

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд

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: Никола Велизариев Вълчанов

Тема: Моделиране и изграждане на разширяеми модулни информационни системи

Научни ръководители: доц. д-р Антон Илиев и проф. д-р Николай Кюркчиев

Рецензент: проф. дмн Стоян Недков Капралов

1. Общо описание на представените материали

Комплектът материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендски” и съдържа следните документи:

- Молба за разкриване процедура за защита на дисертационен труд
- Творческа автобиография
- Копие на диплома за завършено висше образование, степен магистър
- Заповед за записване в редовна докторантура
- Заповед за определяне на втори научен ръководител
- Заповед за провеждане на изпит по специалността
- Протокол от проведен изпит по специалността
- Протокол от Катедрен съвет на Катедра „Компютърни технологии” за откриване на процедура за предварително обсъждане на дисертационния труд
- Заповед за разширяване на Катедрения съвет за предварителното обсъждане
- Протокол от предварителното обсъждане
- Заповед за отчисляване
- Списък на всички научни трудове и участия в проекти
- Списък на забелязани цитирания
- Списък на научните трудове по дисертацията
- Автореферат
- Копия на публикациите по дисертацията

- Удостоверение за участие в образователни и изследователски проекти, свързани с докторантурата
- Декларация за оригиналност и достоверност
- Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ на ПУ при процедури за образователна и научна степен „доктор”
- Дисертационен труд
- CD с електронни копия на всички документи

2. Кратки биографични данни за докторанта

Никола Вълчанов е роден през 1983 г. Средно образование завършва в Гимназия за изучаване на чужди езици „Иван Вазов”, Пловдив – специалност френски език. Висше образование – бакалавър, специалност Информатика завършва през 2005 г. във Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет. След това завършва и магистърска програма по Бизнес информатика с английски език.

Още от студентските си години като демонстратор, а по късно и като хоноруван асистент, Никола Вълчанов развива качества на университетски преподавател. През 2009 г. е записан в редовна докторантура към Катедра „Компютърни технологии”, а от 2011 г. е асистент във ФМИ на ПУ.

Успоредно с академичното си и научно развитие Никола Вълчанов работи като програмист и разработчик на софтуер. По тази причина изборът на тематиката за научните изследвания в докторантурата е съвсем естествен и закономерен.

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

В съвременния свят компютърните информационни системи навлизат повсеместно във все повече области на реалния живот. Времето за разработка на нови системи става критичен фактор. Едно от възможните решения на проблема е използването на разширяеми информационни системи. Модулността е присъща характеристика на разширяемите информационни системи. Тематиката на изследванията в дисертацията е актуална и обявените в Увода цели и задачи на дисертационния труд дават общите насоки на една сериозна разработка.

4. Познаване на проблема

Докторантът е проучил старателно десетки литературни източници, които е цитирал добросъвестно в Глава 1. Обзор на съвременни разширяеми модулни

информационни системи. В по-голямата си част тези източници са от последните 5 години, като дори има съвсем актуални заглавия от 2012 г.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд

В Глава 1 са разгледани три типа разширяеми модулни информационни системи: системи за управление на съдържанието, системи за управление на връзки с клиенти и системи за планиране ресурси на предприятие.

В Раздел 1.3.1 са формулирани 10 критерия, описващи качествата на системите от първия вид. За всеки от критериите е представено кратко описание. Направена е сравнителна оценка, доколко отговарят на изискванията 10 конкретни системи, които се предлагат в момента на пазара. Резултатите са представени в табличен вид в Таблици 1-10 в края на дисертацията.

За представяне на системите от втория вид докторантът е избрал две от съвременните системи – Siebel и Dynamics и е разгледал тяхната базова функционалност. Аналогично, като представители на системите от третия вид са избрани ADempiere и Dynamics NAV.

В Глава 2 е представено разработеното от докторанта концептуално описание на разширяема модулна информационна система. Използвана е трислойна архитектура: слой за достъп до данните, слой с бизнес логика и слой с потребителски интерфейс. Описани са ролите на отделните слоеве и механизмите за комуникация между слоевете. Резултатите от Глава 2 са представени в две публикации.

Глава 3. Архитектура и реализация на разширяема модулна информационна система е основна в дисертацията. Описани са 6 основни компоненти в реализираната система:

1. Обща библиотека
2. Слой за достъп до данните
3. Слой с бизнес логика
4. Библиотека за управление на потребителски права върху визуални компоненти
5. Презентационен слой
6. Изпълнимо приложение за предоставяне на отдалечен достъп до инструменти от слоеве, работещи на отдалечени възли.

При реализацията на отделните компоненти, навсякъде, където е възможно, е използван принципът на „черната кутия“.

Глава 3 завършва с изводи и данни за публикуване на резултатите.

В Глава 4 са разгледани приложения на разработената разширяема модулна информационна система – система за управление на верига от хипермаркети, система за обслужване на кредиторска компания, система за компютърно представяне и симулация на компютърни модели и модул за получаване на неатрактивни мрежи.

В раздел 4.1 се обосновава възможността за приложение на разработената система за изграждане на системи за управление на съдържанието.

В раздели 4.2 и 4.3 са описани, създадените от докторанта система за управление на верига от хипермаркети и система за обслужване на кредиторска компания.

В раздел 4.4 е описана графична среда за симулация на математически модели. В конкретната реализация са реализирани няколко метода за решаване на линейни диференциални уравнения.

Интересно математическо приложение е представено в раздел 4.5.

Редица изследвания са посветени на задачата за избор на начални апроксимации, с които се гарантира сходимостта при итерационни процеси за намиране нули на полиноми. За метода на Вайерщрас–Дочев се е смятало, че е сходящ независимо от избора на начални приближения. Едва преди по-малко от 20 години е получена първата неатрактивна мрежа, т.е. множество от начални приближения, за които методът е разходящ.

Изследванията в дисертацията се основават на теоретични резултати на проф. Кюркчиев. Процесът за получаване на неатрактивни мрежи за метода на Вайерщрас е алгоритмизиран. Реализирана е възможността за разпределено изпълнение върху отделни възли на системата. Аналогични средства са разработени и за метода Maehly–Aberth–Ehrlich.

6. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Приносите на дисертационния труд са научно-приложни и приложни.

Приемам приносите, формулирани от автора на стр. 132 в заключението на дисертацията и в авторската справка на стр. 21–22 в автореферата.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Резултатите от изследванията в дисертационния труд са докладвани на национални и международни научни и образователни форуми. По дисертацията авторът е представил списък от 6 публикации. Всички публикации са в периода 2009–2011 г. Пет от публикациите са на английски език и една е на български. Четири от публикациите са в съавторство с единия или двамата научни ръководители, а останалите две са с повече съавтори. Една от публикациите е статия в международно списание, една е доклад на международна конференция в чужбина, три са доклади на международни конференции, състояли се в България и една е доклад на национална конференция.

Независимо от сравнително неотдавнашното публикуване, два от докладите са цитирани общо 10 пъти от други автори.

Приемам, че участието на Никола Вълчанов в съвместните публикации е равностойно на останалите съавтори.

В публикациите са отразени основните резултати, получени в дисертационния труд и може да се счита, че резултатите са апробирани в достатъчна степен пред специализирана научна аудитория.

9. Лично участие на докторанта

Впечатленията ми от предварителното обсъждане на дисертацията и последвалите дискусии с Никола Вълчанов и научните ръководители доц. Антон Илиев и проф. Николай Кюркчиев, затвърждават в мен мнението, че разработката на дисертационния труд е проведена самостоятелно от докторанта и получените резултати са негова лична заслуга.

10. Автореферат

Авторефератът е изготвен съгласно изискванията и отразява правилно съдържанието на дисертацията.

11. Критични забележки и препоръки

Редица критични бележки и препоръки към текста на дисертацията бяха отправени от мен на предварителното обсъждане на дисертацията. С удовлетворение отбелязвам, че те са взети под внимание при окончателното оформяне на дисертационния труд.

12. Заключение

Представеният дисертационен труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос и отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати 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 кандидатът притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по специалността и способности за самостоятелни научни изследвания.

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Никола Вълчанов е положителна.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ на Никола Велизариев Вълчанов в област на висше образование в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика

20.03.2012 г.

Подпис:

/проф. дмн Стоян Капралов/