

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. Урош Мадих под насловом „Развој веб апликације за персонализовано заказивање канцеларијског простора“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Урош Мадих је рођен 23.09.2001. године у Пироту. Завршио је основну школу „Вук Караџић“ са одличним успехом. Уписао је Гимназију у Пироту и коју је завршио као вуковац. Током школовања освајао је више награда на школским, општинским и окружним такмичењима из математике, физике, хемије и одбојке. Електротехнички факултет уписао је 2020. године, дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2024. године с просечном оценом 8,20. Дипломски рад на тему „Развој веб апликације за мобилно банкарство коришћењем савремених технологија“, под менторством проф. др Дражена Драшковића, одбранио је у септембру 2024. године с оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Софтверско инжењерство, уписао је у октобру 2024. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада: анализирао је постојећа комерцијална решења за резервацију радних места у канцеларији, као и теоријске концепте персонализације корисничког искуства и система препоруке. Утврдио је да постоје следећи основни приступи који се користе за пројектовање система препоруке: приступ заснован на садржају, колаборативно филтрирање и хибридни, односно хеуристички. У условима малог броја корисника и ограничене историје резервација, хеуристички приступ заснован на тежинској суми више независних сигнала представља перспективно решење, пре свега због своје потпуне објашњивости, коју разматрана комерцијална решења, према доступној документацији, не нуде.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 66 страна с укупно 10 слика, 17 табела и 17 референци. Рад садржи увод, 7 поглавља, закључак и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Изложена је мотивација за развој система за резервацију радних места у условима хибридног рада и дељених радних места.

У другом поглављу дат је преглед постојећих комерцијалних решења за управљање канцеларијским простором - Robin, Skedda, deskbird и OfficeSpace. На основу упоредне анализе, формулисан је недостатак који овај рад настоји да отклони.

Треће поглавље излаже теоријску основу рада: персонализацију у веб апликацијама, класификацију система препоруке, проблем хладног старта и метрике за евалуацију квалитета препорука. Дат је и преглед архитектонских стилова веб апликација, уз образложење избора примењених технологија.

У четвртм поглављу дефинисани су функционални захтеви запосленог и администратора, нефункционални захтеви система и модел података. Приказани су UML дијаграм случајева коришћења и структура колекција базе података.

Пето поглавље детаљно описује архитектуру и реализацију система по слојевима, укључујући аутентификацију и ауторизацију засновану на JWT жетонима, контејнеризацију система и следљивост захтева ка компонентама и API рутама.

Шесто поглавље излаже двостепени хеуристички алгоритам персонализације. Представљене су формуле за избор зоне и седишта, механизми за решавање проблема хладног старта и разбијање ремија, нумерички пример рада алгоритма и дискусија његових ограничења.

У оквиру седмог поглавља приказани су тестирање функционалности система и евалуација алгоритма препоруке на синтетичким профилима корисника. Дате су и анализа осетљивости препоруке на избор тежина и мерења перформанси алгоритамске логике.

Осмо поглавље описује рад система из перспективе крајњег корисника.

Девето поглавље је закључак у оквиру кога су резимирани резултати рада, наведена уочена ограничења и предложени конкретни правци даљег развоја система.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Уроша Мадиха се бави проблематиком персонализације у веб апликацијама, а нарочито персонализованом препоруком радног места у канцеларијама с дељеним, а *unapred* недодељеним седиштима. Оваква решења налазе примену у организацијама које примењују хибридни модел рада, где су искоришћеност расположивог простора и брзина свакодневног избора радног места од нарочитог интереса. Систем је реализован као трослојна веб апликација (React, FastAPI, MongoDB), контејнеризована помоћу платформе Docker, са аутентификацијом заснованом на JWT *žetonima* и контролом приступа на основу улоге корисника. Централни допринос рада представља двостепени хеуристички алгоритам који на основу историје резервација најпре одређује препоручену зону канцеларије, а затим конкретно седиште унутар ње, уз могућност потпуног објашњења сваке појединачне препоруке.

Основни резултати рада су: 1) формулисан и имплементиран објашњив двостепени алгоритам персонализације, укључујући и решење проблема хладног старта; 2) потврђена исправност система тестирањем које покрива све дефинисане функционалне захтеве, уз потпуно поклапање препоруке са очекиваном на синтетичким профилима корисника и време извршавања алгоритамске логике реда неколико милисекунди; 3) спроведена анализа осетљивости на избор тежина, којом су одређене границе поузданости хеуристичког приступа и назначени правци даљег развоја система.

5. Закључак и предлог

андидат Урош Мадић у свом је мастер раду размотрио актуелан инжењерски проблем из области информационо-комуникационих технологија, при чему је исказао самосталност, креативност и систематичност.

На основу изложеног, задовољство нам је да Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду предложимо да рад дипл. инж. Уроша Мадића прихвати као мастер рад и кандидату одобри његову јавну усмену одбрану.

Београд, 06.09.2026. године

Чланови комисије:

др Милан Бјелица Редовни професор
сагласан, 05.09.2026.

Адриан Милаковић Асистент
сагласан, 06.09.2026.