

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРСА

(Анотации на материалите по чл. 65 от ПРАСПУ
включително самооценка на приносите)

за заемане на академичната длъжност „доцент“
на гл. ас. д-р Владимир Николаев Вълканов,
катедра „Компютърни системи“
при ФМИ на ПУ „Паисий Хилендарски“

За участие в настоящия конкурс (вж. Списък на научните трудове за участие в конкурса) са избрани **18** труда, в това число **16** статии и **2** глави от книги (**13** на английски език и **5** на български). Трудовете не са били включвани в процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „главен асистент“.

Използваната тук номерация отразява пореден номер на публикациите, участващи в конкурса.

Научни статии

1. Вълканов В., Контекстно-ориентирано управление на електронни услуги, Автореферат на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“, ИИКТ БАН, София, декември 2013 г

Авторефератът излага на кратко същността на дисертационния труд, като последователно коментира мотивите и предлага подходи за контекстно зависимо управление на електронни услуги. Предложените решения са базирани на теоретичния модел на Интервална Темпорална Логика (ИТЛ), разгледани са ключови моменти от теоретичния модел, които са с практическо приложение. Описано е създаването на две нови архитектури и техните реализации на съществуващ интерпретатор на ИТЛ – Темпура.

2. S. Stoyanov, V. Valkanov, I. Popchev, A. Stoyanova-Doycheva, E. Doychev, A Model of Context-Aware Agent Architecture, Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci., 67, 2014 (IF 0.218) vol. 67, n. 4 2014, ISBN 1310-1331

Статията представя общо описание на модел на контекстно-зависима агентна архитектура (Context-Aware Agent Architecture – СЗА). Подходът представен в статията произлиза от дефинициите на Раян Дей за контекст и контекстна-зависимост. Целта на СЗА моделът е, чрез него да се създават умни виртуални пространства, като приложимостта на модела е демонстрирана посредством създаването на агентно-ориентирано приложение.

3. Valkanov V., “AjTempura – first realization of C3A model”, Международна конференция „From DeLC to VelSpace”, 26-28 март 2014, Пловдив, ISBN: 0-9545660-2-5

Публикацията описва постъпково процесът на анализ и създаване на агентно-ориентирана версия на интерпретаторът на интервална темпорална логика Темпура, наречен AjTempura. Коментирани са предимства и недостатъци на C3A модела при създаване на приложението и са описани базови сценарии при тестване на приложението.

4. V. Valkanov, A. Stoyanova-Doycheva, E. Doychev, S. Stoyanov, I. Popchev, I. Radeva, “AjTempura – First Software Prototype of C3A model, Proc. Of the 7th International Conference Intelligent Systems (IS'14), 24-28 sept. Warsaw, Poland, Vol.1 Mathematical Foundations, Theory, Analyses, pp. 427-435 ISBN: 978-3-319-11312-8

Статията представя модел на контекстно-зависима агентна архитектура – C3A. Представени са стъпките на реализация на тази архитектура в агентно приложение AjTempura. Представена е комуникация между агентите на приложението и как се изпълнява C3A модела. Представени са и някои проблеми, които трябва да дадат решение в предложеното изследване.

5. Stoyanova-Doycheva, A., E. Doychev, V. Valkanov, “Refactoring Learning Environment with Design Patterns”, Engineering Sciences, Journal of the Bulgarian Academy of Sciences, vol.2, 2014, ISSN 1312-5702 URL: <http://es.ims.bas.bg/index.htm>

В статията е представено едно разширение на средата за обучение по рефакторинг с шаблони за проектиране на Java. Направено е кратко представяне на средата за рефакторинг, чието сърце е интелигентен агент за рефакторинг за езика Java. В статията е представена архитектура на средата и как тя се разширява, за да бъдат реализирани предложенията за шаблони за проектиране в средата за рефакторинг.

6. Valkanov V., S. Stoyanov, V. Valkanova, Building a Virtual Education Space, The 19th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2015, July 12-15 Orlando, Florida, USA, 322-326, ISBN: 978-1-941763-24-7 (Volume I).

Публикацията представя архитектурата и базовите възможности на портала DeLC, разработен във ФМИ на Пловдивския университет. Изложени са възможностите за предоставяне на персонализирано и адаптирано към всеки потребител учебно съдържание. Дискутирани са архитектурата и подходите за трансформиране на DeLC във Виртуално Образователно Пространство.

7. K. Gramatova, S. Stoyanov, E. Doychev, **V. Valkanov**, Integration of eTesting in an IoT eLearning ecosystem - Virtual eLearning Space, BCI '15, September 02-04, 2015, Craiova, Romania, © 2015 ACM, ISBN 978-1-4503-3335-1/15/09, DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2801081.2801086>, Art. 14

В статията се описва функционалността и архитектурата на система за електронно тестване, която оперира като част от виртуално образователно пространство. Системата предоставя възможности за провеждане на тестове за всякакъв вид регистрирани потребители. Направено е описанието на IoT парадигмата в контекста на разработената система. Описана е интеграцията на RESTful услуги към системата за тестване, чрез използването на интелигентни агенти – базирани на BDI архитектура.

8. S. Stoyanov, V. Valkanova, A. Stoyanova-Doycheva, E. Doychev, **V. Valkanov**, K. Gramova, Virtual Education Space, Applied Science Journal, Vol, 1(1), 2016, ISSN 1764-2210, 56-67

В статията е предложена архитектура на Виртуално Образователно Пространство, което е наследник на портала за електронно обучение DeLC. Представени са основните характеристики на предложеното виртуално пространство, което е контекстно ориентирано, ориентирано към сценарии и е с контролирана инфраструктура. Обсъдени за някои от възможностите и проблемите за реализация на ВОП. Реализацията на персонални асистенти, дигитални библиотеки и др.

9. **Valkanov V**, S. Stoyanov, V. Valkanova, Virtual Education Space, [Journal of Communication and Computer](#), ISSN: 1548-7709 (Print) 1930-1553(Online), Volume 13, Number 2, February 2016 (Serial Number 124), 64-76.

В публикацията се описва нарастващото използване на системи базирани на парадигмата IoT и произлизащото от това разработване на софтуерни системи непрестанно реагиращи на физическия свят. Такива системи предоставят нови подходи за справяне с проблемите на електронното обучение. Статията представя виртуално образователно пространство, което доставя електронни услуги за обучение и образователни материали персонализирани според конкретния потребител. Коментирани са проблеми свързани с реализацията и моделирането на такава система.

10. Георгиев П., **В. Вълканов**, М. Сандалски, Ст. Стоянов, „Интелигентна среда за обучение на мениджъри, International Scientific Conference “High Technologies. Business. Society 2016”, 14-17 March, 2016, Borovets, pp 62-64, ISSN: 1310-3946

Статията представя архитектура на интелигентна среда за обучение на мениджъри, като функционален възел от Виртуално Образователно Пространство – ВОП. Предложено е решение за структуриране на стандартизирани документи и неформално обучение на мениджъри чрез използване на онтологии обработвани от интелигентни агенти. Предложен е пример за прилагане на описаната технология върху документацията на европейската директива за безопасност на детските играчки.

11 В. Вълканов, А. Сотиров, П. Георгиев, М. Сандалски, Ст. Стоянов, „Неформално обучение на мениджъри чрез ВОП”, Юбилейна научно-практическа конференция с международно участие „Времена на несигурност и рискове: възможности и преспетиви за развитие”, 7-8 Ноември 2014, Пловдив, България, pp.124-130 ISBN: 978-619-202-036-1

Представената публикация описва базовата архитектура на Виртуалното Образователно Пространство, като представя примерно решение за структуриране на регулационни документи използвани в последствие за обучение на мениджъри. Това се постига чрез създаване на нова функционална единица към ВОП. Направен е преглед на често срещани проблеми при боравене с неструктурирани данни, като за пример са използвани регулациите на европейската общност за безопасност на детските играчки.

12. А. Сотиров, **В. Вълканов**, П. Георгиев, М. Сандалски, Ст. Стоянов, „Персонален асистент за мениджъри във ВОП”, Юбилейна научно-практическа конференция с международно участие „Времена на несигурност и рискове: възможности и преспетиви за развитие”, 7-8 Ноември 2014, Пловдив, България, pp. 131-137 ISBN: 978-619-202-036-1

В статията се коментират проблеми свързани с персонализираното обучение в рамките на виртуалното образователно пространство. Описва се създаването на прототип на персонален асистент за мениджър, базиран на агентно-ориентирана архитектура. Коментира се функционалността на персоналния асистент и интеграцията му в съществуващата архитектура на ВОП.

13. Kehayova I., Malinov P., **Valkanov V.**, Doychev E., Architecture of a module for analyzing electronic test results, 2016 IEEE 8th International Conference on Intelligent Systems, IS 2016 – Pro-ceedings, 7 November 2016, Article number 7737402, Pages 784-788, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 978-150901353-1, DOI: 10.1109/IS.2016.7737402

Публикацията представя използването на интелигентни агенти за анализ на резултатите от електронни тестове, базирани на стандарта QTI. Аанализирането е в помощ на учебния процес, като за целта се създава персонален асистент на преподавателя. Персоналният асистент е част от ВОП и на база на извършен анализ доставя обобщена информация на преподавателя за резултатите от теста, за често сгрешени въпроси или успеваемостта върху конкретни части от материала. Предложена е и описана архитектура на персоналния асистент, базирана на класическата BDI архитектура.

14 Todorov J., Stoyanov S., **Valkanov V.**, Daskalov B., Popchev I., Learning Intelligent System for Student Assistance – LISSA, 2016 IEEE 8th International Conference on Intelligent Systems, IS 2016 – Proceedings, 7 November 2016, Article number 7737397, Pages 753-757, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 978-150901353-1, DOI: 10.1109/IS.2016.7737397

Статията описва проекта LISSA (Learning Intelligent System for Student Assistance), който изследва създаването на персонален асистент подпомагащ обучителния процес на студента. Асистентът следи индивидуалната програма и задачи на студента и съдейства за тяхното изпълнение. LISSA се изгражда като част от виртуалното образователно пространство, което се състои от различни компоненти (образователен портал, агенти с ментални състояния подпомагащи учебния процес и др.).

15. Тодоров Й., Даскалов Б., Стоянов С., **Вълканов В.**, „Персонален асистент за подпомагане на студента“, юбилейна научна конференция с международно участие "Новата идея в образованието", Бургас 20-21 юни 2016, Бургас. стр.419-425, ISBN 978-619-7126-28-0

Публикацията представя персонален асистент за студента, наречен LISSA. Персоналният асистент е изграден като мулти-агентна система и опериращ над платформата JADDEX. Агентите са базирани на BDI архитектура и оперират в рамките на виртуалното образователно пространство, като специализирана входна точка. В текста в детайли е представена архитектурата на LISSA.

16. Kehayova I., Malinov P., **Valkanov V.**, „Analytical level of Velspace“, „ юбилейна научна конференция с международно участие "Новата идея в образованието", Бургас 20-21 юни, 2016 Бургас. 426-432, ISBN 978-619-7126-28-0

Статията прави описание на една част от идейната структура на Виртуалното Образователно Пространство – аналитичното ниво. Описани са основните компоненти на аналитичното ниво, както и комуникацията с други компоненти на ВОП. Всички компоненти са разделени на три основни нива на абстракция – аналитично, семантично и сензорно. В статията се коментира концепцията за използване на интелигентни BDI агенти за реализиране на различни части от аналитичното ниво.

Глави от книги

17. Stoyanov S., Zedan H., Doychev E., Valkanova V., Stoyanova-Doycheva A., **Valkanov V.**, Context-Aware E-Learning Infrastructure, The ICT Age, Book chapter, 2016, Pages 221-280, Cambridge Scholars Publishing, ISBN (10): 1-4438-8714-5, ISBN (13): 978-1-4438-8714-4

В главата от книга се представя сървисно и агетно-ориентирана инфраструктура създадена, за да подпомага доставянето на контекстно-зависими образователни услуги и учебно съдържание, известна като Distributed eLearning Centre (DeLC). Състоянието на DeLC и неговото трансформиране във Виртуално Образователно Пространство (ВОП) са описани в детайли. Дискутирани са различни формални инструменти за поддръжка на контекстно-зависимото поведение на DeLC и ВОП. CCA (Calculus of Context Aware Ambients) ще бъде използван за моделиране и верификация на инфраструктурата на DeLC и ВОП. Управлените на двете инфраструктури ще бъде сценарийно-зависимо и ще бъде изградено с помощта на CS-Flow.

18. Todorov J., **V. Valkanov**, S. Stoyanov, B. Daskalov, I. Popchev, D. Orozova. “Personal Assistants in a Virtual Education Space”, book chapter in Springer “Practical Issues of Intelligent Systems”, eds. V. Sgurev, V. Jotsov and J. Kacprzyk, Springer books series “Computational Intelligence” (in print)

В главата от книгата са представени персоналните асистенти опериращи в рамките на Виртуалното Образователно Пространство. ВОП е изградено като IoT екосистема състояща се от автономни интелигентни компоненти имащи контекстно-зависимо поведение. Всеки персонален асистент играе ролята на специализирана входна точка към системата. Жизнения цикъл и архитектурата на генетичен персонален асистент са описани в детайли. Дадени са и някои предложения за асистенти с възможности за самообучение. В повече детайли е коментиран прототип на асистент наречен LISSA.

Учебници

19. Стоянова-Дойчева А., **Вълканов В.**, Електронен учебник по „Софтуерни технологии“, базиран на SCORM 2004 R4 и реализиран в портала за електронно обучение DELC. URL: <http://delc.fmi.uni-plovdiv.net/e-content>

SCORM-базираният учебник по софтуерни технологии е разработен в портала DeLC, като се изпълнява от DeLC SCORM Player, който е част от предлаганите услуги в портала. Учебникът включва електронно съдържание по софтуерни технологии, тестове след всяка основна част от материала и възможност за наблюдение на прогреса на студента. Учебникът е създаден специално за нуждите на студентите от бакалавърските програми, които изучават тази дисциплина.

Изготвил:

ГЛ. АС. Д-Р ВЛАДИМИР ВЪЛКАНОВ

07.07.2017 г.

гр. Пловдив