаптере, разрешавање односа, спољне ресурсе, предлоге концепата и метрике графа.

Шесто поглавље приказује локалну апликацију: референтне странице, три погледа над графом, токове, дијаграме, претрагу, преглед извора, статички извоз и опционо генеративно објашњење.

Седмо поглавље представља аутоматску верификацију, самосталну анализу, поновљивост и формативне повратне информације. Осмо разматра истраживачка питања, пројектне компромисе и ограничења, а девето правце будућег развоја.

Десето поглавље сумира резултате и доприносе, уз предлоге за будућа унапређења.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Николе Коцића даје заокружено решење за разумевање непознатих Python репозиторијума. Реализовани систем без извршавања пројекта гради доказни модел и из њега изводи повезану документацију, визуелизације, дијаграме, претрагу и преглед извора.

Основни доприноси су: 1) канонски граф који раздваја чињенице, предлоге и корекције; 2) детерминистички Tree-sitter и AST анализатор са адаптерима оквира; 3) три погледа, токови и дијаграми над истим снимком; 4) локална апликација са претрагом, референцама, извором и курирањем; 5) преносив статички извоз без сервера и интернета.

Провера потврђује пролазак 45 Python тестова, пет тестова компоненти и једног теста целог тока. Анализа 30 датотека без дијагностике формирала је 425 чворова, 2.145 релација и 1.490 доказа. Пуне анализе биле су идентичне, а инкрементална анализа поново је употребила свих 20 Python датотека и дала једнак снимак.

Рад наводи ограничења динамичког језика Python, подржаних оквира и формативне корисничке процене. Повратне информације указују на лако сналажење, а класни дијаграми су уведени на захтев корисника.

5. Закључак и предлог

Кандидат Никола Коцић је успешно реализовао и технички верификовао локални систем за статичку анализу, аутоматизовану документацију и интерактивну визуелизацију репозиторијума. Прототип и добијени резултати показују да су циљеви рада остварени.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Николе Коцића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13.09.2026. године

Чланови комисије:

др Горан Квашчев Редовни професор
сагласан, 13.09.2026.

др Бошко Николић Редовни професор
сагласан, 13.09.2026.