

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 21.10.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Лана Ивковић под насловом „Архитектурални језик за моделовање и верификацију инфраструктуре у девопс системима“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Лана Ивковић је рођена 14.12.2001. године у Требињу. Завршила је Основну школу „Јован Јовановић Змај“ у Требињу као вуковац. Уписала је Гимназију „Јован Дучић“ у Требињу, коју је завршила са одличним успехом.

Током школовања освојила је више награда на општинским и регионалним такмичењима из физике, математике и информатике.

Електротехнички факултет уписала је 2020. године, на одсеку за Софтверско инжењерство. Дипломирала је у августу 2024. године са просјечном оцјеном 9,73. Мастер студије на Електротехничком факултету уписала је у октобру 2024. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Лана Ивковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су постојећи архитектурни језици, концепти DevOps и Infrastructure-as-Code (IaC) приступа, као и алати за управљање инфраструктуром попут Terraform-a, Vicer-a и Ansible-a. Детаљно је анализиран AFD архитектурни језик (An Architectural Language for Integral Model), као и идентификовани недостаци у контексту моделовања cloud инфраструктуре. Истражене су могућности проширења AFD језика увођењем инфраструктурног модела (AFD-I), техника лексичке и синтаксне анализе, семантичке валидације и аутоматског генерисања Terraform конфигурација за различите cloud провајдере, како би се премостио јаза између архитектурног моделовања и инфраструктурне реализације, обезбеђивање преносивости између cloud платформи и рана детекција грешака у инфраструктурним спецификацијама.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 43 стране са укупно 17 слика, 13 табела. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља).

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљени су основни појмови везани за архитектурно моделовање, Infrastructure-as-Code и DevOps праксе.

У другом поглављу је дата мотивација и значај рада. Дефинисан је проблем концептуалног јаза између архитектурног моделовања и инфраструктурне реализације, као и проблем преносивости и зависности од cloud провајдера.

У трећем поглављу је дат преглед постојећих решења и теоријска основа. Анализирани су архитектурни језици, DevOps и Infrastructure-as-Code концепти, као и детаљна анализа AFD језика са идентификованим недостацима који мотивишу развој AFD-I проширења.

У четвртном поглављу је дефинисан концепт проширења AFD језика ка AFD-I. Показано је да AFD-I задржава пуну компатибилност са оригиналним AFD језиком.

У петом поглављу су описани детаљи имплементације AFD-I језика у програмском језику Java. Наведена је pipeline архитектура компајлера која обухвата лексичку анализу (JFlex), синтаксну анализу (CUP парсер са LALR(1) алгоритмом), семантичку анализу (табела симбола, валидација референци, DFS детекција цикличних зависности и алгоритам за тополошко сортирање), као и генерисање Terraform кода са мапирањем ресурса за различите cloud провајдере.

У шестом поглављу је описана студија случаја на примеру E-Commerce веб продавнице.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Лане Ивковић се бави проблематиком јаза између архитектурног моделовања и

инфраструктурне реализације у DevOps системима. Успешно је развијен AFD-I, доменски специфичан језик за моделовање и верификацију cloud инфраструктуре, као проширење постојећег архитектуралног језика AFD, уз имплементацију компајлера у програмском језику Java.

Основни резултати рада су формално повезивање архитектурних модела са инфраструктурним ресурсима, семантичка верификација конзистентности модела и аутоматско генерисање извршних Terraform конфигурација за различите cloud провајдере.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Лана Ивковић је у свом мастер раду успешно решила проблем јаза између архитектурног моделовања и инфраструктурне реализације у DevOps системима развојем AFD-I језика и пратећег компајлера. Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 30.03.2026. године

Чланови комисије:

др Милош Цветановић Ванредни професор
сагласан, 30.03.2026.

др Стефан Тубић Доцент
сагласан, 30.03.2026.