

РЕЗЮМЕТА
на научните трудове за участие в конкурса
за заемане на академичната длъжност „доцент”
(Анотации на материалите по чл. 65 (1) от ПРАСПУ за участие в
конкурса, включително самооценка на приносите)
на гл. ас. д-р Емил Николов Хаджиколев

За участие в настоящия конкурс са избрани 25 труда, от които 20 научни публикации и 5 учебни помагала на електронен носител. Нито един от представените трудове не е бил включен в процедура за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и за заемане на академичната длъжност „главен асистент”.

Използваната тук номерация съответства на номерацията от „Списъка на научните трудове за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност доцент”.

I. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ

1. K. Ivanova, P. Stanchev, G. Totkov, K. Sotirova, J. Peneva, St. Ivanov, R. Doneva, **E. Hadjikolev**, G. Vragov, E. Somova, E. Velikova, I. Mitov, K. Vanhoof, B. Depaire, D. Blagoev, *Access to Digital Cultural Heritage: Innovative Applications of Automated Metadata Generation*, ISBN 978-954-423-722-6, University Publishing House "Paisii Hilendarski", Plovdiv, 2012 (Кандидатът е съавтор в глава 2: REGATTA – Regional Aggregator of Heterogeneous Culrtefacts).

В глава втора е описано софтуерното приложение REGATTA – регионален агрегатор от хетерогенни културни артефакти. Функционалната структура на REGATA използва модел, подобен на предложения от Open Archival Information System (OAIS). За разлика от него, в агрегатора са предвидени множество функционалности, които улесняват въвеждането на данни и осигуряват различни възможности за достъп до ресурсите му. Той позволява на потребителите не само да публикуват обекти, но и да създават техни собствени модели на данните. В публикацията са разгледани функционалните елементи и технологичните аспекти на приложението, както и възможностите за реализиране на виртуални разходки, панорамни изгледи, 3D виртуални разходки. Представена е работата по дигитализиране на артефакти на Пловдивския етнографски музей, виртуални, панорамни и 3D разходки из музея.

2. **Хаджиколев, Е.**, *Многослойна архитектура за бизнес-приложения*, Юбилейна научна сесия - 30 години ФМИ, ПУ "Паисий Хилендарски", 3-4.11.2000, Пловдив, 272-278.

В статията са разгледани някои основни характеристики на еднослойни, двуслойни, трислойни и многослойни архитектури на бизнес-приложения. Акцентирано е върху Enterprise Java Beans за изграждане на средния слой (сървър за приложения). Представен е проекта с работно заглавие MLABA (MultiLayer Architecture for Business Applications). Той има за цел изграждане на бизнес-компоненти, които заедно с интелигентен компонент (бизнес-навигатор) за динамично генериране и управление на бизнес-логика, да осигурят универсална и мощна среда за изграждане на различни приложения върху EJB платформа. Представени са първите постигнати резултати.

3. **Хаджиколев, Е.**, *Архитектура на система за обучение Distributed eLearning Center*, Научно-практическа конференция „Новите технологии в образованието и професионалното обучение”, 16-17 май 2003, София, 60-71.

В статията е представена архитектурата на Интернет базираната система за обучение Distributed eLearning Center (Разпределен център за електронно обучение), разработвана в Лабораторията по електронна търговия към Пловдивския университет. Тя има за цел да достави модел за конфигуриране на центрове за обучение, подходящи

за подпомагане на образователния процес в училища, университети и други образователни институции. Разгледана е накратко подходящата за създаването ѝ портална технологична рамка и са описани механизмите за интегриране в портала на услугите за обучение, администраторски и системи услуги, връзките с други възли за обучение и с външни системи.

4. Хаджиколева, С., **Е. Хаджиколев**, *Услуги в разпределена система за електронно обучение*, Научно-практическа конференция - Новите технологии в образованието и професионалното обучение, 16-17 май 2003, София, 72-79.

В доклада са представени услугите, предоставяни от разпределената система за електронно обучение DeLC. Направена е класификация на услугите и е разгледан моделът на услугите „Електронни лекции“ и „Електронни тестове“. Основно понятие в системата е „обект за обучение“ – това е единица, която може да бъде използвана за представяне на информация, за придобиване на знания и умения, самообучение, подготовка и тестване. Мета моделът на един обект за обучение описва основните му характеристики – технически, образователни и педагогически, структурата, връзките му с други обекти за обучение, условията за използване на обекта и др. и подпомага обучаемите при избора им на подходящ ресурс за обучение.

5. Хаджиколева, С., **Е. Хаджиколев**, Г. Тотков, *Моделиране на методики за автоматизирано оценяване на качеството на обучението*, Международна научна конференция „Предизвикателства пред висшето образование и научните изследвания в условията на криза“, т. 3., 25-26 юни 2010 г., гр. Бургас, 256-262, ISBN: 978-954-9370-72-0.

В статията са разгледани основните изисквания към автоматизираните системи за оценяване качеството на обучението. Предложен е един възможен подход за моделиране на методики за автоматизирано оценяване, позволяващ сравнителен анализ и оценка на допълнителни аспекти от образователния процес. Представени са примерни модели на методики, приложими в практиката на Национална агенция по оценяване и акредитация.

6. **Хаджиколев, Е.**, С. Хаджиколева, Г. Тотков, *Моделиране и управление на процедури за развитие на академичния състав*, Годишна университетска научна конференция на НБУ Васил Левски, 30 септември - 1 октомври 2010 г., Велико Търново, 22-31, ISSN: 1314-1937.

В статията е представен модел на софтуерна система за моделиране и управление на процедури за развитие на академичния състав, в съответствие с приетия през м. май 2010г. „Закон за развитие на академичния състав в Република България“. Разгледани са общите функционални спецификации от гледна точка на различни потребители – експерти, академични институции, висши училища, НАОА, и др. Реализацията е базирана на модел, който използва работни потоци за управление на процедурите. Действащи модули на системата осигуряват поддръжка на Националната листа на експерти (членове на журита и арбитри), а така също и новите процедури за заемане на академични длъжности, придобиване на научни степени, и др. Очертани са насоки за бъдещо развитие на системата - създаване на методи, средства и дружелюбен потребителски интерфейс за моделиране и управление на различни процедури (напр. съгласно правила, използвани в конкретни академични институции).

7. Хаджиколева, С., **Е. Хаджиколев**, Р. Донева, Т. Борисова, *Оценка на качеството в средното образование*, Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив, серия Б. Естествени и хуманитарни науки, т.XIII. Научна сесия „Техника и технологии, естествени и хуманитарни науки“, 11-12 XI 2010, Пловдив, 34-38, ISSN: 1311-9192.

В публикацията е направен анализ на механизмите за осигуряване на качеството в системата на средното образование. Установено е, че отсъства механизъм за оценяване и управление на качеството, отчитащ основните обекти и субекти и сложните взаимоотношения между тях в процеса на обучение, вкл. образователната среда в училище, работата на учителя и учениците, както и взаимодействието между учители и ученици. Предложена е методика за оценяване на качеството на обучение в средното училище, която включва различни субекти и обекти на провежданото обучение (ученик, клас, училищна среда, училищен персонал) и процеси (преподаване, учене, оценяване, мениджмънт и др.). Тя позволява сравнителни оценки, базирани на еталонни рамки на добри практики, актуализирани в съответствие с информация, акумулирана от самите оценявани обекти. За моделиране и експериментирание на методики за оценяване и управление на качеството на обучение е създадена специализирана софтуерна система КОМПАС-ОК.

8. **Хаджиколев Е.**, Г. Тотков, Г. Врагов, *Цифрови технологии за представяне на музейни колекции*, Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив, серия Б. Естествени и хуманитарни науки, т.XIII. Научна сесия „Техника и технологии, естествени и хуманитарни науки”, 11-12 XI 2010, Пловдив, 192-198, ISSN: 1311-9192.

Разгледани са редица въпроси, свързани с процесите на дигитализация, създаване, съхранение и разпространение на цифрови обекти от музейни колекции. Анализирани е необходимостта от създаване на регионален агрегатор на цифрови културно - исторически артефакти, базиран на стандарта, използван от Еурогеапа. Споделен е опитът при изследване на фондовете на Етнографския музей – Пловдив. Описана е технологията, използвана за създаване на агрегатор на колекции от цифрови обекти и е представен разработения каталог на културно-исторически обекти - <http://www.plovdiv-eu.com>.

9. **Хаджиколев, Е.**, Г. Врагов, Г. Тотков, *Агрегатор за стандартизирани колекции от метаданни на културно-исторически обекти*, Научна конференция с международно участие MATНTECH'2010, 19-21 ноември 2010, гр. Шумен, том 1, 141-149, ISSN: 1314-3921.

В доклада са представени резултати от извършени през 2010 г. изследвания за проектиране, разработка и поддържане на хранилище от цифровизирани колекции от музейни обекти. Поставената конкретна задача е създаване на технологична среда за поддържане на разнородни музейни колекции чрез агрегатор, който да се интегрира в Европейската цифрова библиотека Еурогеапа при спазване на утвърдените концепции на този проект.

В доклада са описани също и някои приложни резултати от съвместната работа с музейни специалисти при разкриване структурата на колекциите от музейен фонд и извличане на информация от съдържащите се в тях обекти. Избраната технология е приложена при реализацията на каталог на културно-историческите обекти (<http://www.plovdiv-eu.com>). Той е проектиран според стандартите на Еурогеапа и характеристиките, предвидени в т.н. паспорт на движимите културни ценности. В него могат да се въвеждат обекти от колекции на музеи и на други културно-исторически институции.

10. **Хаджиколев, Е.**, Г. Тотков, А. Вангелова, С. Хаджиколева, *Автоматизирано управление на процедурите за развитие на академичния състав*, Международна конференция „Взаимодействието теория – практика: ключови проблеми и решения”, 24-25 VI 2011 г., Бургас, 267-273, ISBN: 987-954-9370-80-5.

В статията е представена софтуерна система за автоматизирано управление на процедури за развитие на академичния състав, разработвана в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”. Разгледани са общите функционални

спецификации на системата, както и различни сценарии за изпълнение на процедурите, в зависимост от участващите потребители.

11. **Hadjikolev E.**, G. Vragov, G. Totkov, Kr. Ivanova, *REGATTA – Regional Aggregator of Heterogeneous Cultural Artefacts*, Review of the National Center for Digitization, Publisher: Faculty of Mathematics, Belgrade, ISSN: 1820-0109, Issue: 21, Date: 2012, 8-18, eLibrary of Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts.

Статията представя проект, който е насочен към изграждане на регионален агрегатор от голямо количество разнотипни цифровизирани културни артефакти (представящи широк спектър от движимо и недвижимо културно наследство, напр. исторически сгради, археологически обекти, музейни експонати и т.н.). Проектът има две цели - да направи цифровите колекции използвани на местно ниво и да отговори на изискванията на Еуропеана за последващо агрегиране. Предложеният подход се основава на решение за осигуряване на отворен достъп и възможности за персонализация на интерфейса на агрегатора.

12. Хаджиколева, С., **Е. Хаджиколев**, Г. Тотков, Р. Донева, Ж. Донева, *Метамодел на методики за оценка на качеството на обучението*, Юбилейна научна конференция с международно участие „Традиции, посоки, предизвикателства“, 19-21 Октомври 2012 г., Смолян, 125-130, ISBN: 978-954-8767-43-9.

В статията е описан концептуален метамодел на методики за оценка на качеството на обучението. Той е абстрактен и разширяем, като дефинира основните понятия, обекти, операции и връзките между тях в една методика. Предложеният метамодел е използван при изграждането на софтуерна система КОМПАС за само(оценяване) и акредитация на обучението. През 2012 година КОМПАС е експериментирана успешно в няколко висши училища при провеждане на институционални и програмни акредитации.

13. Хаджиколева С., **Е. Хаджиколев**, *КОМПАС-П – един подход за използване на консолидиран модел на клас от процедури*, Списание “Фундаментални науки и приложение”, т. 19, книга 2, 271-276, 2013 г., ISSN: 1310-8271.

В статията е представен един подход за моделиране на процедури, протичащи по обща схема. Създаден е консолидиран модел, описващ клас от процеси. Разработено е софтуерно приложение КОМПАС-П за мониторинг на процедури за външно оценяване и акредитация на обучението, на база създадения модел. Системата е експериментирана в работата на НАОА.

14. **Хаджиколев, Е.**, С. Хаджиколева, *Компонентен модел на методики за оценяване на качеството на обучението*, Сборник с доклади от шеста национална конференция "Образованието в информационното общество", 30-31 май 2013 г., гр. Пловдив, 248-257, ISSN: 13140752.

В статията е предложен компонентен модел на критериални системи за оценяване на качеството на обучението. При него логиката на управление на йерархичния модел на критериалната система е отделена от управлението на функционалността, необходима за различните типове оценъчни елементи, потребителски роли и случаи на употреба. Моделът е използван при изграждането на приложение КОМПАС-ОК за (само)оценяване и акредитация на обучението.

15. **Хаджиколев, Е.**, *Към автоматизация на процесите по управление на качеството в науката с платформа КОМПАС*, Международно научно on-line списание "Наука и технологии", т. 3, 2013 г., гр. Стара Загора, 67-71, ISSN: 1314-4111.

В статията е представена платформа КОМПАС за управление на качеството в науката, разработвана в Пловдивския университет. Тя включва: специализирани инструменти за управление на различни процедури - КОМПАС-ОК – за (само)оценяване и акредитация на обучението, КОМПАС – П – за мониторинг на оценъчни процедури;

КОМПАС – АС – за развитие на академичния състав; КОМПАС – Е – листа на експерти, членове на журита и арбитри и КОМПАС – Ф – за колективно създаване и актуализиране на документи.

16. Хаджиколева, С., **Е. Хаджиколев**, Н. Касъкчиев, Н., *Към автоматизирано оценяване на педагогическия персонал в системата на средното образование*, Годишно научно-методическо списание „Образование и технологии”, 4/2013, 29-35, 2013 г., ISSN: 1314-1791.

В статията е представен един подход за автоматизиране на процесите по оценяване на педагогическия персонал в системата на средното образование. Предложен е модел, включващ предварителна самооценка от преподавателския състав. Проведени са успешни експерименти, доказващи приложимостта на модела, които включват основните дейности – моделиране на методика от училищен директор, въвеждане на информация от учителите за показателите на методиката и оценяване от директора. Използвано е софтуерно приложение КОМПАС-ОК за (само)оценяване и акредитация във висшето образование, разработвано в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”. КОМПАС-ОК може да бъде използвано за оценяване на образователни обекти и субекти в различни области - преподаване и учене, проверка и контрол, училищен мениджмънт, развитие на персонала, вътрешен контрол на качеството на обучението и др.

17. **Хаджиколев, Е.**, Г. Тотков, С. Хаджиколева, *Концептуален модел на виртуален център за управление на проекти*, Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив, серия Б. Естествени и хуманитарни науки, т. XVI. Научна сесия „Техника и технологии, естествени и хуманитарни науки”, 30-31 октомври 2013, Пловдив, 140-143, ISSN: 1311-9192.

В статията е представен концептуален модел на Виртуален център за управление на проекти, подпомагащ дейностите по управление, мониторинг и отчитане на проекти, финансирани от донорски програми. Центърът осигурява среда за екипна работа по определени сценарии, събиране и споделяне на информация за проведени дейности от членовете на проектните етапи, проследяване процеса на получаване на планирани резултати, автоматизирано извършване на справки, генериране на проектни отчети и др. На базата на създадения модел е проектиран и създаден софтуерен прототип, експериментиран при съпровождането на два проекта на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, финансирани по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ на Европейския социален фонд.

18. Hadzhikoleva, S., **Е. Hadzhikolev**, *Consolidated Model of Procedures for Workflow Management*, International Journal of Information Technology, Modeling and Computing, ISSN: 2320 - 8449, e-ISSN: 2320 – 7493, Volume 2, Number 1, 1-9, February 2014.

В статията е представен един подход за автоматизиране на бизнес процеси чрез използване на консолидиран модел, описващ клас от процеси. Дадени са правила и примери за изграждане на консолидиран модел. Моделът е валидиран чрез изграждане на софтуерно приложение КОМПАС-П за мониторинг на процедури за оценяване и акредитация на обучението.

19. **Хаджиколев, Е.**, С. Хаджиколева, А. Вангелова, *Едно решение за автоматизирано генериране на потребителски справки в Мудъл*, Пета национална конференция по Електронно Обучение във висшите училища, 16-17 Май 2014 г., гр. Русе, 181-187, 2014 г., ISBN: 978-954-712-611-4.

В рамките на проект BG051PO001-4.3.04-0064, финансиран от ЕСФ, беше изграден Пловдивски електронен университет (ПеУ). Той използва подсистема за създаване, ползване и поддържане на електронно учебно съдържание, базирана на Moodle. Планираното обучение на над 1200 студента и отчитането на резултатите в процеса на

изпълнение на отделните дейности пред финансиращия орган изискваше доста ресурси. В статията е представено едно решение за автоматизирано генериране на потребителски справки в Мудъл, необходими за отчитане на постигнатите резултати и индикатори. Разгледани са някои особености на базата от данни на Мудъл, примерни справки и съответните им SQL заявки.

20. **Хаджиколев, Е.,** С. Хаджиколева, В. Статкова, *Използване на уеб технологии в обучението по изобразителни изкуства*, Международна научна конференция “Изкуство и образование - традиции и съвременност”, 23-24 октомври 2014 година, гр. Пловдив, 378-389, 2015, ISBN: 978-954-2963-13-4.

В статията е направен кратък преглед на средата за електронно обучение Мудъл. Представена е работата по създаване на онлайн курс по „Интерактивни системи и инсталации”, предназначен за магистърска програма „Мултимедия и виртуална реалност” на Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство (АМТИИ). Разгледани са две уеб приложения, разработени във Факултета по Изобразителни изкуства (ФИИ). Първото е създадено по повод участието на България в Дванадесетото международно Квадриенале на сценографията и театралното пространство през 2013 г. в Чехия. То поддържа база данни с информация за артисти и техните творби и възможност за предавания на живо от националния павилион на България на PQ 11. Второто приложение осигурява среда за публикуване на творчески произведения на студентите от ФИИ.

II. УЧЕБНИЦИ И УЧЕБНИ ПОМАГАЛА

1. Учебни помагала на електронен носител

21. **Хаджиколев, Е.,** С. Хаджиколева, *Основи на програмирането с Java*, първо издание, Университетско издателство „Паисий Хилендарски” – Пловдив, 2016 г., ISBN 978-619-202-108-5. <http://fmi.fractime.net/javabook/javabook.pdf>

Ръководството има за цел да въведе читателя в интересния свят на програмирането. Направен е преглед на математическите основи на програмирането. Обяснени са основните понятия в езиците за програмиране, като е акцентирано върху програмния език Java. Последователно са разгледани основните типове, величини, оператори и изрази в Java. Представени са конструкциите за контрол на изпълнението на програми. Обърнато е внимание на работата с масиви и низове. Целият материал е илюстриран с код на програмния език Java.

Ръководството е създадено в резултат на многогодишно обучение по програмиране на студенти в различни бакалавърски и магистърски специалности във факултетите по Математика и информатика, Химия, Физика и Биология на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”. Информацията в него е представена последователно и подробно, има много решени и нерешени задачи. Илюстрирано е с екрани и инструкции за работа в средата на Eclipse, поради което може да бъде използвано като самоучител от ученици и студенти, без познания за езиците за програмиране. Преподавателите могат да го използват като методическо помагало при подготовката си за провеждане на образователния процес.

22. **Хаджиколев, Е.,** *Алгоритми и обектно-ориентирано програмиране*, Лекции, 2013 г. http://fmi.fractime.net/komp_himia_aoop/

Учебното помагало е предназначено за студентите от Факултета по химия на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”. В него е направено въведение в обектно-ориентираното програмиране (ООП), като за целта е използван програмният език Java. Разгледани са основните концепции на ООП – наследяване, абстракция, капсулиране и полиморфизъм. Представено е как се работи с потоци за вход-изход и с изключения. В помагалото са включени множество примери на Java.

23. **Хаджиколев, Е.**, *Програмиране в Интернет с PHP и MySQL*, Лекции, 2012г.
<http://fmi.fractime.net/phpmysql/>

Електронното помагало е разработено за нуждите на студентите от Факултета по математика и информатика. Представена е спецификата при програмиране в Интернет. Разгледани са езиците php и MySql изграждане на уеб базирани приложения. Изложени са основите на езика php, вкл. синтаксис, оператори, функции, масиви и низове. Обърнато е внимание на обектно-ориентирани възможности на PHP. Показана е работата с HTTP протокола, HTML форми и елементи за въвеждане на данни, както и възможности за запазване на състоянието: предаване на параметри към страници, сесийни обекти и бисквитки (cookies). Направен е преглед на релационни бази от данни и работата с MySQL в PHP. Накрая е разгледан цялостният процес за разработката на уеб сайт.

Към помагалото е включен пакет ресурси за практическото изграждане на примерен динамичен уеб сайт – електронен каталог на зоомагазин. Пакетът включва база данни и файлове на приложението, инструкции за инсталиране и работа със сайта, и самия сайт онлайн.

Помагалото съдържа и ресурси за езиците HTML, CSS и JavaScript.

24. **Хаджиколев, Е.**, *Бази данни и основи на програмирането*, Лекции и упражнения, 2012 г., http://fmi.fractime.net/komp_himia_db_prog/

Учебното помагало е предназначено за студентите от Факултета по химия. Материалът е разделен условно на две части. Първата част е въведение в релационните бази от данни. Разгледани са релационната алгебра, проектиране и нормализация на бази от данни и езика SQL. За илюстрация е използвано приложението MS Access. Целта на втората част е да запознае студентите с основните на програмирането. Използван е програмният език Java. Разгледани са основни понятия в програмирането и Java – прости типове, оператори, подпрограми, оператори за управление последователността на изпълнението на кода, работа с масиви. За упражнение е показана работата с Java в Eclipse. Дадени са много примери, демонстриращи теоретично изложението материал.

25. **Хаджиколев, Е.**, *Обектно-ориентирано програмиране*, Упражнения, 2010г., <http://fmi.fractime.net/oop%20-%20cpp/>

Целта на помагалото е практическа подготовка за обектно–ориентирано програмиране с езика C++. Съдържанието включва множество примери и решени задачи, илюстриращи основите на ООП – работа с класове и обекти, наследяване, капсулиране, полиморфизъм. Значително внимание се отделя на работата с указатели, псевдоними, предаване на параметри по адрес и по стойност. Показана е спецификата при работата със статични и динамични обекти. Дадени са примери за работа с конструктори и деструктори, макроси, библиотеки и др.

гр. Пловдив

07.01.2016 г.

Изготвил:

Д-Р ЕМИЛ ХАДЖИКОЛЕВ