

КОМИСИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА МАСТЕР НИТ

Комисија студијског програма Мастер НИТ, на својој седници одржаној 07.02.2024. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Александре Гајић под насловом „Управљање конкурентношћу у мобилним апликацијама применом *Kotlin* корутина”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александра Гајић је рођена 18.06.1997. године у Београду. Гимназију је завршила у Београду са врло добрим успехом. Факултет организационих наука у Београду уписала је 2016. године, на смеру Информациони системи и технологије. Дипломирала је у септембру 2020. године са просечном оценом на испитима 8, на дипломском 10. Мастер академске студије НИТ је уписала октобра 2021. Положила је све испите са просечном оценом 8,40.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Александра Гајић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су трендови и изазови у развоју мобилних апликација, са посебним акцентом на изазове конкурентног програмирања у мобилном развоју. Анализом литературе је утврђено да примена корутина у програмском језику *Kotlin* нуди предности у односу на традиционални приступ управљања конкурентношћу у виду лакоће прилагодљивости, бржег извршавања као и мање потрошње меморије у одређеним сценаријима, као и лакшег одржавања програмског кода мобилних апликација.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 52 стране, са укупно 25 слика, 4 табеле и 39 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. У другом поглављу је дат је преглед релевантне литературе везане за историју развоја мобилних апликација, трендове и изазове у мобилном развоју као и дат преглед области везаних за конкурентно програмирање у мобилним апликацијама. Описана је употреба нити, повратних позива, реактивних екстензија, као и дат увид у критеријуме за евалуацију квалитета имплементације конкурентних алгоритама у мобилним апликацијама.

У трећем поглављу су детаљно објашњене *Kotlin* корутине. Приказан је историјат и развој *Kotlin* програмског језика, описане основне карактеристике и предности *Kotlin* програмског језика, као и објашњена улога *Kotlin* језика у развоју мобилних апликација. Дат је приказ *Kotlin* корутина, њихових предности и извршено њихово поређење са другим механизмима за рад са конкурентношћу.

Четврто поглавље описује примену *Kotlin* корутина кроз развој апликације за рецензију књига и додатне примере. Описана је иницијална имплементација, дат приказ имплементације применом корутина на примерима преузимања података о књигама као и ажурирању корисничких профила.

У оквиру петог поглавља је извршена евалуација апликације након имплементације *Kotlin* корутина. Критеријуми евалуације који су узети у обзир су једноставност, обрада грешака у случају отказа, скалабилност кода као и ефикасност. Извршена је анализа времена извршавања као и потрошње меморије у различитим сценаријима.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изнете примећене предности *Kotlin* корутина, као и дат приказ сценарија коришћења у којима исте пружају значајну предности у односу на традиционални приступ директног рада са нитима, као и ситуација где предности корутина нису биле присутне.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Александре Гајић се бави проблематиком управљања конкурентношћу у мобилним апликацијама. Ова проблематика је од кључног значаја приликом развоја савремених мобилних апликација, где адекватно решење овог проблема значајно доприноси бољем корисничком искуству као и оптималном коришћењу ресурса мобилног уређаја.

У оквиру рада извршена је имплементација одређених функционалности апликације применом традиционалног приступа, као и применом *Kotlin* корутина и извршена компаративна анализа ова два приступа. Примењено је више критеријума за евалуацију, конкретно једноставност, лакоћа обраде грешака, скалабилност кода као и ефикасност.

Основни резултати рада су: 1) приказ и анализа литературе везане за конкурентно програмирање у развоју мобилних апликација 2) компаративна анализа примене традиционалних приступа управљања конкурентношћу и *Kotlin* корутина у развоју мобилних апликација 3) могућност примена добијених закључака приликом развоја мобилних апликација како у употребљеном окружењу тако и на другим платформама.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Александра Гајић је у свом мастер раду успешно решила проблем управљања конкурентношћу у мобилним апликацијама применом *Kotlin* корутина. Кандидаткиња је направила преглед релевантне литературе у области, извршила имплементацију *Kotlin* корутина кроз конкретан пример, као и извршила компаративну анализу примене корутина са традиционалним приступом директне употребе нити. Резултати анализе могу да се примене приликом даљег развоја мобилних апликација у коришћеном окружењу, као и на другим платформама.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији студијског програма Мастер НИТ да рад дипл. инж. Александре Гајић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30.08.2024. године

Чланови комисије:

др Иван Миленковић, доцент.

др Урош Шошевић, доцент.

др Захарије Радивојевић,
ванредни професор.