

РЕЦЕНЗИЯ

от д.н. **Борислав Панайотов Стоянов, професор в Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“, гр. Шумен**

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „**доктор**“

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,

професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки,

докторска програма Информатика

Автор: Денислав Иванов Лефтеров

Тема: „Софтуерна рамка за тестване на уеб приложения“

Научен ръководител: доц. д-р Светослав Христосов Енков, ПУ „Паисий Хилендарски“-
ФМИ

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № РД-21-739 от 18.04.2022 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Софтуерна рамка за тестване на уеб приложения“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информатика“. Автор на дисертационния труд е Денислав Иванов Лефтеров – докторант в редовна форма на обучение към катедра Компютърна Информатика с научен ръководител доц. д-р Светослав Христосов Енков от ПУ „Паисий Хилендарски“- ФМИ.

Представеният ми от Денислав Иванов Лефтеров комплект материали на електронен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- дисертационен труд;

- автореферат;
- списък от пет научни публикации по темата на дисертацията;
- копия на петте научни публикации;
- данни за забелязано цитиране на публикация по дисертационния труд;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;

Документите са прилежно оформени.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Денислав Лефтеров е редовен докторант по Информатика, отчислен с право на защита. След положително решение за готовност за защита е насочен е към научно жури на 1 април 2022 г. от Катедрата по компютърна информатика на ФМИ към ПУ.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Актуалността на разработваната тема произтича от постоянното напредване на технологиите при разработката на софтуер, при които фазата на тестване е един от основополагащите раздели, които проследяват реализирането на продукта. Действието по разработката на стабилни и независими тестове налага изграждането на компонентна система от многослойни тестови сценарии и алгоритми за тестване, както в процеса на всяка фаза на изготвяния продукт, така и на интегрираната система. В XXI век софтуерното инженерство се адаптира към промените в глобалния процес на разработка на софтуер, за да се облекчат високите разходи, високата сложност, времето за пускане на разработвания продукт на пазара, трудностите при поддръжка и увеличаване на удовлетвореността на крайните потребители.

Определена е следната цел на дисертационния труд, а именно: създаването на цялостна автоматизирана рамка за тестване на уеб приложения, която да удовлетвори нуждите на потребителите в процесите на тестване и осигуряване качеството на софтуера. За постигане на целта са формулирани три основни задачи: Задача 1. Създаване на теоретичен програмен модел на бъдещата разработка, както и базови класове и методи за валидиране, верифициране и изпълнение на действия от общ характер. Задача 2. Създаване на многослойна архитектура и разработка на софтуерна тестова рамка за функционални тестове и шаблон за абстракция на функционални автоматизирани скриптове. И Задача 3. Създаване на цялостна интеграция след вече разработената архитектурна софтуерна работна рамка от Задача №2, за лесна преносимост, съвместимост и използваемост при вграждането на софтуерната тестова рамка към нови уеб приложения.

Смятам, че целта и основните задачи са правилно и добре формулирани.

4. Познаване на проблема

Докторантът познава в достатъчна степен състоянието на проблема, за което личи от събрания теоретичен материал в първа и втора глава на дисертационното изследване.

5. Методика на изследването

В дисертационния труд е извършено моделиране, тестово изпитване и софтуерно интегриране. Смятам, че избраната методика е адекватна, тъй като са получени първоначално заявените опорни точки.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Първа и втора глава предлага теоретично въведение в разглежданата проблематика. Главите имат прекалено учебен характер, липсват им сравнителна част с елементи на анализ, излишно разширяват изложението и би могло да се съкратят драстично. Трета глава разглежда подходи за програмна реализация на функционални тестове и демонстрира отделни примери по какъв начин може да се изнесе логиката на вече разписани автоматизирани тестове. В четвърта глава е разработена и имплементирана софтуерна рамка за тестване на уеб приложения. Представя се завършен софтуерен инструмент, който е необходим за нуждите на една организация, която цели пълноценно да внедри цялостното тестване на продуктите си и да осигури повишение на качеството на разработваните приложения

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

В дисертационното изследване се прецизират следните научно-приложни приноси:

- създаден е общ теоретичен модел обуславящ софтуерното тестване;
- Проектирана е софтуерна рамка за тестване на уеб приложения на базата на многослойна архитектура с интегрирани инструменти за софтуерно тестване;
- Разработен е алгоритъм за валидиране на софтуерни тестове на базата на системното поведение на приложението.

Приложните приноси са следните:

- Реализирана е автоматизирана софтуерна рамка за тестване на уеб приложения;
- Проведен и анализиран е експеримент с реален уеб проект за доказване на приложимостта на създадената рамка;

- Направен е сравнителен анализ на разработената софтуерна тестова рамка спрямо съществуващи базови комерсиални рамки.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикации по дисертацията отразяват в голяма част извършените изследвания. Представена е информация за един цитат. Липсват индексирани в Scopus и WoS статии. Оценявам като съществен приносът на докторант Лефтеров в публикациите в съавторство.

Публикациите могат да бъдат класифицирани по вид (статии в списания – 4 броя; доклади – 1 брой).

9. Лично участие на докторанта

Оценявам високо участие на дисертант Лефтеров в извършените изследвания. Смятам, че разглеждания дисертационен труд е написан лично от него, разбира се под вещото ръководство на доц. Енков.

10. Автореферат

Авторефератът накратко предава коректно съдържанието на дисертационното изследване.

11. Критични забележки и препоръки

Нямам съществени критични забележки по дисертационното изследване.

12. Лични впечатления

Непознавам лично докторант Денислав Лефтеров.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръчвам публикуване на последващите резултати в списания индексирани в Scopus и WoS, което ще добави по-голяма известност на научните постижения и ще акумулира значителен брой цитати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета

по Математика и Информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът Денислав Иванов Лефтеров притежава задълбочени теоретични знания и практически умения по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от обсъдените в рецензията по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на Денислав Иванов Лефтеров в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

23.05.2022 г.

Рецензент:

Проф. д.н. Борислав Стоянов