

Резюмета на научните публикации

на д-р Десислава Дакова Василева

на български и английски език за участие в конкурс за заемане на академична длъжност доцент в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, научна специалност „Информатика“ (Адаптивни образователни софтуерни системи), обявен в ДВ, бр. 63 от 10.07.2026 г.

1. Vassileva, D., Bontchev, B. (2009). Adaptation engine construction based on formal rules. *Proceedings of the 1st International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2009)*, Lisbon, Portugal, Vol. 2, pp. 327-332. ISBN: 978-989-8111-82-1. DOI: 10.5220/0002009203260331. Scopus, WoS

Резюме (БГ):

Статията разглежда подход за изграждане на адаптивна система чрез дефиниране и изпълнение на формални правила. Предложен е триъгълен концептуален модел на адаптивна хипермедийна система, чиято функционалност е формализирана чрез предикатна логика. Адаптивните правила се разделят на три типа: начални правила, правила за навигация в графа и правила за актуализация на модела на обучаемия. Представени са два подхода за реализация на адаптивната система - чрез платформата за бизнес правила Drools и чрез семантично уеб базиран език SWRL, като и двата осигуряват гъвкаво управление на адаптацията по време на изпълнение.

Abstract (EN):

The paper presents an approach for building an adaptive system by defining and executing formal rules. A triangular conceptual model of an adaptive hypermedia system is proposed, whose functionality is formalised using predicate logic. Adaptive rules are classified into three types: starting rules, graph navigation rules, and learner model update rules. Two implementation approaches are discussed - the Drools business rules platform and the semantic web rule language SWRL - both enabling flexible run-time adaptation control through conceptual separation of adaptive rules from business logic.

2. Vassileva, D., Bontchev, B. (2009). Activities workflow of adaptive courseware design and delivery. *Proceedings of the IADIS International Conference on Multi Conference on Computer Science and Information Systems (MCCSIS 2009)*, Algarve, Portugal, pp. 223-230. ISBN: 978-972-8924-83-6. Scopus

Резюме (БГ):

Статията описва двуслоен йерархичен модел на адаптивна хипермедийна система, разширяващ референтния модел АНАМ и базираната на него платформа за е-обучение - ADOPTA. Моделът разграничава три независими подмодела на първо ниво - на обучаемия, на съдържанието и на адаптацията - всеки от тях разделен на три вторични подмодела. Платформата се състои от авторски инструмент, инструмент за инструктора на учебно съдържание и адаптивна машина, контролираща доставката на съдържание, адаптирано към индивидуалните обучаеми. Навигацията е адаптивна към стиловете на учене и се реализира чрез скриване и аотиране на връзки и с калибриране на адаптивната машина след оценяване на обучаемия. Детайлно са описани работните потоци на всички

участници в процеса на проектиране и доставка на адаптивно учебно съдържание в платформата ADOPTA.

Abstract (EN):

The paper describes a two-layer hierarchical model of an adaptive hypermedia system, extending the AHAM reference model and the e-learning platform ADOPTA built upon it. The model distinguishes three independent sub-models at the first level - learner, domain, and adaptation - each further divided into three secondary sub-models. The platform consists of an authoring tool, an instructor tool for learning content, and an adaptive engine controlling the delivery of content adapted to individual learners. Navigation is adaptive to learning styles and is realised through link hiding and annotation, and calibration of the adaptive engine following learner assessment. The activity workflows of all stakeholders in the adaptive courseware design and delivery process within the ADOPTA platform are described in detail.

3. Vassileva, D., Bontchev, B. (2011). Storyboard Design for Courseware Adaptation to Learner Style and Knowledge. *Proceedings of the IADIS International Conference on e-Learning 2011*, Rome, Italy, Vol. 1, pp. 157-164. ISBN: 978-972-8939-38-0. Scopus, SJR=0.116

Резюме (БГ):

Статията представя практически подходи за изграждане на графи на повествованието за адаптивни курсове в платформата ADOPTA, адаптирани едновременно към стила на учене и нивото на знания на обучаемия. Адаптивността към стиловете на учене се осигурява чрез явни предварителни тестове, а адаптивният избор на следващия работен път и на учебните обекти се определя от резултатите от оценяването в контролните точки. Разработени и сравнени са два метода за конструиране на графа на повествованието - силно свързан граф и граф с два главни паралелни клона, като за всеки са анализирани предимствата и недостатъците. Установено е, че подходът с паралелни клонове е по-практичен за проектиране и поддръжка.

Abstract (EN):

The paper presents practical approaches for constructing narrative storyboard graphs for adaptive courses in the ADOPTA platform, adaptive to both learner style and knowledge level. Adaptability to learning styles is achieved through explicit pre-tests, while adaptive selection of the next working path and learning objects is determined by assessment results at control points. Two approaches for storyboard graph construction are developed and compared - a strongly connected graph and a graph with two main parallel branches - with benefits and drawbacks of each analysed. The approach with parallel branches is found to be more practical for design and maintenance.

4. Bontchev, B., Vassileva, D., Traicheva, V. (2011). Putting Edutainment in Practice: from Courseware Authoring to Logic Games. *Proceedings of the International Conference on Automatics and Informatics 2011*, Sofia, Bulgaria, pp. B245-B248. ISSN: 1313-1850, IEEE Xplore. Scopus, WoS, SJR=0.119

Резюме (БГ):

Статията описва програмна рамка за бързо прототипиране на логически образователни игри, базирани на семантично структурирано учебно съдържание. Предложен е лек семантичен модел на учебното съдържание, изграден върху UML диаграми на класове, поддържащ концепции, инстанции, метаданни и отношения от тип *IS_A* и *HAS_A*. Моделът служи като основа за автоматично извличане на

съдържание от четиристойна програмна рамка, реализираща четири типа логически игри — бесеница, анаграми, асоциации и игра на паметта. Практически експеримент с 49 студенти в адаптивен курс по XML технологии в платформата ADOPTA показва, че адаптивната версия на курса постига значително по-добри резултати в сравнение с неадаптивната.

Abstract (EN):

The paper describes a software framework for rapid prototyping of logic educational games based on semantically structured courseware content. A lightweight semantic content model built on UML class diagrams is proposed, supporting concepts, instances, metadata and *IS_A* and *HAS_A* relationships, and serving as a basis for automatic content extraction by a four-layer software framework implementing four types of logic games - hangman, anagrams, associations and memory game. A practical experiment with 49 students in an adaptive XML technologies course using the ADOPTA platform shows that the adaptive version of the course achieves significantly better results than its non-adaptive version.

5. Bontchev, B., **Vassileva, D.** (2011). Adaptive assessment based on learning styles and student knowledge level. *Proceedings of the 3rd International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2011)*, Noordwijkerhout, Netherlands, ISBN: 978-989-8425-50-8, Vol. 2, pp. 449-454. Scopus, SJR=0.118

Резюме (БГ):

Статията предлага по-широк поглед върху адаптивното оценяване в платформата ADOPTA, при което тестовете не са единственият инструмент за оценка на резултатите на обучаемия. Представен е подход за комбиниране на адаптивното тестване с оценяване чрез разнообразни типове задачи, адаптирано към стила на учене и нивото на знания. Статията установява, че игри, есета, наблюдения, задачи за сравнителен анализ и проекти могат успешно да се използват за комплексно адаптивно оценяване. Изследвани са подходите за самооценяване, взаимно оценяване и оценяване от преподавателя чрез подходящи типове оценени учебни обекти, съобразени с четирите стила на Honey и Mumford.

Abstract (EN):

The paper offers a broader view of adaptive assessment in the ADOPTA platform, where tests are not the only instrument for evaluating learner outcomes. An approach for combining adaptive testing with assessment through diverse types of tasks, adaptive to learning styles and student knowledge level, is presented. The paper establishes that games, essays, observations, comparative analysis tasks and projects can be successfully used for complex adaptive assessment. Self-, peer- and teacher assessment approaches are explored using appropriate types of estimable learning objects suited to the four Honey and Mumford learning styles.

6. **Vassileva, D.** (2011). Evaluation of learning styles adaption in the adopta e-learning platform. *Proceedings of the 12th International Conference on Computer Systems and Technologies (CompSysTech 2011)*, ACM Press, pp. 540-545. ISBN: 978-1-4503-0917-2. DOI: 10.1145/2023607.2023697. Scopus, ACM DL

Резюме (БГ):

Статията представя резултатите от практически експеримент за оценка на ефективността на адаптивната доставка на учебно съдържание в платформата ADOPTA. В експеримента участват 84 студенти, разделени в две групи с еднакъв брой участници и равни предишни резултати. Първата група преминава модули на

курс по XML технологии в неадаптивен режим чрез Moodle, а втората - същите модули адаптивно чрез ADOPTA с инструкционален дизайн, адаптиран към индивидуалните стилове на учене. Адаптивната група постига среден резултат 77,89% срещу 67,14% за неадаптивната, а анкетата сред студентите потвърждава силно предпочитание към адаптивния подход.

Abstract (EN):

The paper presents the results of a field trial evaluating the effectiveness of adaptive courseware delivery in the ADOPTA platform. The experiment involved 84 students divided into two groups with equal numbers of participants and equal prior assessment results. The first group completed modules of an XML technologies course in non-adaptive mode via Moodle, while the second group took the same modules adaptively via ADOPTA with instructional design adapted to individual learning styles. The adaptive group achieved an average result of 77.89% compared to 67.14% for the non-adaptive group, and the student survey confirmed a strong preference for the adaptive approach.

7. Vassileva, D. (2012). Adaptive e-learning content design and delivery based on learning styles and knowledge level. *Serdica Journal of Computing*, Vol. 6, No. 2, pp. 207-252. ISSN: 1312-6555. DOI: 10.55630/sjc.2012.6.207-252. MathSciNet

Резюме (БГ):

Статията представя цялостен синтез на концептуалния модел, архитектурата и експерименталната валидация на адаптивна система за е-обучение. Предложен е триъгълен концептуален модел на адаптивна хипермедийна система с двуслоен йерархичен модел, включващ три независими подмодела на първо ниво - на обучаемия, на съдържанието и на адаптацията. Представени са формализацията на модела чрез предикатна логика, методологията за проектиране на адаптивно учебно съдържание и граф на повествованието, софтуерната архитектура на платформата ADOPTA и алгоритъмът за избор на оптимален работен път. Резултатите от експерименталното валидиране на платформата потвърждават по-високата ефективност на адаптивния подход в сравнение с традиционното е-обучение.

Abstract (EN):

The paper presents a comprehensive synthesis of the conceptual model, architecture and experimental validation of an adaptive e-learning system. A triangular conceptual model of an adaptive hypermedia system is proposed, comprising a two-layer hierarchical model with three independent first-level sub-models - learner, domain and adaptation. The formalisation of the model using predicate logic, the methodology for adaptive courseware design and narrative graph construction, the software architecture of the ADOPTA platform and the algorithm for selecting the optimal working path are presented. Experimental validation results confirm the higher effectiveness of the adaptive approach compared to traditional e-learning.

8. Bontchev, B., Vassileva, D. (2016). Assessing Engagement in an Emotionally-Adaptive Applied Game. *Proceedings of the 4th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2016)*, ACM Press, pp. 747-754. ISBN: 978-1-4503-4747-1. DOI: 10.1145/3012430.3012602. Scopus, ACM DL, SJR=0.213

Резюме (БГ):

Статията представя динамичен механизъм за адаптация базиран на оценка на емоционалното състояние и възбудата на играча. Механизмът е реализиран в играта „Rush for Gold“, проектирана за имплицитно разпознаване на стилове на

игра и учене. Представени са резултати от практически експеримент, свързан с ангажираността на играча при адаптация според емоционалното състояние, показващи положителното ѝ въздействие върху мотивацията и представянето.

Abstract (EN):

The paper presents a dynamic mechanism for affective game adaptation based on emotion and arousal estimation of the player. The mechanism is implemented within an applied video game named "Rush for Gold", designed for implicit recognition of playing and learning styles. Results of an experimental study related to player engagement in affective applied adaptation are presented, showing a positive impact on motivation and performance.

9. Bontchev, B., Vassileva, D. (2017). Affect-based adaptation of an applied video game for educational purposes. *Interactive Technology and Smart Education, Emerald*, Vol. 14, No. 1, pp. 31-49. ISSN: 1741-5659. DOI: 10.1108/ITSE-07-2016-0023. Scopus, WoS, SJR=0.191, Q3 (SJR/Scopus)

Резюме (БГ):

Статията изследва как адаптацията според емоционалното състояние подобрява имплицитното разпознаване на стила на игра на индивида по време на игрови сесии. Представена е играта „Rush for Gold“ с динамично регулиране на трудността на задачите въз основа на представянето на играча и емоционалното му състояние, измерено чрез електродермална активност и лицеви изражения. Прилагането на линейна регресия за изчисляване на стиловете на игра позволява последващото им използване за стил-базирана адаптация в други образователни видеоигри. Експериментът с 30 участници показва положително въздействие на адаптацията върху разпознаването на стила на игра, ефективността на задачите и удовлетвореността на играча.

Abstract (EN):

Purpose: The paper examines how affect-based adaptation can improve implicit recognition of individual playing styles during game sessions. The "Rush for Gold" game is presented, featuring dynamic difficulty adjustment of tasks based on both player performance and affectation inferred through electrodermal activity and facial expressions. Linear regression is applied for calculating playing styles to enable style-based adaptation in other educational video games. An experiment with 30 participants shows a positive impact of affective adaptation on playing style recognition, task effectiveness and player satisfaction.

10. Bontchev, B., Vassileva, D. (2018). Detection of player learning curve in a car driving game. *Proceedings of the 12th Annual International Technology, Education and Development Conference (INTED 2018)*, IATED, Valencia, Spain, pp. 9302-9311. ISBN: 978-84-697-9480-7. DOI: 10.21125/inted.2018.2288. WoS

Резюме (БГ):

Статията представя метод за автоматично разпознаване на специфични модели на кривата на учене на играча в реално време в 3D видеоигра за шофиране при различни метеорологични условия. Методът използва програмен компонент „Player-centric rule-and-pattern-based adaptation asset“, разработен в рамките на проекта RAGE H2020, интегриран в играта за динамично разпознаване на модели на представянето на играча чрез средна стойност на представянето за последните измервания. Резултатите показват, че моделите се разпознават в последователни игрови сесии независимо от промените в представянето и времето за игра.

Abstract (EN):

The paper presents a method for automatic real-time detection of specific learning curve patterns of a player within a 3D car driving video game in various weather conditions. The method uses a client-side software component called "Player-centric rule-and-pattern-based adaptation asset", developed within the RAGE H2020 project, integrated into the game for dynamic detection of player performance patterns using moving average. Results show that the patterns are identified in consecutive game sessions despite changes in player performance and playing time.

11. Bontchev, B., Vassileva, D. (2018). Dynamic game adaptation based on detection of behavioral patterns. *Proceedings of the 10th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN 2018)*, IATED, pp. 8182-8191. ISBN: 978-84-09-02709-5. ISSN: 2340-1117. DOI: 10.21125/edulearn.2018.1905. WoS

Резюме (БГ):

Статията представя приложението на метод за адаптация на игра, базиран на автоматично разпознаване на специфични модели на кривата на учене в реално време в 3D видеоигра за шофиране. Компонентът „Player-centric rule-and-pattern-based adaptation asset“, разработен в рамките на проекта RAGE H2020, е интегриран в играта за динамично разпознаване на модели на представянето на играча и адаптация на игровия сценарий. Практически експеримент с студенти от СУ „Св. Климент Охридски“ установява, че адаптацията на трудността на играта чрез компонента води до по-добри резултати в играта.

Abstract (EN):

The paper presents the application of a game adaptation method based on automatic real-time detection of specific learning curve patterns within a 3D car driving video game. The "Player-centric rule-and-pattern-based adaptation asset" component, developed within the RAGE H2020 project, is incorporated into the game to enable dynamic detection of player performance patterns and adaptation of the game scenario. A practical experiment with students from Sofia University establishes that adaptation of game difficulty using the component results in improved game playability.

12. Bontchev, B., Vassileva, D., Aleksieva-Petrova, A., Petrov, M. (2018). Playing styles based on experiential learning theory. *Computers in Human Behavior, Elsevier*, Vol. 85, pp. 319-328. ISSN: 0747-5632. DOI: 10.1016/j.chb.2018.04.009. Scopus, WoS, IF=4.306, SJR=1.711, Q1 (JCR/Web of Science)

Резюме (БГ):

Статията въвежда ново семейство от четири стила на игра - Състезател, Мечтател, Логик и Стратег - базирани на теорията за експерименталното учене на Колб и съответстващи на стиловете на Honey и Mumford. За измерване на четирите стила на игра е разработен 40-елементен въпросник. С цел проверка на хомогенността, валидността и надеждността на въпросника е проведено пилотно изследване, чиито резултати потвърждават приложимостта му за разпознаване на стиловете на игра в образователни видеоигри.

Abstract (EN):

The paper introduces a new family of four playing styles - Competitor, Dreamer, Logician, and Strategist - based on Kolb's experiential learning theory and corresponding to Honey and Mumford's learning styles. A 40-item questionnaire was designed to

measure the four playing styles. A pilot study was conducted to verify the consistency, validity and reliability of the questionnaire, confirming its applicability for recognising playing styles in educational video games.

13. Terzieva, V., Paunova, E., Bontchev, B., Vassileva, D. (2018). Teachers Need Platforms for Construction of Educational Video Games. *Proceedings of the 10th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN 2018)*, IATED, ISBN: 978-84-09-02709-5, pp. 8260-8270. WoS

Резюме (БГ):

Статията представя проучване на нуждите на потребителите от платформи за конструиране на образователни видеоигри, проведено в рамките на проекта APOGEE. Описани са етапите на проведеното проучване и спецификите на въпросника, последвани от статистически анализ на ключовите резултати. Изследването установява изискванията на педагозите към функционалността на авторски платформи за генериране на адаптивни образователни видеоигри без нужда от умения по програмиране, включително препоръки за дидактически мини-игри.

Abstract (EN):

The paper presents a case study aimed at identifying user needs of platforms for construction of educational video games, conducted within the scope of the APOGEE project. The stages of the case study and the specifics of the questionnaire are described, followed by a statistical analysis of key findings. The study establishes teacher requirements for the functionality of authoring platforms for generating smart adaptive educational video games without programming skills, including recommendations for didactic mini-games.

14. Bontchev, B., Vassileva, D., Dankov, Y. (2019). The APOGEE Software Platform for Construction of Rich Maze Video Games for Education. *Proceedings of the 14th International Conference on Software Technologies (ICSOFT 2019)*, Prague, Czech Republic, pp. 491-498. ISBN: 978-989-758-379-7, ISSN 2184-2833. DOI: 10.5220/0007923404910498. Scopus, WoS, SJR=0.138

Резюме (БГ):

Статията описва софтуерната архитектура на иновативна онлайн платформа за автоматизирано конструиране на образователни видеоигри с лабиринт. Платформата позволява на непрограмисти - учители и образователни специалисти - да проектират, генерират и персонализират богати образователни видеолабиринти с мултимедийно съдържание въз основа на формален описателен модел на игра. Процесът на конструиране включва три етапа: проектиране, валидиране и генериране на игра. Интегрирането на инструменти за анализ на данни улеснява създаването на по-адаптивни и ефективни образователни игри.

Abstract (EN):

The paper outlines the software architecture of an innovative online platform for automated construction of educational maze video games. The platform enables non-IT professionals - teachers and educationalists - to design, automatically generate and personalise rich educational video mazes with multimedia content based on a formal descriptive game model. The construction process includes three stages: game design, game validation and game generation. The integration of analytics tools facilitates the creation of more adaptive and effective educational games.

15. Vassileva, D. (2019). Measuring and Mitigating Racial Prejudices by Means of Serious Video Games. *Proceedings of the 11th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN 2019)*, IATED, pp. 4443-4449. ISBN: 978-84-09-12031-4, ISSN: 2340-1117. DOI: 10.21125/edulearn.2019.1117. WoS

Резюме (БГ):

Статията предлага нов и неинвазивен подход за измерване и смекчаване на расови предразсъдъци чрез видеоигра с лабиринт и вградени персонализирани пъзели от различен тип. Расовите предразсъдъци са широко разпространен социален проблем, водещ до предпоставки за междуетнически и междурасови конфликти. Статията установява, че игровият подход може ефективно да се приложи като достъпен инструмент за разпознаване и смекчаване на предразсъдъци на индивидуално ниво.

Abstract (EN):

The paper proposes a novel and ecological approach for measuring and mitigating racial prejudices using a rich maze video game with embedded personalised puzzles of various types. Racial prejudices are a widespread social problem leading to prerequisites for inter-ethnic and inter-racial conflicts. The paper establishes that the game-based approach can be effectively applied as an accessible tool for detecting and mitigating individual prejudices.

16. Bontchev, B., Dankov, Y., Vassileva, D., Kovachev, M. (2021). Software Instruments for Analysis and Visualization of Game-Based Learning Data. *Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol. 271, Springer, pp. 395-402. ISBN: 978-3-030-80125-0, ISSN: 2194-5357. DOI: 10.1007/978-3-030-80126-7_40. Scopus, WoS, SJR=0.215, Q4 (SJR/Scopus)

Резюме (БГ):

Статията представя прототип на онлайн система за анализ на учебни и игрови данни при игра на образователни игри с лабиринт в платформата APOGEE. Описани са софтуерната архитектура, организацията на модела на данните и потребителският интерфейс на системата. Интегрирането на инструментите за анализ в платформата осигурява необходимата функционалност за мониторинг и обработка на данни и оценяване на индивидуалните резултати на обучаемите.

Abstract (EN):

The paper presents an initial prototype of an online system for learning and gaming analytics of playing enriched educational maze games in the APOGEE platform. The software architecture, data model organisation and user interface of the system are described. The integration of analytics tools into the platform provides the necessary functionalities for data monitoring, data processing and evaluating individual learner results.

17. Paunova-Hubenova, E., Dankov, Y., Terzieva, V., Vassileva, D., Bontchev, B., Antonova, A. (2023). Ready to play – a comparison of four educational maze games. *Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol. 556, Springer, pp. 84-94. ISBN: 978-3-031-17600-5, ISSN: 2367-3370. DOI: 10.1007/978-3-031-17601-2_9. Scopus, SJR=0.171, Q4 (SJR/Scopus)

Резюме (БГ):

Статията представя процеса на автоматизирано създаване на четири образователни видеоигри с лабиринт в различни тематични области - българска история от XII–XIII и XVIII–XIX век, националното килимарско наследство и опазването на монументалното културно наследство в условия на климатични промени. Описани са методологията за разработка и дизайнът на игрите, обогатени с различни мини-игри, заедно с обсъждане на процеса на тяхното създаване.

Abstract (EN):

The paper presents the APOGEE process for the automated creation of four educational maze video games in different thematic areas - Bulgarian history in the 12th–13th and 18th–19th centuries, the national carpet industry heritage, and the preservation of monumental cultural heritage in the context of climate change. The development methodology and game design enriched with various mini-games are described, along with a discussion of the game creation process.

18. Bontchev, B., Terzieva, V., Vassileva, D., Dankov, Y. (2024). Students Attitude to Serious Games for Cultural Heritage. *Proceedings of the 6th IFAC Conference on Technology, Culture and International Stability (TECIS 2024)*, IFAC-PapersOnLine, Elsevier, Vol. 58, No. 3, pp. 316-321. ISBN: 978-3-903438-23-1, ISSN: 2405-8963. DOI: 10.1016/j.ifacol.2024.07.410. Scopus, WoS, SJR=0.328

Резюме (БГ):

Статията изследва отношението на ученици и студенти към сериозни игри за културно наследство по отношение на игровото преживяване и образователната ефективност. Изследването е фокусирано върху оценяването на усвояването на материално и нематериално наследство чрез две видеоигри с лабиринт - „The Heritage of Valchan Voivoda” и „Let Us Save Venice”. Описани са процесът на проектиране на игрите и методологията за оценяване на образователната ефективност и игровото преживяване. Резултатите от сравнителния анализ установяват, че сериозните видеоигри с лабиринт са подходящ инструмент за обучение по културно наследство при студенти от различни възрасти.

Abstract (EN):

The paper explores how K12 and university students assess serious games for cultural heritage concerning game experience and learnability. The research focuses on appreciating students' learning of tangible and intangible heritage by playing two serious video maze games - "The Heritage of Valchan Voivoda" and "Let Us Save Venice". The game design process and methodology for evaluating game learnability and game experience are described. Comparative analysis results establish that serious maze video games are an appropriate tool for learning cultural heritage among students of different ages.

19. Bontchev, B., Terzieva, V., De Bonis, L., Nocera, R., Vassileva, D., Ottaviano, G. (2025). Raising Awareness of Climate Heritage Resilience and Vulnerability by Playing Serious Video Games. *Applied Sciences*, MDPI, Vol. 15, No. 21, pp. 1-18. ISSN: 2076-3417. DOI: 10.3390/app15010021. Scopus, WoS, IF=2.9, SJR=0.555, Q2 (JCR/Web of Science)

Резюме (БГ):

Статията представя разработването и валидирането на две 3D видеоигри с лабиринт - „Let Us Save Venice” и „Vulnerability” - за повишаване на осведомеността за

уязвимостта и устойчивостта на климатичното наследство. Дискутирани са резултатите от експерименталната валидация на играта „Vulnerability“ и как прилагането на ревизираната таксономия на Блум и активното сътрудничество с експерти в областта подобрява образователните резултати, факторите на образователна ефективност и игровото преживяване. Резултатите потвърждават, че игрите с лабиринт могат ефективно да допълнят традиционните подходи за обучение по климатична устойчивост в контекста на културното наследство.

Abstract (EN):

The paper presents the development and validation of two 3D maze video games - "Let Us Save Venice" and "Vulnerability" - for raising awareness of climate heritage vulnerability and resilience. Results from the experimental validation of the Vulnerability game are discussed, examining how game design enhanced by the revised Bloom taxonomy and active collaboration with domain specialists improves learning outcomes, learnability factors and game experience. The findings confirm that maze games can effectively supplement traditional teaching approaches in raising awareness of climate resilience in cultural heritage contexts.

20. Bontchev, B., Vassileva, D., Avramov, V., Manchev, D. (2026). Towards Educational Video Games with Enhanced Virtual Players. *Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol. 1718, Springer, Cham, pp. 232-244. ISBN: 978-3-032-10730-5, ISSN: 2367-3370. DOI: 10.1007/978-3-032-10731-2_21. Scopus, WoS, SJR=0.165, Q4 (SJR/Scopus)

Резюме (БГ):

Статията представя резултати от разработването на образователна видеоигра с лабиринт за средновековната история на България, прилагаща два типа виртуални играчи: прости - с предварително дефиниран диалог и неадаптивни емоции, и усъвършенствани - с интелигентен конврсационен агент и адаптивно емоционално поведение, базирано на невронни мрежи за разпознаване на емоционалното състояние на реалния играч. Предварителните резултати показват подобро игрово преживяване при версията с усъвършенствани виртуални играчи. Статията очертава нерешени проблеми при изграждането на реалистични и ефективни виртуални играчи и насоки за бъдещи изследвания.

Abstract (EN):

The paper presents results from the development of an educational video maze game dedicated to the medieval history of Bulgaria, applying both simple and enhanced non-player characters (NPCs). Simple NPCs use a predefined tree-based dialogue and have non-adaptive emotions, while enhanced NPCs apply a smart conversational agent and possess adaptive emotional behaviour based on neural networks recognising the real player's emotional state. Preliminary results show an improved game experience for the version with enhanced NPCs. The paper discusses unresolved issues in building realistic and effective NPCs and outlines directions for further study

21. Bontchev, B., Tsoleva, S., Vassileva, D. (2025). A Serious Game for Teaching Entrepreneurship and Strategic Management. *Proceedings of the 2025 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS 2025)*, IEEE, Annals of Computer Science and Information Systems, Vol. 43, pp. 489-497. ISSN: 2300-5963. DOI: 10.15439/2025F6951. Scopus, WoS, SJR=0.19, Q3 (SJR/Scopus)

Резюме (БГ):

Статията представя образователна видеоигра за преподаване на предприемачество и стратегическо управление, разработена чрез платформа за генериране и персонализиране на 3D лабиринтни игри. Платформата позволява на педагозите да конструират йерархични персонализирани 3D лабиринти с вградени мини-игри, насочени към развиване на визуално-пространствено мислене, психомоторни умения и критично мислене. Резултатите от изследването са обещаващи по отношение на използваемостта и ефективността на създадената 3D игра.

Abstract (EN):

The paper introduces an educational video game focused on entrepreneurship and strategic management, developed using a custom-designed software platform for generating and personalising learning-based video games through 3D mazes. The platform empowers educators to construct hierarchical, personalised 3D mazes with embedded mini-games designed to enhance visual and spatial reasoning, psychomotor skills and context-based reasoning. The results obtained from the study are highly promising regarding the usability and effectiveness of the created 3D video game.

22. Bontchev, B., Terzieva, V., Paunova, E., Dankov, Y., **Vassileva, D.** (2025). Technological approaches for adaptation and personalization in educational video games. *Proceedings of the 28th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL 2025)*, Budapest, Hungary, Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 1849, Springer, Cham, pp. 3-16. ISBN: 978-3-032-18890-8, ISSN: 2367-3389. DOI: 10.1007/978-3-032-18891-5_1. Scopus, WoS, SJR=0.165, Q4 (SJR/Scopus)

Резюме (БГ):

Статията представя систематичен преглед по методологията PRISMA на 246 научни публикации от базите данни Web of Science и Scopus за последните 10 години, посветени на подходите за адаптация и персонализация в образователни видеоигри. Проведени са количествено и качествено изследване, като качественият анализ е реализиран чрез специализиран софтуерен инструмент за анализ на съдържание. Изведена е информация за най-популярните подходи за управление на адаптацията и персонализацията в образователни видеоигри в различни учебни области и текущите тенденции в тяхното развитие.

Abstract (EN):

The paper presents a systematic quantitative review according to the PRISMA methodology of 246 scientific publications from Web of Science and Scopus databases over the last 10 years, dedicated to approaches for adaptation and personalisation in educational video games. Both quantitative and qualitative research were conducted, with qualitative analysis performed using a software tool for content analysis. Information on the most popular approaches for describing and managing adaptation and personalisation in educational video games across various learning domains and current trends in their evolution is derived.