

РЕЗЮМЕТА

**на научните трудове за участие в конкурса
за заемане на академичната длъжност „доцент”
(Анотации на материалите по чл. 65. от ПРАСПУ за участие в
конкурса, включително самооценка на приносите)
на гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева**

За участие в настоящия конкурс (вж. Списък на научните трудове за участие в конкурса) са избрани **23** труда, в това число **17** научни публикации, **1** учебник и **5** учебни помагала (от тях **1** на книжен и **4** на електронен носител), които 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.

I. Научни публикации

1. **Терзиева Т., Г. Тотков,** *Виртуална поддръжка на обучението по програмиране,* списание „Автоматика и информатика“, 2006 (2), 53-57, ISSN 0861-7562.

В статията се представя общ подход за обучение по програмиране, основан на т. нар. *виртуална визитка* на езиците за програмиране (ЕП) и използващ специални средства, присъщи на среда за е-обучение (СеО) от 3-то поколение. Реализацията включва: разработване на *визитка*, подходяща за инвариантно описание и изучаване на ЕП, създаване на електронни учебни материали и тестови задачи за конкретни ЕП в интегрирана БД, и експериментиране на виртуални учебни курсове за изучаване на ЕП в конкретна СеО. Предлаганите средства за реализация на различни стратегии в процеса на обучение, подпомагат преподавателя не само при създаване на е-курсове и за автоматично оценяване на постиженията на обучаваните, но и позволяват провеждане на педагогически експерименти.

2. **Илиев А., Н. Вълчанов, Т. Терзиева.** *Споделен опит от използване на софтуерна тестова система при провеждане на изпити в курса по Информационно моделиране,* Сборник с доклади от Юбилейната научна конференция с международно участие „Науката, образованието и времето като грижа”, 30.11-01.12.2007., Смолян, 77-81, ISBN 978-954-8767-24-8.

Статията обобщава опита, получен при използване на софтуерната тестова система - разпределен клъстер за електронно тестване DeTC при провеждане на изпити в курса по Информационно моделиране. Реализирана е възможност за получаване на статистическа информация за проведените изпити, като преподавателят може да прави персонални справки за определен студент или група студенти, да получава информация относно усвояване на материала, срещаните трудности по всяка от темите, както и сравнения на резултатите от изпитите по определена дисциплина през различните години. По този

начин може да се проследи до каква степен промяната в методиката на преподаване и различните дидактически стратегии рефлексират върху усвояването на знания и умения от студентите.

3. Sivakova V., **T. Terzieva**, G. Totkov. *A Software System for Speech Therapy and Voice Quality Improvement*, ACM International Conference Proceeding Series, Vol. 374, Proc. of the International Conference CompSysTech'08, 12-13 June 2008, Gabrovo, IV.3.1-IV.3.6. ISBN 978-954-9641-52-3.

В статията е представено проучване, свързано с най-често използваните софтуерни и хардуерни технологии и средства за преодоляване на проблемите за достъп до информация, на хора с различни увреждания. Реализирана е софтуерна система за автоматизирано развитие на говорните възможности. Описват се различни възможности на системата за развитие на интонацията, подобряване на плавността на речта и усъвършенстване на комуникативността. Разработката може да бъде полезна на хора с говорни затруднения и да улесни общуването им.

4. Valchanov N., **T. Terzieva**, A. Iliev. *A model of a system for centralized synchronization of independent applications*, Proc. of the 6th Mediterranean Conference on Mathematics Education, 22-26, April 2009, Plovdiv, Bulgaria, 459-466, ISBN 978-9963-9277-9-1.

Един от актуалните проблеми в информационните системи е съхранението на разпределени данни, което поражда необходимост от синхронизацията им между различни подразделения на една организация. В статията се разглеждат различни подходи за преодоляване на този проблем, като са анализирани съвременните концепции за информационни системи. Представен е примерен базов модел за централизирана синхронизация на независими приложения. Дискутират се трудностите, които възникват през различните етапи от реализирането му.

5. **Терзиева Т.**, Г. Тотков. *Един онтологичен подход към процеса на обучение*, Национална конференция „Образованието в информационното общество”, 12-13.5.2009 г., Пловдив, 17-24, ISBN 978-964-8986-30-4.

В настоящата работа е представено изследване в областта на извличане и представяне на знания на базата на онтологичен подход. Анализирани са различни типове онтологии, описани са основните принципи за построяване на онтология и е направен сравнителен анализ на различни системи и средства за създаване на т. нар. Web-онтологии, като се изследват аспекти на тяхното използване в е-обучението. В резултат е предложена методика за създаване на компютърни програми за обучение, базирани на онтологични бази от знания.

6. Ангелова-Сивакова В., Св. Енков, Г. Тотков, **T. Терзиева**. *Съвременни технологии в диагностицирането, консултирането и обучението на лица със специални образователни потребности*, 3-та Национална Конференция с международно участие по е-обучение във висшето образование, 15-17 май 2009 г., Свищов, 85-92, ISBN 978-954-23-0487-6.

В разработката е направен сравнителен анализ на хардуерни и софтуерни продукти, които позволяват на хората със специални образователни потребности да подобрят образователните си възможности. Описан е създаденият български портал за хора с

увреждания, разработен с цел постигане на високо ниво на Интернет-достъпност. Представят се реализираните му функционални възможности за осигуряване на достъпността на портала. Акцентираща също и на приложението на информационните и комуникационни технологии за създаване на условия за използване на нови методи и форми на консултиране и терапия в областта на лечението на комуникативните нарушения.

7. Sivakova V., G. Totkov, **T. Terzieva**, *LOGOPED 2.0: Software System for E-consulting and Therapy of People with Communicative Disorders*, ACM International Conference Proceeding Series, Vol. 375, Proc. of the 10th International Conference on Computer Systems and Technologies and Workshop for PhD Students in Computing, Rousse, Bulgaria, June 18-19, 2009, IV.3-1 – IV.3-6. ISBN ~ ISSN 1313-8936, 978-1-60558-986-2.

В статията е представена Web-базираната софтуерна система ЛОГОПЕД 2.0 за моделиране, създаване и прилагане на различни методики за терапия на комуникативни нарушения, съобразени с индивидуалните особености на всеки пациент. Системата предоставя интерактивни средства на основните участници във виртуалния терапевтичен процес, вкл. създаване и експериментирание на терапевтични методики за логопеди, преминаване на пълен терапевтичен курс за хора с комуникативни нарушения, диагностика и консултиране, самообучение с цел подобряване на говорните възможности, и др.

8. Valchanov N., **T. Terzieva**, V. Shkurtov, A. Iliev. *Approaches in Building and Supporting Business Information Systems*, Proc. of International Scientific Conference „Information Technologies in Business Management”, Varna, Bulgaria, 16-17. October, 2009, 100-105, ISBN 978-954-21-0446-9.

В статията се разглеждат различни подходи за изграждане на бизнес информационни системи, като се посочват предимствата и недостатъците на тези подходи. Важно качество на една бизнес информационна система е съответствието между нейната функционалност и бизнес процесите на организацията. Предложените в работата решения на някои общи проблеми, свързани с развитието на тези системи, са платформено независими и лесни за поддържане.

9. Valchanov, N., **T. Terzieva**, V. Shkurtov, A. Iliev. *Architecture of extensible computations driven systems*, Сборник доклади на Тридесет и деветата пролетна конференция на Съюза на математиците в България, Албена, 6-10.04.2010, 207-211, ISSN 1313 3330.

В статията е представена архитектура за системи, управлявани от изчисления. Тя се фокусира върху ползите от използването на правилните шаблони за дизайн с цел да се осигури разширяемост и намаляване на сложността. Една от основните области на приложения на компютърната информатика е автоматизирането на математическите изчисления. Информационните системи покриват различни области като счетоводство, електронно обучение/тестване, симулационни среди и т. н. Те работят с изчислителни библиотеки, които са специфични за обхвата на системата. В тази работа е описан механизъм, който използва динамично библиотеките за изчисления и взема решение по време на изпълнение, интелигентно или интерактивно за това, как и кога те да се използват.

10. **Терзиева, Т.** *Специални числа*. Списание „Математика плюс”. бр. 3, 2010, с. 31 – 40, ISSN 0861-8321.

В статията е описан методически подход за обучение на талантиливи ученици по програмиране, като се реализира принципа на достъпност. По забавен начин се въвеждат различни магически числа, като съвършени, приятелски и др. и се представят алгоритми за намирането им. Постепенно учениците се запознават с различни начини за реализиране на повторения в програмата и компютърна реализация на разглежданите алгоритми. Използваният подход създава дидактическа възможност за реализиране на междупредметни връзки в обучението по математика и информатика.

11. Valchanov N., A. Piev, **Т. Terzieva**. *One methodological approach for teaching in Information modeling*, Proceedings of the Anniversary International Conference „Synergetics and Reflection in Mathematics education”, September 10-12, 2010, Bachinovo, Bulgaria, pp. 487-484, ISBN 978-954-423-621-2.

В статията се представят резултати от прилагане на проектно-базиран методически подход за обучение на студентите от специалност „Информатика“ във ФМИ на ПУ, при изучаване на дисциплината *Информационно моделиране*. Акцентира се върху изграждане на умения за формализация, моделиране и структуриране на информация, като се създават условия за развитие на абстрактно мислене. Предложеният методически подход, комбиниран с постепенно увеличаване нивото на сложност на разглежданите задачи, спомага за елиминиране на стреса от новата технология. Решаването на практически задачи мотивира познавателната активност на студентите и ги предразполага към самостоятелно прилагане на придобитите знания и умения за експериментиране в различни ситуации.

12. Чехларова Т., **Т. Терзиева**, С. Анева. *Да впрегнем информатиката за моделиране на матрьошки от различни ъгли или команда за редици в GeoGebra*. Списание „Математика и информатика”, бр. 5, 2011 г., с. 5 – 12, ISSN 1310 – 2230.

В статията е представена една дидактическа възможност за реализиране на междупредметни връзки в обучението по математика, информатика и информационни технологии. Посочени са различни варианти за организиране на изследователски процес и развитие на алгоритмично мислене. Използваният софтуер за създаване на динамични конструкции е GeoGebra, като са реализирани конкретни примери за демонстриране на повторения на различни обекти на основата на итерации, вградени функции и рекурсии. За целта са използвани задачи с матрьошки. Прилагането на интердисциплинарен подход в обучението създава условия за стимулиране на интереса и активността на обучаемите, както и мотивирането им за усвояване на нови знания и умения, и практическото им прилагане.

13. Гроздев С., **Т. Терзиева**. *Статичные и динамичные средства для визуализации методов сортировки массивов*, Педагогическая информатика, Научно - методический журнал АИО, Выпуск 1, 2012 г., Москва, ISSN 2077-9013.

В статията се представят статични и динамични средства за визуализация на алгоритми за сортиране. Динамичната визуализация позволява графично и алгоритмично разяснение на действието на алгоритмите, сравнение на резултатите при различни входни данни и проследяване на алгоритъма в динамика. От друга страна,

статичните визуализации позволяват фиксиране на идеята като цяло, както и едновременно наблюдение на някои детайли, визуализиране на всички междинни резултати при сортировката и др. Споделяме мнението, че съчетаването на статични и динамични визуализации на изучавани понятия и алгоритми в обучението по информатика осигурява оптимални условия за формирането им.

14. **Терзиева Т.** *Експериментално изследване върху формиране на знания и умения по програмиране*, Юбилейна национална научна конференция с международно участие „Традиции, посоки, предизвикателства”, 19 – 21 октомври, 2012, с. 183-189, гр. Смолян, ISBN 978-954-8767-43-9.

В работата се представят резултати от авторско изследване върху формиране на знания, умения и компетенции в обучението по програмиране на студенти – първокурсници. В качеството на общодидактическа основа за модела на обучение приемаме системата на проблемно-базирано обучение. За получаване на обективна информация за достъпността на предложеното в изследването учебно съдържание и ефективността на разработената методика на обучение е организиран и проведен педагогически експеримент. Получените резултати са анализирани статистически.

15. **Terzieva T.** *Using Problems to Introduce the Concept of Exception Handling in Programming*, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, Volume 5, Issue 1, January 2015, p. 296-302, ISSN 2250 – 2459.

Статията е посветена на проблемно-базиран методически подход при въведение в концепциите за обработка на изключения в обектно-ориентираното програмиране на C# при обучение на студенти. Посочена е система от задачи за усвояване на принципите за обработка на изключения (Exception handling). Под система от задачи се разбира методически обоснована съвкупност от задачи, осигуряваща постигането на планирани от обучението резултати. Всяка задача от една такава система носи определена информация, тясно свързана с изучаването на теоретичния материал и има определено място и предназначение, като задачите се подреждат в нарастваща сложност. Целта на задачите от една такава система е да осигурят всички етапи на усвояване на знанията: въвеждане, затвърждаване, прилагане.

16. **Терзиева Т.** *Подходи при разработване на графичен интерфейс за работа с няколко документа*, Списание „Математика и информатика”, т. 58, бр. 2, 2015 г., с. 195 – 212, ISSN 1310 – 2230.

В статията се представя методически подход за формиране и развитие на умения за анализиране и за моделиране, свързани с етапите на разработка на една информационна задача, като се изхожда от проблемна ситуация, възникваща извън предметната област на програмирането. Проблемната ситуация се дефинира по такъв начин, че да изисква базови знания от съответното ниво, като при формулиране на условието има проблем, който не може да бъде решен чрез известните до този момент средства. Темата, която се разглежда е свързана със стилове за дизайн на графичен потребителски интерфейс. Обучаемите самостоятелно затвърдяват наученото, а също така откриват нови характеристики на изучаваните елементи чрез целенасочена активност от тяхна страна.

17. Grozdev S., **T. Terzieva**. *A didactic model for developmental training in computer science*, Journal of Modern Education Review, Academic Star Publishing Company, New York, USA, 2015, ISSN 2155-7993 (In Press).

Статията представя разработен дидактически модел за реализиране на развиващо обучение по информатика. В основата на теорията за развиващото обучение е хипотезата за водещата роля на теоретичното знание и в частност на съдържателното обобщение в развитието на интелекта. Основни елементи на модела на процеса на обучение са действията (събитията), които се случват при неговото протичане. В този смисъл споделяме гледната точка, че развитието в обучението не следва изобщо от обема на знания и материали за обучение, с които се разполага, а по-скоро – от дейностите на обучаваните при решаване на проблеми и осъществяване на комуникация. Акцентът е поставен върху формирането и развитието на умения за разбиране и прилагане на алгоритми, умения за моделиране и умения за анализиране на алгоритми.

II. УЧЕБНИЦИ И УЧЕБНИ ПОМАГАЛА

1. Учебници и учебни помагала на книжен носител

18. Rahnev A., N. Pavlov, N. Valchanov, **T. Terzieva**, *Object Oriented Programming*, Lightning Source UK Ltd., Milton Keynes UK., 2013, p. 183, ISBN 978-3-99034-202-2.

Учебникът е предназначен за студентите от магистърска програма „Бизнес софтуерни технологии“ към Факултета по математика и информатика на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. Учебникът представлява въведение в принципите на обектно-ориентираното програмиране (ООП) с езика C#. Обяснени са основните парадигми на ООП: композиране, скриване на данни, наследяване, полиморфизъм. Представени са добри практики на ООП. Описани са начините за създаване и използване на обекти на C#. Значително внимание е отделено върху проектирането на класове. Дадени са множество примери, включително цялостен пример с разработка на игра и какви класове следва да бъдат проектирани за нейната реализация. Учебникът завършва с въведение в езика UML за конструиране на класове.

19. **Терзиева Т.**, *Създаване на графичен потребителски интерфейс C#*, Практическо ръководство, 1 изд., Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, 193 стр., 2015 г., ISBN 978-619-202-039-2.

Практическото ръководство е предназначено за обучение на студенти от специалност „Софтуерни технологии и дизайн“ във ФМИ на ПУ „П. Хилендарски“ по дисциплината *Създаване на графичен потребителски интерфейс (C#)*. Основно внимание се отделя на принципите за разработка на приложения с ГПИ и съществуващите за целта технологии. Акцентира се върху стандартната библиотека Windows Forms, основните контроли, тяхната функционалност и предназначение. Специално внимание е отделено на изключенията и обработка на изключения, използване на потоци и файлове, стилове за създаване на интерфейс - Single Document Interface (SDI) и Multiple document interface (MDI), като се акцентира върху разработване на менюта. Разглеждат се и начините за валидация, свързване на данни (Data Binding) и възможностите за създаване на Windows

приложение с графика. Съдържанието включва разработени методически материали с много решени примерни задачи и задачи за самостоятелно решаване.

2. Учебни помагала на електронен носител

20. Терзиева Т., *Компютърни архитектури – лекции*, 2014 г.

<http://student.fmi-plovdiv.org/lections-and-exercises/110-mathematics-and-informatics/mi-second-year>

Електронното учебно помагало е предназначено за студентите от специалност „Обучение по информатика и информационни технологии в училище” - магистър и съдържа лекционни учебни материали по дисциплината *Компютърни архитектури*. Съдържанието включва: основни компоненти на компютърните системи (КС), етапи на развитие на КС, базова схема на КС и възможностите на съставлящите я компоненти: оперативна памет, централен процесор, подсистема за вход/изход и подсистема за прекъсване. Детайлно се разглежда представянето на данните в компютрите, основите на машинната аритметика, представяне на реални числа с мантиса и порядък и алгоритми за получаване на прав, обратен и допълнителен код. Акцентира се и на общите принципи на асемблерните езици и тяхната разлика, спрямо езиците от високо ниво. Целта е студентите да придобият знания относно реалните възможности на компютърните системи, оставащи скрити при програмиране на езици от високо ниво и да оценяват възможностите на непрекъснато появяващите се нови процесори.

21. Терзиева Т., *Компютърни архитектури – упражнения*, 2013 г.

<http://student.fmi-plovdiv.org/lections-and-exercises/110-mathematics-and-informatics/mi-second-year>

Електронното учебно помагало е предназначено за студентите от специалност „Обучение по информатика и информационни технологии в училище” – магистър и се използва като ръководство за лабораторните упражнения по учебната дисциплина *Компютърни архитектури*. Съдържанието включва разработени методически материали с много решени примерни задачи върху следното съдържание: представяне на данните в компютърните системи, представяне на цели числа без и със знак, представяне на реални числа с мантиса и порядък, основни свойства на представянията, кодиране на информацията в паметта и алгоритми за получаване на прав, обратен и допълнителен код. Акцентира се на програмен модел на 32-разрядна микропроцесорна архитектура, съвместима с тази на фирма Интел, видове регистри, логическа схема на регистри с общо предназначение, адресни регистри, флагов регистър и начини на адресация. Демонстрират се примери за вграждане на асемблерен код в среда на C++ или Delphi.

22. Терзиева Т., *Уебдизайн – лекции*. 2014 г.

<http://fmi-plovdiv.org/index.jsp?id=2228&ln=1>

Електронното учебно помагало е предназначено за студентите от специалност „Софтуерни технологии и дизайн” и съдържа лекционни учебни материали по дисциплината *Уебдизайн*. Целта на курса е да запознае студентите с основните принципи на уебдизайна, както и с технологията на проектиране, създаване, редактиране и

публикуване на страници в Интернет. Акцентираще се върху изграждане на умения за работа с HTML и CSS за контролиране на външния вид на уебстраници. Разглеждат се възможности за ефективно използване на изображенията, типографията, цветовете и навигацията с цел разработване на преносими и достъпни уебсайтове. Съдържанието включва и създаване на формуляри, валидиране на данните във форма и включване на мултимедийни файлове, както и съвременни тенденции в развитието на уебдизайна. Лекционните материали съдържат и много примери, които се обсъждат по време на лекциите.

23. **Терзиева Т.**, *Увод в уеб програмирането – лекции*, 2014 г.

<http://fmi-plovdiv.org/index.jsp?id=2227&ln=1>

Електронното учебно помагало е предназначено за студентите от специалност „Софтуерни технологии и дизайн” и съдържа лекционни учебни материали по дисциплината *Увод в уеб програмирането*. Целта на курса е да запознае студентите с основните етапи от процеса на създаване и поддръжка на уеб сайтове и интернет базирани приложения. Разглеждат се начални понятия за уеб, основите на уеб програмирането, техники за поддръжка на различни браузъри и устройства. Съдържанието включва: въведение в HTML, структура на HTML5 документ, създаване на списъци, таблици, форми и рамки, вмъкване на хипервръзки, динамични и статични изображения, формуляри и вграждане на мултимедия. Разглежда се подробно CSS, като се акцентира на CSS3 правила за презентация, шрифтове и фонове, рамки, подравняване, позициониране и изглед. Значително внимание се отделя на основните елементи на JavaScript, функции, работа с вградени обекти, дефиниране на собствени обекти, обработка на събития, достъп до елементите на уеб-страницата и допълнителни средства на JavaScript за създаване на динамични страници с помощта на DOM. Лекционните материали съдържат много примери, които се решават и обсъждат по време на лекциите.

Изготвил:

ГЛ. АС. Д-Р ТОДОРКА ТЕРЗИЕВА

27.05.2015 г.

гр. Пловдив