

# СТАНОВИЩЕ

относно: дисертационен труд на тема *„Инструменти за статичен и динамичен анализ в домейн-специфичните визуални езици за програмиране“*

от Мартин Георгиев Василев - редовен докторант към катедра „Компютърни системи“ при ФМИ на ПУ „Паисий Хилендарски“

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*

изготвил: проф. д-р Боян Бончев, катедра „Софтуерни технологии“ при ФМИ на СУ „Св. Кл. Охридски“

Със заповед № Р33-819/17.02.2020г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на жури във връзка с процедурата за защита на дисертационен труд на тема *„Инструменти за статичен и динамичен анализ в домейн-специфичните визуални езици за програмиране“* 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*, от Мартин Георгиев Василев - редовен докторант към катедра „Компютърни системи“ при ФМИ на ПУ. Съгл. Протокол №1 от 28.02.2020 г. от заседанието на научното жури по защитата на дисертационния труд, представям настоящето становище относно въпросния дисертационен труд. При създаването на становището съм се ръководил от ЗРАСРБ с последни изменения в изм. ДВ. бр.17 от 26.02.2019г., както и от Правилника за развитието на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“ с последна редакция от 10.06.2019г. и от Специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика на ПУ „Паисий Хилендарски“ от 18.05.2011г.

Докторантът Мартин Василев е изпълнил всички дейности по обучението си, успешно е положил изпитите, определени в индивидуалния учебен план, и е представил напълно завършен дисертационен труд във вид и обем, съответстващи на специфичните изисквания на гореспоменатите правилници, както и копия на научни трудове. Дисертационният труд е написан на български език и съдържа общо 148 страници, структурирани в заглавна страница, списъци на фигури, таблици, листинги и съкращения, съдържание, увод с представяне на актуалността на проблема, цел и задачи на дисертационния труд, структура на труда, и изложение, заключение, декларация за оригиналност, и списък на литературните източници (114 на брой). Изложението съдържа обзор на проблемната област със сравнителен анализ на

инструменти, методи и среди за анализ, отстраняване на грешки (наричано в работата *дебъзиране*) и визуализация на програми; описание на модел на инструмент за анализ (статичен и динамичен) в домейн-специфични визуални езици за програмиране, архитектура и прототипна реализация на инструмента, и приложения и резултати с описание на прототипни проекти, реализиращи концептуалния модел. Заключението представя описание на приносите, публикации по дисертацията, участия в проекти, доклади на конференции и семинари, перспективи, и изводи. Целта на труда е *„модел и прототип на инструмент за статичен и динамичен анализ в домейн-специфичните визуални езици за програмиране“*. С оглед на бурното развитие на софтуерните инструменти за подпомагане на анализа и отстраняването на грешки в средите за визуално програмиране през последните десетилетия в контекста на развитието на езици и системи за визуално проектиране, намирам темата за много актуална и значима. Поставените изследователски задачи включват: (1) създаване на концептуален модел за създаване на интерактивна софтуерна система за анализ (статичен и динамичен) в домейн-специфичните визуални езици за програмиране; да се покаже приложимостта на създадения модел в областта на:

- динамичния анализ на софтуер (2);
- статичния анализ на софтуер (3);
- различни домейн-специфични области (4);
- визуалния анализ на данни (5).

Докторантът е изпълнил успешно набелязаните в началото на дисертационния труд задачи. Създадените прототипи на софтуерни инструменти (интерактивен диференциален дебъгер и инструментите за анализ и визуализация SolirReflector и DataMorphose) са отворени, разширяеми и широко приложими. Резултатите са постигнати в рамките на два научни проекта, финансирани от ФНИ при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Практическите резултати от дисертацията са използвани в 6 учебни курса в ПУ и в един курс в Бургаския свободен университет.

Основните приноси на дисертацията са научно-приложни и приложни, като могат да се обобщят така:

- Извършен е обстоен сравнителен анализ на съществуващи инструменти, методи и среди за анализ, отстраняване на грешки и визуализация на програми;
- Създаден е концептуален модел за създаване на интерактивна софтуерна система за анализ (статичен и динамичен) в домейн-специфичните визуални езици за програмиране;
- Дефиниран е алгоритъм на работа на интерактивен диференциален дебъгер, осъществяващ динамичен анализ на база на предложения модел;
- Създадени са софтуерни прототипи на интерактивен диференциален дебъгер и инструментите за анализ и визуализация SolirReflector и DataMorphose.

Приносите на дисертационния труд отговарят на поставените в началото на изложението цел и задачи, като всички с изключение на първия са представени в направените от докторанта

публикации. Представени са копия на четири научни публикации, свързани с темата, които са на английски език. Две от публикациите са в международни списания – Journal of Cybernetics and Information Technologies (с SJR ранг за 2018г. равен на 0.215) и International Journal of Computer Science Issues, а останалите две публикации – в сборници на научни конференции у нас (два броя) и в чужбина (един брой). Публикацията в сборник на международна конференция в България. Представените публикации са в съавторство, при което докторантът е първи съавтор на една, втори – на една, и трети съавтор – на други две публикации. Отчитайки обаче технологичната експертиза и богатия експертен опит на кандидата в софтуерни проекти на национално равнище, нямам съмнения в значимия творчески принос на кандидата.

Като критична бележка към съдържанието на работата бих отбелязал липсата в дисертацията на описание и анализ на количествени резултати, постигнати при практическите изпитания на създадените софтуерни прототипи на интерактивен диференциален дебъгер и инструментите за анализ и визуализация SolirReflector и DataMorphose. На база на такива резултати би следвало да се оцени ефективността, ефикасността и използваемостта на тези инструменти. Липсва и справка за цитирания на публикациите по дисертацията. Също така, при оформлението на текста на работата са допуснати някои синтактични грешки, неточности и трудно приемливи преводи на английски термини на български език.

Авторефератът е в обем от 32 страници и правилно отразява приносите на дисертацията. Той е представен на български език и включва достатъчно по обем и форма съдържание, даващо представа за цялостния труд и постиженията на докторанта.

Нямам лични впечатления от докторанта, но от разговори с наши общи колеги знам за неговия значителен опит в областта на разработката на софтуерни системи.

Имайки предвид всичко казано дотук, мога да заявя, че дисертационният труд **ОТГОВАРЯ** на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за развитието на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“ и на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика на ПУ „Паисий Хилендарски“. В резултат на това заключение, давам **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка за дисертационния труд, научните трудове и автореферата. Предлагам на уважаемото жури да подкрепи придобиването на образователната и научна степен „доктор“ от кандидата Мартин Георгиев Василев в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

16.05.2020г.

София

Подпис: .....

/проф. Б. Бончев/