

СТАНОВИЩЕ

на проф. д-р инж. Ангел Сотиров Смрикаров
за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен „доктор“
в област на висше образование – 5. Технически науки,
професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника,
докторска програма –
„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

**Автор на дисертационния труд:
маг. инж. Велин Сабинов Хаджиев**

**Тема на дисертационния труд:
„Моделирание на операции по структуриране, съхраняване и обработка
на данни в Интернет“**

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Тематиката на дисертационния труд е изключително актуална, тъй като обхваща ключови аспекти от моделирането на данни в контекста на съвременните интернет базирани системи. Структурирането, съхраняването и обработката на данни са основополагащи за разработването на съвременни информационни системи, което е от важно значение за научните, бизнес и обществени процеси. С развитието на Интернет технологиите и нарастването на обема от данни, генерирани от различни източници, възниква необходимостта от ефективни решения за управление на данни, които да осигурят надеждно съхранение, лесен достъп и бърза обработка.

Дисертационният труд разглежда и решава проблеми, свързани с предоставянето на възможност за всеки потребител в Интернет да дефинира и управлява структурата на своите данни. Това е от изключителна важност в контекста на съвременните приложения, изискващи висока гъвкавост и персонализация на процесите. Предложените в дисертацията подходи са насочени към преодоляване на ограниченията на традиционните модели за съхранение и обработка на данни чрез създаването на нови хибридни методи, които комбинират предимствата на различни архитектури.

В допълнение, актуалността на изследването се определя и от необходимостта за разработване на модели, които да са подходящи за приложения в различни индустриални и научни области. Поради това дисертационният труд има значим принос не само в теоретичен, но и в практически аспект, като предоставя решения за ефективно управление на данни в реална интернет среда.

2. Методика на изследване

Методиката на изследване, използвана в дисертационния труд, е базирана на интегриран подход, който комбинира теоретичен анализ, компютърно моделиране и симулации. Основният акцент е поставен върху разработването на нови хибридни модели, които съчетават предимствата на многоизмерните архитектури и тези в трета нормална форма. Този подход позволява ефективно управление на данните, като същевременно осигурява висока мащабируемост и гъвкавост на системите.

Процесът на изследване включва следните етапи:

- Анализ на съществуващи методи и модели: Обстойно проучване на познатите архитектури и методологии за структуриране на данни, както и идентифициране на техните предимства и недостатъци.

- Разработка на алгоритми и модели: Създаване на нови алгоритми за структуриране и съхранение на данни.
- Верификация на резултатите: Провеждане на симулационни изследвания и сравнителен анализ на разработените модели с цел оценка на тяхната ефективност и приложимост в реални условия.
- Практическо приложение: Тестване на създадените модели в реална уеб-базирана среда с акцент върху устойчивостта и производителността на системата.

Особено внимание е отделено на процеса на моделиране, който включва както класически подходи, така и предложени от докторанта новаторски решения. Също така са използвани подходящи, широко достъпни и доказани във времето технологии и инструменти за симулация и анализ, които допринасят за високата надеждност на получените резултати. Този интегриран подход осигурява цялостно и задълбочено решение на поставените задачи, като резултатите от изследването демонстрират потенциал за широко приложение в областта на информационните технологии.

3. Приноси на дисертационния труд

Приемам декларираните и формулирани от докторанта приноси, които могат да бъдат класифицирани като научно-приложни и приложни. Те са значими за разглежданата научна област и се свеждат до следното:

Научно-приложни приноси:

- Извършен е задълбочен обзор и анализ на съвременната литература и по-точно - на архитектурите за структуриране, съхраняване и обработка на данни в облачни среди, което служи като основа за разработването на устойчиви и мащабируеми системи.
- Разработена е методика за подбор и оценка на модели за структуриране, съхраняване и обработка на данни, която осигурява систематичен подход за адаптация към конкретни изисквания.
- Създаден е хибриден модел, комбиниращ функционалностите на избраните модели, който е демонстрирал ефективност и мащабируемост в различни практически сценарии. Диаграмата на потока от данни подчертава ключови аспекти на модела.
- Анализирани са критични аспекти на предложените модели посредством софтуерни средства, които позволяват обективна оценка на тяхната ефективност, устойчивост и мащабируемост.

Приложни приноси:

- Разработен е метод за оптимизация на операциите с данни, който е тестван чрез симулации и тестове, демонстриращи висока производителност и устойчивост.
- Разработена е уеб-базирана система за структуриране, съхранение и обработка на данни, която осигурява достъп на широк кръг потребители и е доказала практическата си ефективност в реални условия.
- Чрез проведени емпирични тестове е доказана ефективността на предложения хибриден модел, като са оценени неговата производителност и възможности за интеграция в реални системи.

4. Публикации и цитирания на публикациите по дисертационния труд

Основните резултати на докторанта са обект на 9 публикации, с което напълно се покриват минималните изисквания за съответния критерий. Четири от публикациите са на български език и са публикувани в страната, докато останалите пет са на английски език и са представени на престижни международни научни конференции в чужбина.

Докторантът е участвал в научни форуми на IEEE, като International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ELECO) и International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT).

Една от публикациите е самостоятелна и представена на международна научна конференция в чужбина. В допълнение, докторантът е декларирал три цитирания на свои разработки в реферирани издания, което показва познаване и признание на постигнатите от него резултати от научната общност.

5. Авторство на получените резултати

В изложението на дисертационния труд е реализиран значителен обем от научно-изследователска и експериментална дейност от страна на докторанта под ръководството на неговия научен ръководител. Считаю, че по-голямата част от проведените изследвания и направените анализи са резултат от личната работа на докторанта. Разработените модели, методики и получените резултати демонстрират висока степен на оригиналност и задълбоченост в областта на структуриране, съхраняване и обработка на данни.

В представените материали, включително автореферата и публикациите, не установих плагиатство. Изследванията, представени в дисертационния труд, надграждат съществуващите знания и допринасят за развитието на научната област. Считаю, че по съдържание и оформление дисертацията и авторефератът отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на Технически университет - Габрово.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Дисертационният труд е представен по ясен и логичен начин, като обхваща всички необходими аспекти на изследваната проблематика. Към него могат да бъдат направени следните препоръки:

- На отделни места в текста се забелязват повторения, които могат да бъдат премахнати с цел намаляване на обема на записката.
- Би било полезно, в началото на работата да бъде добавен списък на използваните съкращения.
- На отделни места в записката на дисертацията се забелязват стилистични неточности, които не омаловажават труда на докторанта.

Препоръчвам и занапред докторантът да продължава сътрудничеството в научно-изследователската си работа с колегите от Технически университет - Габрово и да участва съвместно с тях в национални и международни проекти.

7. Заключение

Считаю, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание да предложа на уважаемото научно жури да гласува за присъждане на образователната и научна степен „Доктор” на инж. Велин Сабинов Хаджиев в област на висше образование – 5. Технически науки, Професионално направление: 5.3. Комуникационна и компютърна техника, докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

Член на научното жури: /п/
(проф. Ангел Смрикаров)

03.02.2025 г.