

РЕЗЮМЕТА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ
НА ДОЦ. Д-Р ГЕОРГИ ТЕОХАРОВ ТУПАРОВ,
КАНДИДАТСТВАЩ В КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ
„ПРОФЕСОР“ В ПН 4.6 „ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ“,
ОБНАРОДВАН В "ДЪРЖАВЕН ВЕСТНИК" БР. 23 ОТ 19.3.2021 Г.

No	Публикация
1.	<p>(Г7.1) Tuparov, G., Tuparova, D., Zafirova, I., (2009), The "jigsaw" collaborative method in e-learning environment Moodle, In: ACM International Conference Proceeding Series, 433, pp. IV.71-IV.76., ISBN: 978-1-60558-986-2, DOI:10.1145/1731740.1731823, Scopus SJR (2020) = 0.18</p> <p>В статията е представена реализацията на устойчиво микроразширение на функционалността на системата за електронно обучение с отворен код - Moodle за организиране и приложение на метода за съвместно учене „Пила“. Разширението е системно-специфично и е разработено в съответствие с официалните правила за разширение функционалността на Moodle. Разработен е концептуален модел на блока, включващ педагогически и организационни характеристики на метода „Пила“. Направена е модификация на метода. Описана е реализираната модификация на базата от данни в системата Moodle, с оглед реализацията на концептуалния модел. Представени са функционалностите и интерфейса на блока, реализиращ метода за съвместно учене „Пила“.</p>
2.	<p>(Г7.2) Tuparova D., G. Tuparov, Management of students' participation in e-learning collaborative activities (2010) Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2 (2), pp. 4757-4762. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.03.764 ISSN: 18770428, Scopus, SJR=0,222, Web of Science WOS:000282002804123</p> <p>В статията са анализирани функционалностите за реализация на съвместни дейности в четири системи за електронно обучение – aTutor, Caroline, Ilias и Moodle. Акцентът е върху получените резултати от пилотно тестване на блока „Пила“ за групиране на обучаеми в Moodle, базиран на представената в 1. (Г7.1) реализация на микроразширение на функционалността. Направено е представяне на функционалностите на блока и концептуалния модел на модификация на метода „Пила“. В пилотното изследване са участвали 26 студенти, с които е тестван блока „Пила“. За установяване на мнението на тестващите студенти е разработен въпросник с 9 въпроса с пет степенна ликертова скала. Установи се, че 80% от студентите биха използвали предложения блок за групова работа в Moodle.</p>
3.	<p>(Г7.3) Tuparova, D., Tuparov, G. Implementation of blended learning scenarios for training of school teachers (2011) 2011 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2011 - 11th International Conference Virtual University, VU'11, art. no. 6059592, pp. 285-289. DOI: 10.1109/ICL.2011.6059592, Scopus, SJR=0,128, Web of Science WOS:000303452100054</p> <p>В статията е направен сравнителен анализ на четири различни сценария за използване на технологични компоненти в среда за електронно обучение Moodle. Сценариите са базирани на разработените под мое ръководство концептуален модел и разширение на Moodle за групиране на обучаеми по метода „Пила“ (“Jigsaw”) и използване на интерактивни SCORM учебни обекти, включващи</p>

	<p>демонстрации, симулации на работа в реална система за електронно обучение, проверка и оценка на знания и умения. Изследването показва, че върху ползваемостта (лесно усвояване) на интерфейса на система за електронно обучение в ролята на потребител от тип „преподавател“, съществено влияние оказва предварителният опит на потребителя като „обучаем“.</p>
4.	<p>(Г7.4) Tuparova D., G. Tuparov, A. Tsarnakova, Using interactive simulation-based learning objects in introductory course of programming, <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i>, Volume 46, Pages: 2276-2280, Elsevier, 2012, ISSN: 1877-0428, Web of Science, WOS:000314465902078</p> <p>Разработени са два интерактивни симулационни обекти за начално изучаване на разклонени и циклични алгоритми с използване на напълно външни за системата за електронно обучение устойчиви микроразширения. Описана е структурата на интерфейса на симулационните обекти, която е проектирана и разработена след проучване и анализ на съществуващи решения и средства за разработка. Представените симулационни обекти са изследвани за ползваемост и полезност чрез емпирично тестване с крайни потребители – студенти първокурсници по информатика. Разработен е въпросник за оценка на ползваемостта на двете симулации. Представени са резултати от изследване на ползваемостта на финалните версии на симулациите.</p>
5.	<p>(Г7.5) Tuparova D., G. Tuparov, V. Jordanov, Teaching sorting and searching algorithms through simulation based learning objects in introductory programming course, <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i>, Volume, 116, Pages: 2962-2966, Elsevier, 2014, DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.688, ISSN: 1877-0428, Web of Science, WOS:000335471203013</p> <p>В статията е представен процес на разработване и използване на 6 интерактивни симулационни обекти, разработени като устойчиви микроразширения с използване на стандарта SCORM, за начално изучаване на методи за търсене и сортиране в масив. На базата на проучване на съществуващи решения и анализ на проблеми в обучението по програмиране на начинаещи, са формулирани изисквания за разработка на интерактивните симулации с оглед осигуряване на тяхната ползваемост и устойчивост. Описани са процедури за тестване и използване на симулациите. Представени са резултати от изследване на ползваемостта на финалните версии на симулациите.</p>
6.	<p>(Г7.6) Tuparov, G., Kostadinova, H., Tuparova, D., Raykova, M., Approaches for competencies assessment in open source e-learning environments (2014) IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, art. no. 6826143, pp. 529-532. DOI: 10.1109/EDUCON.2014.6826143, ISSN: 21659559, ISBN: 9781479931910, Web of Science WOS:000343764100086, Scopus SJR 0.212, IEEE</p> <p>Направен е сравнителен анализ на функционалности на 6 системи за електронно обучение с отворен код, свързани с оценка на компетентности - Atutor, Claroline, ILIAS, Moodle, Olat и Sakai. Разработената рамка за сравняване, е базирана на следните функционалности: А) Основни възможности за проверка и оценка; Б) Възможности за дефиниране и разработване на профил на компетенциите на потребителя; В) Задаване на цели на обучение, свързани с компетенциите; Г)</p>

	<p>Издаване на сертификат; Д) Поддържане на стандарти или спецификации за компетенции.</p> <p>Анализирани са възможностите за разширяване на функционалностите за оценка на компетентности в системи за електронно обучение с отворен код. Предложен е модел за разширяване на функционалностите за оценка на компетенции в Moodle чрез адаптиране дейностите „Уики“ и „Форум“.</p>
7.	<p>(Г7.7) Tuparova, D., Goranova, E., Voinohovska, V., Asenova, P, Tuparov, G., Gyudzhenov, I., Teachers' Attitudes Towards The Use Of E-Assessment - Results From A Survey In Bulgaria. <i>Procedia Social and Behavioral Sciences</i>, Vol. 191, pp. 2236-2240, DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.493, ISSN: 1877-0428, Web of Science WOS:000380560300390</p> <p>Направено е проучване на състоянието и необходимостта от използване на различни технологични средства за проверка и оценка на компетенции с цел разработване на адекватни компоненти на среди за електронно обучение за оценка на компетенции. Проучено е мнението на 255 учители от различни региони на България и преподаващи различни предмети. Разработен е въпросник с три основни групи въпроси: профил на изследваните лица; използвани и предпочитани методи за оценка: тестове, практически задачи, проекти, дискусии, игри, ситуационен метод, самооценяване, оценяване от съученици, Метод 360 градуса, Портфолио; използвани и предпочитани технологични средства: компютърно базирани тестове, компютърни симулации, представяне и решаване на задачи в реална среда, среда за електронно обучение, е-Портфолио, система за управление на електронно портфолио, Дискусионен форум, блог, Wiki, система за съвместна работа. Приложени са непараметрични статистически методи. Изследвано е състоянието и предпочитанията на учителите по различни учебни предмети. Резултатите потвърждават необходимостта от създаване и популяризиране на иновативни средства за оценка на компетенции и обучение на потребителите за прилагането им, което логично води към необходимостта от идентифициране на необходимите допълнителни функционалности на системите за електронно обучение и намиране на устойчиви подходи за тяхната реализация.</p>
8.	<p>(Г7.8) Tuparov, G., Alsabri, A. A. A., & Tuparova, D. (2015). Students' readiness for mobile learning in republic of Yemen - A pilot study. <i>Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, IMCL 2015</i>, pp. 190-194, IEEE Xplore Digital Library, Electronic ISBN: 978-1-4673-8243-4, DOI:10.1109/IMCTL.2015.7359584, Scopus, SJR=0,173</p> <p>В статията са представени резултати от проведено проучване на готовността на потенциални потребители на курсове за мобилно обучение – студенти от различни специалности в университети в Република Йемен. За нуждите на изследването е разработен и валидиран въпросник с 85 въпроса, разпределени в четири категории: А) Профил на потенциалните потребители; Б) Използване на компютри и интернет за работа и учене; В) Предназначение и честота на използването на смартфон; Г) Използване на смартфон в образователния процес. Въпросникът и отделните категории са изследвани за вътрешна съгласуваност. Приложен е χ^2 тест за сравняване на относителни дялове. Резултатите от изследването показват, че студентите използват активно мобилни телефони за ежедневни дейности, но не и за</p>

	<p>учебни цели. Изследваните потребители имат положително отношение към използването на мобилно обучение, но университетите (към момента на провеждането на изследването) не предоставят достатъчно ресурси за електронно и мобилно обучение.</p> <p><i>Забележка.</i> Тези резултати са основание за разработване и апробиране в последствие на модел за мобилно обучение в Република Йемен.</p>
9.	<p>(Г7.9) Tuparova, D., Al-Sabri, A.R., Tuparov, G., Mobile Device or Personal Computer for Online Learning – Students’ Satisfaction in Yemeni Universities. (2018) In: Auer M., Guralnick D., Simonics I. (eds) Teaching and Learning in a Digital World. ICL 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 715. pp 383-389, Springer, Cham, On-line ISBN 978-3-319-73210-7, DOI 10.1007/978-3-319-73210-7_46, ISSN: 21945357, ISBN: 9783319732091, Scopus, SJR=0,17</p> <p>Представени са резултати от емпирично изследване на ползваемост на курс за мобилно обучение, организиран и реализиран в условия на военен конфликт в република Йемен. В редица развиващи се страни достъпът до интернет през мобилни устройства е по-лесен и предпочитан, отколкото чрез настолен компютър. За реализиране на изследването е разработен конкретен въпросник, чрез който се прави оценка на предложения модел на курс с адаптиращ се към устройството на потребителя дизайн (responsive дизайн). Представена е методологията на изследването, включваща избор на среда и средства за разработка, организация на курса в системата за електронно обучение. Приложено е отдалечено тестване на курса от крайните потребители - 72 студенти по компютърни науки от университети в Република Йемен и изследване на ползваемостта чрез онлайн въпросник. Изследвана е ползваемостта по посока на удовлетвореност на потребителите – студенти при използването на курса с различни крайни устройства, графичен дизайн и ползваемост и достъпност на отделни компоненти на курса – съдържание, тестове симулации. Разработеният и използван инструментариум е изследван за вътрешна съгласуваност. Приложени са непараметрични статистически методи. Основните резултати от анализа на ползваемостта показват, че студентите: предпочитат да използват за достъп до курса смартфон, компютър, печатни материали; при използване на курса със смартфон предпочитанията са към ресурси в pdf формат и видеоклипове. При работа със смартфон има затруднения с използването на симулационните упражнения. Изводите от анализа на ползваемостта на курса насочват разработчиците на курсове за мобилно обучение към предоставяне на съдържание в разнообразни формати, но редуциране на неподходящите формати: уебстраници, интегрирани в курса или текстови документи.</p>
10.	<p>(Г7.10) Tuparov, G., Keremedchiev, D., Tuparova, D., Stoyanova, M. (2018) Gamification and educational computer games in open source learning management systems as a part of assessment, In: 17th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, ITHET 2018, art. no. 8424768, pp.1-5, IEEE Xplore Digital Library, Electronic ISBN: 978-1-5386-4623-6, DOI: 10.1109/ITHET.2018.8424768, Scopus SJR(2020)=0.19</p> <p>Анализирани са дефиниции за игровизация, образователни компютърни игри, електронно обучение, проверка и самопроверка, стандарти и спецификации за електронно обучение. Разработена е рамка за идентифициране и реализиране на</p>

	<p>функционалности на системи за електронно обучение с отворен код, свързани с игровизация (gamification) и насочени към оценяване и самооценяване на обучаеми. Рамката има два взаимно свързани аспекта на функционалностите: педагогически, насочен към реализация на игрови елементи, класификация на функционалностите от гледна точка на видовете проверка и обема на реализация на функционалността; технологични, свързани със системна интеграция на игрови елементи в среда за електронно обучение, интегриране на специфични разширения – добавки (plugins) и модули за игрови елементи и компютърни игри и използване на стандарти за разширяване на функционалности за игровизация – SCORM, LTI, xAPI. На основата на предложената рамка са анализирани възможностите за реализация на игровизация в Moodle. Направени са изводи за ограниченията на някои от подходите при реализация на допълнителни функционалности за игровизация в системите за електронно обучение.</p>
11.	<p>(Г7.11) Tuparov G., D. Tuparova, Approaches for integration of educational computer games in e-learning environments, 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, Croatia, 2018, pp. 0772-0776, IEEE Xplore Digital Library, CD-ROM ISBN: 978-953-233-097-7, DOI: 10.23919/MIPRO.2018.8400143, Scopus SJR(2020) = 0.23</p> <p>В статията е представена рамка за интегриране на игрови елементи и образователни игри в системи за електронно обучение. Рамката включва функционалности, предоставяни от системата за е-обучение като – баджове, точки, нива и рейтинг; специфични разширения чрез модули, добавка (plugin) и др.; разширения базирани на стандарти за обмен на информация между среди за електронно обучение и други приложения. На базата на тази рамка са анализирани и сравнени функционалностите на системите за електронно обучение - Moodle, ATutor и ILIAS. Представени са примери за интегриране на образователни игри и игрови елементи в Moodle, разработени като SCORM пакети.</p>
12.	<p>(Г7.12) Tuparova, D., Tuparov, G., Veleva, V., & Nikolova, E. “Educational computer games and gamification in informatics and information technology education – Teachers’ points of view,” 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, Croatia, 2018, IEEE Xplore Digital Library, pp. 0766-0771. CD-ROM ISBN: 978-953-233-097-7, doi: 10.23919/MIPRO.2018.8400142, Scopus SJR(2020) = 0.23</p> <p>Направено е проучване на предпочитанията за използване на образователни компютърни игри и игрови елементи от класа потребители – учители по информатика и ИТ. Изследването е направено с 304 потребители – учители по различни учебни предмети, в статията са представени резултати от анкетирането на 97 учители по информатика и ИТ. Изследването е необходимо за следващо проектиране на ползваемост на образователни компютърни игри и игровизация, свързани с обучението по информатика и ИТ и оценка за приложимост на подходите за устойчиво микроразширение на системите за електронно обучение по отношение на ползваемостта. В статията е представен анализ на резултатите от емпиричното проучване на въпросите, свързани с потребителските очаквания, ефективност и полезност на образователни компютърни игри и игрови елементи, видове използвани игри и устройства, бариери пред използването им. За анализ на данните са използвани тестове за сравняване на относителни дялове, дескриптивни</p>

	<p>статистики, непараметрични методи за равняване на независими извадки. Основните изводи са, образователни компютърни игри се използват основно с настолни компютри, липсват достатъчно качествени игри, съответстващи на учебното съдържание.</p>
13.	<p>(Г7.13) Tuparov, G., Al-Sabri A., Tuparova, D., (2019). Technological Model for Implementation of m-Learning in Higher Education in Republic of Yemen, In: CompSysTech 2019, pp. 337–341, ACM International Conference Proceeding Series, ISBN: 978-1-4503-7149-0, DOI: 10.1145/3345252.3345299, Scopus SJR(2020) = 0.18</p> <p>В изследването е представено разширение на модела Koole’s FRAME за мобилно обучение и технологичен модел за внедряване на м-обучение с пилотно проучване в Република Йемен. Също така са обсъдени няколко рамки и модели за внедряване на мобилно обучение. Предложен е технологичен модел, който е приложим в развиващите се страни с не добре развита екосистема за електронно обучение и проблеми в комуникационната инфраструктура.</p>
14.	<p>(Г7.14) Tuparova, D., Tuparov, G., Veleva, V., (2019) Girls’ and boys’ viewpoint on educational computer games, In: Proceedings of the European Conference on Games-based Learning, 2019-October, pp. 757-766. DOI: 10.34190/GBL.19.130, PUBLISHER: Dechema e.V., ISSN: 20490992, ISBN: 9781912764389, Scopus SJR(2020) = 0.2</p> <p>Фокусът на статията е върху отношението на момчетата и момичетата към използването на образователни компютърни игри и/или игрови елементи. За изследването е разработен въпросник, съдържащ 54 въпроса, разделени в няколко подгрупи: профил на респондентите; използване на крайно потребителско устройство; значение на игровите елементи; приложение на игри и игрови елементи в различни видове образователни ситуации; предпочитания по отношение на вида образователни игри; полезност на образователните компютърни игри и игрови елементи по отношение на личностното развитие на учениците; ефективност на използването на смартфони за образователни дейности в игрова среда. Получени са отговори от 294 респонденти - ученици на възраст от 11 до 19 години, 54,4% от тях момичета. В изследването са поставени следните основни изследователски въпроси относно различното отношение на момичетата и момчетата:</p> <p>RQ1. Има ли разлика между предпочитанията на момчетата и момичетата към характеристиките и елементите на играта?</p> <p>RQ2. Има ли разлика в крайните устройства, използвани от момчета и момичета?</p> <p>RQ.3. Какви са игрите, използвани от момчета и момичета и има ли статистически значима разлика във видовете игри, използвани от момчета и момичета?</p> <p>RQ4. Има ли статистически значима разлика между момчетата и момичетата по отношение на ползата от използването на игри и игрови елементи чрез смартфони в учебни дейности като използване на образователно съдържание в класната стая, самообучение, оценка на знанията и самооценка?</p> <p>За да се получат отговори на изследователските въпроси, са приложени различни видове описателен и непараметричен статистически анализ. Отговорите на тези въпроси дават насоки на разработчиците на образователни компютърни игри как да проектират използваемост и да разработят игри, които да бъдат привлекателни и</p>

	<p>полезни за момичета или момчета на различни възрасти. Допълнителен ефект е идентифицирането на специфичните функционалности, необходими на системите за електронно обучение, които обслужват учебния процес в условията на игровизация и образователни игри.</p>
15.	<p>(Г7.15) Tuparova, D., Veleva, V., Tuparov, G., About some barriers in usage of educational computer games by teachers in STEM, 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, MIPRO 2019 - Proceedings, art. no. 8756999, pp. 727-730, DOI: 10.23919/MIPRO.2019.08756999, Scopus SJR(2020) = 0.23</p> <p>В статията са представени резултати от проучване мнението на една от категориите потребители на образователни игри – учители по математика, природни науки и технологии. Разработеният за изследването инструментариум е насочен към установяване на изискванията и нуждите на класа потребител – учители. Резултатите от изследването са необходими както за проектиране на ползваемост на образователни компютърни игри, така и за идентифициране на разширения на функционалностите на системите за електронно обучение, необходими за използване на образователните игри. Установени са бариери, които пречат използването на образователни компютърни игри от изследвания клас потребители: липса на компютърни игри с високо качество и съответстващо учебно съдържание.</p>
16.	<p>(Г7.16) Tuparova, D., Mehandzhyska, K., Tuparov, G., (2020) Usability testing of educational computer games on the topic safe internet, In: CSEDU 2020 - Proceedings of the 12th International Conference on Computer Supported Education, 1, pp. 694-701. SciTePress, ISBN: 9789897584176, Scopus</p> <p>В статията са представени методи и техники за тестване на използваемостта и оценка на образователни компютърни игри. Представен е случай на прилагане на използвани методи в процеса на разработване на четири образователни компютърни мини-игри „Безопасен Интернет“. Целевите групи потребители обхващат ученици от 4 до 7 клас, учители по учебни предмети Информационни технологии и компютърно моделиране. Затова са приложени различни методи и инструменти за планиране и тестване на използваемостта на игрите. За настоящото изследване е приложено тестване с интервю с ограничен брой студенти и проучване на мнението на потребителите с въпросници за заинтересовани страни - учители и студенти. Използван е метода ADDIE (анализ, проектиране, разработване, внедряване и оценка) в комбинация с гъвкави методологии - Scrum методология с три спринта. При практическата реализация е използван подходът за устойчиво микроразширение с използване на стандарта SCORM. Проучването и прилагането на използваемостта се провеждат във всички етапи от развитието на игрите. Изследването показва, че проведеният подход, базиран на гъвкавата методология, в комбинация с проучване на използваемостта със заинтересовани страни (учители и ученици) на игрите дава добри резултати. Учениците имат положително отношение към финалните версии на разработените образователни компютърни игри.</p>
17.	<p>(Г7.17) Borissova, D., Keremedchiev, D., Tuparov, G., (2020) Multi-criteria model for questions selection in generating e-education tests involving gamification, In: TEM Journal, 9 (2), 2020, pp. 779-785. DOI: 10.18421/TEM92-47,</p>

	<p>UIKTEN - Association for Information Communication Technology Education and Science, ISSN: 22178309, Scopus SJR(2020) = 0.2</p> <p>Както в традиционното, така и в електронното обучение тестовете играят важна роля за проследяване на напредъка на обучаемите. В тази връзка, статията разглежда генерирането на тест с различни нива на сложност, пряко свързани с конкретна оценка. Предложен е алгоритъм за генериране на тестове с различни нива на сложност, използващи многокритериална оптимизация. Важно е да се отбележи, че всички тестови елементи могат да се разглеждат като елемент на ниво в образователна игра или игрална среда и тяхното тегло влияе върху сложността на играта. Резултатите показват, че предложеният модел позволява генерирането на тестове не само с различни нива на сложност, но също така осигурява допълнителна гъвкавост по отношение на избрания брой въпроси и тяхната тежест. Предложеният алгоритъм може да бъде реализиран като отделен модул за електронно тестване или може да бъде интегриран в системата за управление на обучението.</p>
18.	<p>(Г7.18) Keremedchiev, D., Borissova, D., Tuparov, G., (2020) An algorithm for assessment of students using gamification, In: 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2020 - Proceedings, art. no. 9245291, pp. 636-640. DOI: 10.23919/MIPRO48935.2020.9245291, IEEE, ISBN: 9789532330991, Scopus</p> <p>Използването на игрови дизайн и елементи в неигровия контекст, известно като игровизация, представлява един от най-новите начини за подобряване на традиционното оценяване. В съвременните системи за електронно обучение има различни инструменти за самостоятелно и окончателно оценяване на обучаемите. В тази статия предлагаме алгоритъм за оценяване, съставен от две части: самооценка и официален изпит. Във фазата на самооценка обучаемите трябва да събират точки като решават тестове. Текущият им резултат се визуализира като колонна диаграма, която има прагова стойност, след постигането на която студентите имат право да се явят на заключителен изпит. Тестовете се генерират с помощта на „Интелигентна система за генериране и оценка на тестове за електронно обучение, с използване на целочислено програмиране“. Подходът позволява на обучаемите да избират между различни нива на оценките на въпроса и различен брой въпроси в генерирания тест. Необходимият резултат за постигане на праговата стойност (попълване на лентата) и успешна самооценка може да бъде получен или с малък брой въпроси с по-висок резултат, или с голям брой с по-нисък резултат.</p>
19.	<p>(Г7.19) Tuparova, D., Tuparov, G., Orozova, D., (2020) Educational computer games and Gamification at the higher education - Students' points of view, In: 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2020 - Proceedings, art. no. 9245251, pp. 1579-1584. DOI: 10.23919/MIPRO48935.2020.9245251, IEEE, ISBN: 9789532330991, Scopus</p> <p>Образователните компютърни игри (ОКИ) и игровизацията, стъпка по стъпка навлизат в образователния процес на всички нива - от детска градина до университета. И ако в предучилищна и начална училищна възраст игрите са ключов метод за учене, то във висшето образование игрите се разглеждат преди всичко като средство за забавление. В тази статия са представени резултатите от проучване относно възприятията и предпочитанията на студентите към образователни</p>

	<p>компютърни игри и игровизация. Изследването е проведено сред 347 студенти в различни професионални направления в българските университети. Основните изследователски въпроси са свързани с вида на устройствата за крайни потребители, използвани за игра на компютърни игри; вид елементи на играта, които са най-предпочитани от студентите в университета; целесъобразност на ОКИ в различни учебни ситуации; и т.н. Отговорите на тези въпроси помагат да се проучи не само ползваемостта на образователни компютърни игри, приложими към университетското образование, като се вземе предвид професионалната област на студентите, но и да се оценят необходимите нови функционалности на системите за електронно обучение, които ще реализират приложението на ОКИ.</p>
20.	<p>(Г7.20) Tuparov, G., Keremedchiev, D., (2020) Assessing students' SQL knowledge and skills in gamification manner, In: 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2020 - Proceedings, art. no. 9245179, pp. 1531-1536. ISBN: 9789532330991, DOI: 10.23919/MIPRO48935.2020.9245179, IEEE, Scopus</p> <p>Интересът на преподавателите към използване на игри и игрови елементи в образователен процес на университетско ниво нараства през последните години. В тази публикация са обсъдени някои подходи към оценката на SQL знанията и уменията на учениците и прилагането на някои техники за предотвратяване на неакадемично поведение на студентите по време на процеса на оценяване. В допълнение е направен критичен анализ на инструменти за оценка, интегрирани в системи за електронно обучение за тестване на SQL уменията на учениците. Представен е подход към самоподготовка и самооценка на студентите с използване на игровизация. В подкрепа на този подход е представена система за автоматизирано генериране на тестовите въпроси във формат Moodle XML и IMS QTI за използване в системи за електронно обучение, чрез която се реализира разширяване на функционалността на системите за електронно обучение.</p>
21.	<p>(Г7.21) Tuparova, D., Tuparov, G., Mehandzhiyska, K., (2021) Learning Topic “Safe internet” in Low Secondary School Through Games, In: 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021, accepted, Scopus</p> <p>Съвременните деца използват все повече интернет услуги за различни цели - развлечения, обучение, комуникация с приятели и др. Една от задачите на родителите и образователните институции е да информират децата за правилата за безопасно използване на интернет услугите и да ги обучат да следват тези правила. В тази статия са представени модели и прототипи на няколко мини игри, насочени към формиране на дигитални компетентности по темата „Безопасен Интернет“. Игрите са предназначени за ученици в прогимназиални училища. Те са разработени като SCORM пакети и се доставят на учениците чрез системата за електронно обучение Moodle. Освен това представени са и резултатите от финалното им тестване с ученици от 5, 6 и 7 клас.</p>
22.	<p>(Г8.1) Tuparova D., G. Tuparov, R. Doneva, N. Staevski, e-Learning in Bulgaria, Book E-Learning Practices, (Ed. Ugur Demiray), Volume 1, pp. 77-106, Anadolu University, Turkey, ISBN 978-975-98590-8-4, Глава от книга</p>

	<p>В двата тома на книгата са представени тенденциите в развитието на дистанционното обучение и използваните технологии за електронно обучение в над 30 държави. За представяне на България, авторите на статията бяхме поканени от редактора на книгата проф. Демиррей.</p> <p>В главата „e-Learning in Bulgaria“ са анализирани тенденциите в развитието и прилагането на технологиите в различни нива на образователната система и бизнеса, държавните политики за развитие на информационните технологии. Представени са конкретни примери на електронно базирани курсове и системи за електронно обучение, разработени от авторите на статията.</p>
23.	<p>(ВЗ) Тупаров, Г., Електронно обучение. Развитие и устойчивост на системи за е-обучение с отворен код, Образование и познание, София, 2021, ISBN 978-619-7515-26-8, COBISS.BG-ID – 46947336, Монография</p> <p>Използването на информационните и комуникационни технологии е неразделна част от живота на съвременното общество. Младите хора (а и не само те), прекарват все повече време във виртуалния свят на социалните мрежи, общуват чрез тях и разчитат все повече и повече на информацията, достъпена по електронен път. Електронното обучение е призвано да постави мост между традиционното обучение „лице в лице“ и новите обучаеми, които очакват учебните материали да са представени в електронен вид и да са достъпни за тях по всяко време и от всяко място.</p> <p>Основно технологично средство за реализиране на електронното обучение в практиката са системите за електронно обучение (CEO). Те предлагат широк набор от функционалности, които в повечето случаи са напълно достатъчни за реализация на смесено или дистанционно обучение. Интерес за изследователите в областта на електронното обучение представляват възможностите за разширяване на вградените функционалности на CEO с цел реализиране на различни специфични дейности по управление на процеса на учене, предоставяните учебни материали и учебни дейности. Този интерес е насочен основно към CEO с отворен код, тъй като механизмите за разширяване на функционалността им обикновено са добре описани и насочени към общността на ползвателите им.</p> <p>Напълно естествено възниква въпросът за устойчивостта на такива разширения на функционалността на CEO, които са създадени извън основния процес на разработка и могат да се окажат несъвместими с новите им версии. Затова изследването на възможностите за разработване на устойчиви разширения на функционалностите на CEO е важно с цел да се запазят инвестициите на разработчиците в продължителен период от време.</p> <p>Представените в монографията изследвания са резултат от над десетгодишен труд на автора по темата и участието му в множество научно-изследователски проекти.</p> <p>В Глава 1 са систематизирани основните понятия и дефиниции за електронното и мобилното обучение. Образователните компютърни игри и игровизацията са разгледани в контекста на електронното обучение. Направена е систематизация и е</p>

разработена рамка за сравнение на средствата за разработка, предоставяне на услуги, дейности и ресурси за електронното обучение. Представен е общ модел на цялостната екосистема на електронното обучение.

В Глава 2 е разгледано развитието на електронното обучение в България и в света. Систематизирана е еволюцията на Уеб технологиите и тяхното въздействие върху електронното обучение. Очертани са постиженията на българските изследователи и влиянието на националните и международни проекти върху развитието на електронното обучение в България. Изведени са основните предпоставки за успешна реализация на електронното обучение.

Глава 3 се фокусира върху анализа на възможностите за устойчиво развитие на функционалността на SEO с отворен код. Направен е критичен анализ на стандарти и спецификации за електронно обучение и възможностите за тяхното използване за разширяване на функционалните възможности на SEO. Предложени са няколко основни подхода за разработване на устойчиви микроразширения на тези системи, които решават различни специфични нужди на образователния процес в електронна среда.

В Глава 4 са представени примери и модели за устойчиво разширяване на функционалните възможности на SEO с отворен код, разработени под ръководството на автора, някои от които са имплементирани от негови дипломанти. Представените експериментални резултати показват ефективността на разработените подходи и модели.

PAPERS' ABSTRACTS
OF ASSOC. PROF. GEORGI TUPAROV, PHD,
PRESENTED FOR THE COMPETITION FOR THE ACADEMIC POSITION „PROFESSOR“
IN THE PROFESSIONAL FIELD 4.6 INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCE

No	Papers
1.	<p>(Г7.1) Tuparov, G., Tuparova, D., Zafirova, I., (2009), The "jigsaw" collaborative method in e-learning environment Moodle, In: ACM International Conference Proceeding Series, 433, pp. IV.71-IV.76., ISBN: 978-1-60558-986-2, DOI:10.1145/1731740.1731823, Scopus, Scopus SJR (2020) = 0.18</p> <p>The present paper presents a realization of a block for organizing and applying the Jigsaw collaborative learning method in the Moodle system. The didactic and organizational characteristics of the Jigsaw method are introduced. A model is offered for the realization of the method in an e-learning environment. Discussed is the modification of the database schema of Moodle needed for the application of the Jigsaw method. The functionalities are described of the block offered for the realization of the method. Finally, possible applications of the method are presented.</p>
2.	<p>(Г7.2) Tuparova D., G. Tuparov, Management of students' participation in e-learning collaborative activities (2010) Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2 (2), pp. 4757-4762. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.03.764 ISSN: 18770428, Scopus, SJR=0,222, Web of Science WOS:000282002804123</p> <p>The aim of the study is to present an approach for management of student participation in collaborative activities and techniques in open source e-learning environment. The focus is management of students' participation in collaborative method "Jigsaw" in e-learning environment Moodle. Results from pilot study with developed block "Jigsaw" are performed.</p>
3.	<p>(Г7.3) Tuparova, D., Tuparov, G. Implementation of blended learning scenarios for training of school teachers (2011) 2011 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2011 - 11th International Conference Virtual University, VU'11, art. no. 6059592, pp. 285-289., DOI: 10.1109/ICL.2011.6059592, Scopus, SJR=0,128, Web of Science WOS:000303452100054</p> <p>In this paper we present four blended learning pedagogical scenarios for training school teachers in in-service teacher training programs and Master degree programs conducted in the last 3 years at South West University "Neofit Rilski", Bulgaria. The scenarios are implemented in 3 courses – "Computer games and education", "Didactics of teaching Informatics and Information and communication technology (ICT)" and "E-learning technologies". The scenarios are based on combination of different "face to face" interactive approaches such as problem based learning, collaborative and project based approaches and diversity of e-learning activities and resources.</p>
4.	<p>(Г7.4) Tuparova D., G. Tuparov, A. Tsarnakova, Using interactive simulation-based learning objects in introductory course of programming, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 46, Pages: 2276-2280, Elsevier, 2012, ISSN: 1877-0428, Web of Science, WOS:000314465902078</p>

	<p>Often students in undergraduate courses in programming have some problems with the transition from concrete to abstract thinking and the understanding of basic concepts of algorithms and programming. In this paper we present our experience in the development and use of interactive simulation-based learning objects (LOs) in an introductory course of programming. The pilot study showed that LOs helped the student to understand easier learning content and increased the students' motivation regarding the course "Introduction to Programming".</p>
5.	<p>(I7.5) Tuparova D., G. Tuparov, V. Jordanov, Teaching sorting and searching algorithms through simulation based learning objects in introductory programming course, <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i>, Volume, 116, Pages: 2962-2966, Elsevier, 2014, DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.688, ISSN: 1877-0428, Web of Science, WOS:000335471203013</p> <p>In this paper we present our experience in the development and use of interactive simulation-based Learning Objects (LOs) in an introductory course of programming. The focus of our research is on the teaching of one of the important topics in introductory courses of programming - Sorting algorithms and their programming implementation. The characteristics of the LOs developed and the scenarios used for their deployment are described. The results from the pilot study, discussed in the paper, demonstrate an increase of student interest and a level of understanding of the learning content.</p>
6.	<p>(I7.6) Tuparov, G., Kostadinova, H., Tuparova, D., Raykova, M., Approaches for competencies assessment in open source e-learning environments (2014) IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, art. no. 6826143, pp. 529-532. DOI: 10.1109/EDUCON.2014.6826143, ISSN: 21659559, ISBN: 9781479931910, Web of Science, WOS:000343764100086, Scopus SJR 0.212, IEEE</p> <p>Assessment of competencies is a key feature in education. It sets challenges to both providers and developers of e-learning services. In this study we perform a comparative analysis of the functionality of open source e-learning environments (OSELE) with regards to assessment of competencies. We discuss the possibilities of extending the functionalities of open source e-learning environments so that sustainable enlargement of the OSELEs can be provided. We outline in brief, too the model of assessing competencies through collaborative learning activities (wiki, blogs etc.) in Moodle – one of the most popular OSELE.</p>
7.	<p>(I7.7) Tuparova, D., Goranova, E., Voinohovska, V., Asenova, P, Tuparov, G., Gyudzhenov, I., Teachers' Attitudes Towards The Use Of E-Assessment - Results From A Survey In Bulgaria. <i>Procedia Social and Behavioral Sciences</i>, Vol. 191, pp. 2236-2240, DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.493, ISSN: 1877-0428, Web of Science WOS:000380560300390</p> <p>In this study we perform the results from a survey conducted among teachers of Mathematics, Computer science (Informatics) and Information technology (ICT) in Bulgarian schools concerning methods and technological tools for competencies assessment. The obtained results confirm the necessity of developing suitable ICT-based tools for competency assessment – such as simulation-based objects, game-based objects, popularization of existing technological decisions as well improving teachers'</p>

	competencies and skills in implementing contemporary and various tools for assessment of competencies
8.	<p>(F7.8) Tuparov, G., Alsabri, A. A. A., & Tuparova, D. (2015). Students' readiness for mobile learning in republic of Yemen - A pilot study. Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, IMCL 2015, pp. 190-194, IEEE Xplore Digital Library, Electronic ISBN: 978-1-4673-8243-4, DOI:10.1109/IMCTL.2015.7359584, Scopus, SJR=0,173</p> <p>In this paper we present the results from a pilot study of students' attitude and readiness towards the implementation of mobile learning technologies in Republic of Yemen higher education. The results from the survey show that students are familiar with the use of smartphone facilities in daily activities, but they do not use smartphones for learning actively. Students have positive attitude towards the use of e-learning and m-learning, but the universities in the Republic of Yemen still do not offer enough e-learning and m-learning resources.</p>
9.	<p>(F7.9) Tuparova, D., Al-Sabri, A.R., Tuparov, G., Mobile Device or Personal Computer for Online Learning – Students' Satisfaction in Yemeni Universities. (2018) In: Auer M., Guralnick D., Simonic I. (eds) Teaching and Learning in a Digital World. ICL 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 715. pp 383-389, Springer, Cham, On-line ISBN 978-3-319-73210-7, DOI 10.1007/978-3-319-73210-7_46, ISSN: 21945357, ISBN: 9783319732091, Scopus, SJR=0,17</p> <p>The widespread use of mobile technologies allows today's students and teachers to work and study independent of place and time. Moreover, in some developing countries mobile access to internet is more predominant than other Internet access methods due to poor or destroyed communication infrastructure caused by political conflicts; therefore, mobile devices, like smartphones, are frequently used for Internet access. The aim of our research is to outline student satisfaction and preference regarding the usage of different devices – personal computers, tablets, and smartphones to access various types of learning content in higher education in the Republic of Yemen. In this study, 72 students were involved, of which, 51 of participated in the survey for evaluation of satisfaction and usability.</p>
10.	<p>(F7.10) Tuparov, G., Keremedchiev, D., Tuparova, D., Stoyanova, M. (2018) Gamification and educational computer games in open source learning management systems as a part of assessment, In: 17th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, ITHET 2018, art. no. 8424768, pp.1-5, IEEE Xplore Digital Library, Electronic ISBN: 978-1-5386-4623-6, DOI: 10.1109/ITHET.2018.8424768, Scopus SJR(2020)=0.19</p> <p>The aims of the present study are to outline framework for identification of gamification features in open source e-learning environments and discuss a case study for gamification implementation in assessment activities, peer assessment and self-assessment in Moodle e-learning environment.</p>
11.	<p>(F7.11) Tuparov G., D. Tuparova, Approaches for integration of educational computer games in e-learning environments, 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija,</p>

	<p>Croatia, 2018, pp. 0772-0776, IEEE Xplore Digital Library, CD-ROM ISBN: 978-953-233-097-7, DOI: 10.23919/MIPRO.2018.8400143, Scopus SJR(2020) = 0.23</p> <p>The interest of educators in Game-based education and gamification of the educational process has grown rapidly in recent years. The important questions are: What kind of game development tools are to be used and how to use and deliver appropriate educational games in e-learning environments?</p> <p>In this paper we propose a framework for analyzing the possibilities for game and gamification integration in e-learning environments. On the basis of this framework we have made an analysis of features of popular free open source e-learning environments like Moodle, ATutor, and ILIAS. In addition, we present examples of integration of educational computer games in e-learning environment Moodle.</p>
12.	<p>(Г7.12) Tuparova, D., Tuparov, G., Veleva, V., & Nikolova, E. "Educational computer games and gamification in informatics and information technology education — Teachers' points of view," 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, Croatia, 2018, IEEE Xplore Digital Library, pp. 0766-0771. CD-ROM ISBN: 978-953-233-097-7, doi: 10.23919/MIPRO.2018.8400142, Scopus SJR(2020) = 0.23</p> <p>The Informatics and Information technology (IT) teachers' attitude towards use of educational computer games and gamification is in the focus of our study. Main research questions in the study are: What type of educational computer games (ECG) regarding costs are preferred by the teachers? Which pedagogical purposes of ECG do teachers prefer? Which are the most used types of ECG regarding to game plot? What type of end user devices are used in playing ECG in classes? Which are the information sources for teachers about educational computer games? What is the efficiency of use of educational computer games in different pedagogical activities? Is there a statistically significant difference regarding barriers for use of ECG for teachers who use ECG and who do not ECG?</p>
13.	<p>(Г7.13) Tuparov, G., Al-Sabri A., Tuparova, D., (2019). Technological Model for Implementation of m-Learning in Higher Education in Republic of Yemen, In: CompSysTech 2019, pp. 337–341, ACM International Conference Proceeding Series, ISBN: 978-1-4503-7149-0, DOI: 10.1145/3345252.3345299, Scopus SJR (2020) = 0.18</p> <p>In the study we present extension of the Koole's FRAME model for mobile learning, and technological model for m-learning implementation with pilot study in Republic of Yemen. Also several frameworks and models for implementation of mobile learning are discussed. The proposed technological model is applicable in developing countries with not well developed e-learning ecosystem and problems in communication infrastructure.</p>
14.	<p>(Г7.14) Tuparova, D., Tuparov, G., Veleva, V., (2019) Girls' and boys' viewpoint on educational computer games, In: Proceedings of the European Conference on Games-based Learning, 2019-October, pp. 757-766. DOI: 10.34190/GBL.19.130, PUBLISHER: Dechema e.V., ISSN: 20490992, ISBN: 9781912764389, Scopus SJR(2020) = 0.2</p> <p>The focus of the paper is the attitude of boys and girls towards the use of educational computer games or game elements. For the study we design a questionnaire containing 54 variables divided in several subgroups: profile of the respondents; use of end user</p>

	<p>device; importance of game elements; application of games and game elements in different types of educational situations; preferences as to the type of educational games; usefulness of educational computer games and game elements regarding students' personal development; efficiency of the use of smart phones for educational activities in game environment. We obtained answers from 294 respondents - students of ages from 11 to 19, 54.4% of them girls. In the study we set main research questions regarding different attitude of girls and boys:</p> <p>RQ1. Is there a difference between the preferences of boys and girls to the game features and elements?</p> <p>RQ2. Is there a difference in gaming devices used by boys and girls?</p> <p>RQ.3. What are the games used by boys and girls and is there a statistically significant difference in the types of games used by boys and girls?</p> <p>RQ4. Is there a statistically significant difference between boys and girls in terms of the benefit of using games and game elements through smartphones in learning activities such as acquiring educational content in the classroom, self-learning, knowledge assessment and self-assessment?</p> <p>To obtain answers of the research questions we apply different types of descriptive and non-parametric statistical analysis. The answers to these questions give directions to developers of educational computer games how to design usability and develop games that will be attractive and useful for girls or boys at different ages.</p>
15.	<p>(F7.15) Tuparova, D., Veleva, V., Tuparov, G., About some barriers in usage of educational computer games by teachers in STEM, 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, MIPRO 2019 - Proceedings, art. no. 8756999, pp. 727-730, DOI: 10.23919/MIPRO.2019.08756999, Scopus SJR(2020) = 0.23</p> <p>In this study, we present the opinion of 114 Bulgarian teachers in STEM (mathematics, physics, chemistry and technology and entrepreneurship) concerning the barriers in using educational computer games in their teaching practice. There are various obstacles in the process of using educational computer games. They are associated with a high cost of existing educational games, the provision of content-quality games, technical equipment, the need for additional teacher training for the use of educational computer games, a time constraint within the classroom, the lack of match of curriculum games. We analyze the teachers' opinions with relevance to existing school policies for use of educational computer games, experience in use of educational computer games, teaching experience, age, school subject and school level – primary, low secondary or upper secondary school.</p>
16.	<p>(F7.16) Tuparova, D., Mehandzhiyska, K., Tuparov, G., (2020) Usability testing of educational computer games on the topic safe internet, In: CSEDU 2020 - Proceedings of the 12th International Conference on Computer Supported Education, 1, pp. 694-701. SciTePress, ISBN: 9789897584176, Scopus</p> <p>In the paper we present methods and techniques for usability testing and evaluation of educational computer games. We present a case of application of usability methods in process of development of four educational computer mini-games "Safe Internet". The target users groups cover students from 4th till 7th grade, teachers in school subjects Information technology and Computer modelling. Therefore we apply different methods</p>

	<p>and tools to plan and testing of the usability of the games. For the current research we use a laboratory testing with an interview with limited number of students and user opinion study with questionnaires for stakeholders – teachers and students. We apply ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) in a combination with agile methodologies – Scrum methodology with three sprints. The usability study and implementation are conducted in all stages of development of the games. The case study shows that conducted approach based on the agile methodology with combination of usability study with stakeholders (teachers and students) of the games give good results. The students have positive perception to the final versions of the developed educational computer games.</p>
17.	<p>(Г7.17) Borissova, D., Keremedchiev, D., Tuparov, G., (2020) Multi-criteria model for questions selection in generating e-education tests involving gamification, In: TEM Journal, 9 (2), 2020, pp. 779-785. DOI: 10.18421/TEM92-47, UIKTEN - Association for Information Communication Technology Education and Science, ISSN: 22178309, Scopus SJR(2020) = 0.2</p> <p>In traditional and e-learning the tests play an important role to track the learners' progress. In this regard, the paper deals with the generation of test with different levels of complexity directly associated with particular evaluation. An algorithm for the generation of tests with different levels of complexity using multi-criteria optimization is proposed. It is important to note that all test items could be considered as an element of a level in an educational game or gamified environment, and their weight influences the complexity of the game. The results show that the proposed model allows the generation of tests not only with different levels of complexity, but it also provides additional flexibility in respect of the selected number of questions and their weight. The proposed algorithm could be realized as a separate module for e-testing, or it could be integrated in the learning management system..</p>
18.	<p>(Г7.18) Keremedchiev, D., Borissova, D., Tuparov, G., (2020) An algorithm for assessment of students using gamification, In: 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2020 - Proceedings, art. no. 9245291, pp. 636-640. DOI: 10.23919/MIPRO48935.2020.9245291, IEEE, ISBN: 9789532330991, Scopus</p> <p>The use of game design and elements in nongaming context known as Gamification presents one of the newest ways to improve traditional assessment. There are various tools for self and final assessment of students in the modern e-learning systems. In this paper, we propose a grading algorithm composed of two parts: self-assessment and final exam. In the self-assessment phase, students must solve tests and fill a bar (cover scores) according to their results. The tests are generated using the "Intelligent system for generation and evaluation of e-learning tests using integer programming". This approach allows students to choose between different levels of question scores and different number of questions in the generated test. The required score for filling the bar and successful self-assessment can be obtained either with a small number of questions with higher score or a large number with a lower score. Only after passing successfully all self-assessment tests students are allowed to do final exam.</p>
19.	<p>(Г7.19) Tuparova, D., Tuparov, G., Orozova, D., (2020) Educational computer games and Gamification at the higher education - Students' points</p>

	<p>of view, In: 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2020 - Proceedings, art. no. 9245251, pp. 1579-1584. DOI: 10.23919/MIPRO48935.2020.9245251, IEEE, ISBN: 9789532330991, Scopus</p> <p>Educational computer games (ECG) and gamification, step by step take place in educational process at all educational levels – from kindergarten to university level. And if in preschool and primary school age, games are a key method of learning, then in higher education games are seen as means of entertainment first and foremost. In this article, we present the results of a study regarding university students' perceptions and preferences for educational computer games and gamification. The study was conducted among 347 students in various professional fields at Bulgarian universities. The main research questions are related to the kind of end user devices used for playing computer games; type of game elements that are most preferred by the university students; appropriateness of ECG different learning situations; etc. The answers to these questions help to design and study the usability of educational computer games applicable to university education taking into account the professional area of the students.</p>
20.	<p>(Г7.20) Tuparov, G., Keremedchiev, D., (2020) Assessing students' SQL knowledge and skills in gamification manner, In: 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2020 - Proceedings, art. no. 9245179, pp. 1531-1536. ISBN: 9789532330991, DOI: 10.23919/MIPRO48935.2020.9245179, IEEE, Scopus</p> <p>The interest of educators in the game based education and gamification in university educational process grows in the last years. The paper discusses some approaches towards assessing students' SQL knowledge and skills and the application of some techniques to prevent cheating during the assessment process. In addition, assessment tools integrated in e-learning environments to test students' SQL skills are analyzed. An approach to students' self-assessment in gamification manner is presented. To support this approach a system for automated generation of the test questions in Moodle XML and QTI format for e-learning environments is presented.</p>
21.	<p>(Г7.21) Tuparova, D., Tuparov, G., Mehandzhyska, K., (2021) Learning Topic "Safe internet" in Low Secondary School Through Games, In: 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021, accepted, Scopus</p> <p>Modern children use more and more Internet services for various purposes - entertainment, learning, communication with friends, etc. One of the tasks of parents and educational institutions is to inform the children about the rules for safe usage of Internet services and train them to follow these rules. In this article we present a set of mini games aimed at the formation of digital competencies on the topic of "Safe Internet". The games are designed for pupils in low secondary schools. They are developed as SCORM packages and are delivered to students in Moodle e-learning environment. In addition, we present the results of their pilot testing with students in 5th, 6th, and 7th grades.</p>
22.	<p>(Г8.1) Tuparova D., G. Tuparov, R. Doneva, N. Staevski, e-Learning in Bulgaria, Book E-Learning Practices, (Ed. Ugur Demiray), Volume 1, pp. 77-106, Anadolu University, Turkey, ISBN 978-975-98590-8-4, Book chapter</p>

	<p>The two volumes of the book present the trends in the development of distance learning and the used technologies for e-learning in over 30 countries. To present Bulgaria, the authors of the article were invited by the editor of the book Prof. Demirey.</p> <p>The chapter "e-Learning in Bulgaria" analyzes the trends in the development and application of technologies in different levels of the education system and business, government policies for information technology development. Specific examples of e-based courses and e-learning systems developed by the authors of the article are presented.</p>
23.	<p>(B3) Tuparov, G., e-Learning. Development and sustainability of the open source e-learning management systems. <i>Obrazovanie I poznanie</i>, 2021, ISBN 978-619-7515-26-8, COBISS.BG-ID – 46947336, Monograph (in Bulgarian)</p> <p>The use of information and communication technologies is an integral part of the life of modern society. Young people (and not only they) spend more and more time in the virtual world of social networks, communicate through them and rely more and more on the information available electronically. E-learning is intended to build a bridge between traditional face-to-face learning and new learners who expect learning materials to be presented in electronic form and to be accessible to them at any time and from any place. The main technological tool for the implementation of e-learning in practice are e-learning management systems (LMS). They offer a wide range of functionalities, which in most cases are sufficient for the implementation of blended or distance learning. Of interest to researchers in the field of e-learning are the opportunities for expanding the built-in functionalities of LMS in order to implement various specific activities for the management of the learning process, the provided teaching materials and learning activities. This interest is mainly focused on open source LMSs, as the mechanisms for extending their functionality are usually well described and targeted at the community of their users.</p> <p>Naturally, a question arises – regarding the sustainability of such extensions of the functionality of the LMS, which are created outside the main development process and may be incompatible with their new versions. Therefore, exploring the possibilities for developing sustainable extensions of the functionality of the LMS is important in order to preserve the investment of developers over a long period of time.</p> <p>The research presented in the monograph is the result of over ten years of work of the author on the topic and his participation in numerous research projects.</p> <p>Chapter 1 systematizes the basic concepts and definitions for e-learning and mobile learning. Educational computer games and gamification are considered in the context of e-learning. Systematization has been made and a framework has been developed for comparison of the means for development, provision of services, activities and resources for e-learning. A general model of the overall e-learning ecosystem is presented.</p> <p>Chapter 2 discusses the development of e-learning in Bulgaria and in the world. The evolution of Web technologies and their impact on e-learning is systematized. The achievements of the Bulgarian researchers and the influence of the national and</p>

international projects on the development of the e-learning in Bulgaria are outlined. The main prerequisites for successful implementation of e-learning are presented.

Chapter 3 focuses on the analysis of the possibilities for sustainable development of the open source LMS functionality. A critical analysis of e-learning standards and specifications and the possibilities for their use to expand the functionality of LMS has been made. Several main approaches are proposed for the development of sustainable micro-extensions of these systems, which solve various specific needs of the educational process in the electronic environment.

Chapter 4 presents examples and models for sustainable expansion of the open source LMS functionality, developed under the guidance of the author, some of which have been implemented by his graduates. The presented experimental results show the effectiveness of the developed approaches and models.