



## Информация за изпълнение на етап на проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
<b>Основна научна област:</b>
Математически науки и информатика
<b>№ на договор:</b>
ДН 12/7 от 15.12.2017г.
<b>Начална и крайна дата на проекта:</b>
15.12.2017г. - 14.12.2020г.
<b>Заглавие на проекта:</b>
Иновативна платформа за интелигентни адаптивни видео игри за обучение (APOGEE)
<b>Базова организация:</b>
Софийски университет „Св. Климент Охридски“
<b>Партньорски организации:</b>
Няма
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
проф. д-р Боян Паскалев Бончев
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:</b>
60 000.00лв.
<b>Интернет страница на проекта (ако има такава):</b>
<a href="http://apogee.online/">http://apogee.online/</a>
<b>Научни публикации по проекта:</b>
ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНИ СПИСАНИЯ
1. Bontchev, B., Vassileva, D., Aleksieva-Petrova, A., Petrov, M. (2018, August) Playing styles based on experiential learning theory, Computers in Human Behavior, Elsevier, ISSN: 0747-5632, No. 85, pp.319-328, <a href="https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.009">https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.009</a> <a href="https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.009">https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.009</a> (IF=6.14/2018).
2. Bontchev, B., Georgieva, O. (2018, May) Playing style recognition through an adaptive video game, Computers in Human Behavior, Elsevier, ISSN: 0747-5632, Vol. 82, pp.136-147, <a href="https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.040">https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.040</a> (IF=6.14/2018).
3. Bontchev, B., Panayotova, R. (2017) Towards automatic generation of serious maze games for education, Serdica J. of Computing, ISSN: 1312-6555, Vol. 11, No. 3, pp.249–278.
4. Bontchev, B., Naydenov, I., Adamov, I. (2019) A study on methods for adaptation of video games, NAUKA Journal, SAI, ISSN: 2603-3623, Vol. XXIX, No. 2, pp. 62-66 (in Bulgarian).
5. Vassileva, D., Penchev, N. (2019) An Online Metadata-Driven Editor for Rich Maze Video Games for Education, International Journal of Education and Learning Systems, IARAS, ISSN: 2367-8933, Volume 4, 2019, pp.7-13.



6. Antonova, A., Bontchev, B. (2019) Designing Scenarios for Personalized Learning: Enabling Teachers to Apply Educational Video Games in Class, *International Journal of Education and Learning Systems*, IARAS, ISSN: 2367-8933, Volume 4, 2019, pp.20-26.

#### ПУБЛИКАЦИИ В СБОРНИЦИ НА КОНФЕРЕНЦИИ

1. Antonova, A., Dankov, Y., Bontchev, B. (2019, October) Smart Services for Managing the Design of Personalized Educational Video Games, submitted to BCI'2019, Sofia, Bulgaria (in print).
2. Bontchev, B., Vassileva, D., Dankov, Y. (2019, July) The APOGEE Software Platform for Construction of Rich Maze Video Games for Education, submitted to ICSoft19, INSTICC, Prague, Czech Republic (in print).
3. Vassileva, D. (2019, July) Measuring and mitigating racial prejudices by means of serious video games, *Proc. of 11th annual Int. Conf. on Education and New Learning Techn. (EDULEARN19)*, Palma de Mallorca, Spain.
4. Antonova, A., Bontchev, B. (2019, July) Exploring puzzle-based learning for building effective and motivational maze video games for education, *Proc. of 11th annual Int. Conf. on Education and New Learning Techn. (EDULEARN19)*, Palma de Mallorca, Spain.
5. Terzieva, V. (2019, July) Game-based teaching in history – case study in Bulgarian schools, *Proc. of 11th annual Int. Conf. on Education and New Learning Techn. (EDULEARN19)*, Palma de Mallorca, Spain.
6. Terzieva, V. (2019, July) Personalisation in educational games – a case study, *Proc. of 11th annual Int. Conf. on Education and New Learning Techn. (EDULEARN19)*, Palma de Mallorca, Spain.
7. Paunova-Hubenova, E. (2019, March) Didactic mini video games – students' and teachers' point of view, *Proc. of Int. Conf. on Innovations in Science and Education*, Prague, Czech Republic (in print).
8. Bontchev, B. (2019, March) Rich educational video mazes as a visual environment for game-based learning. *Proc. of Int. Conf. on Innovations in Science and Education*, Prague, Czech Republic (in print).
9. Paunova-Hubenova, E. (2019, March) Are the school teachers ready to start using smart adaptive video games for education?, *Proc. of the 13th International Technology, Education and Development Conference (INTED2019)*, Valencia, Spain, ISBN: 978-84-09-08619-1, ISSN: 2340-1079, doi:10.21125/inted.2019.1294, pp.5191-5199.
10. Naydenov, I., Adamov, I. (2019, March) Adaptive video games based on cognitive abilities and skills of the player, *Proc. of the 13th International Technology, Education and Development Conference (INTED2019)*, Valencia, Spain, ISBN: 978-84-09-08619-1, ISSN: 2340-1079, doi:10.21125/inted.2019.2448, pp.9845-9853.
11. Terzieva, V. (2018, November) The potential of educational maze games for teaching in primary schools, *Proc. of the 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2018)*, 12th-14th November, 2018, Seville, Spain, ISSN: 2340-1095, DOI: 10.21125/iceri.2018.1542, pp.2480-2489.



12. Terzieva, V., Paunova-Hubenova, E., Bontchev, B. (2018, October) Identifying the User Needs of Educational Video Games in Bulgarian Schools, Proc. of the 12th European Conference on Game-Based Learning (ECGBL 2018), Sophia Antipolis, France, pp.687-695.
13. Terzieva, V., Paunova, E., Bontchev, B., Vassileva, D. (2018, July) Teachers Need Platforms for Construction of Educational Video Games, Proc. of the 10th Annual Int. Conf. on Education and New Learning Technologies (EDULEARN2018), IATED, Palma de Mallorca, Spain, ISBN: 978-84-09-02709-5, doi: 10.21125/edulearn.2018.1922, pp.8260-8270.
14. Paneva-Marinova, D., Rousseva, M., Pavlov, R., Luchev, D. (2018, July) The ancient Thracian civilization and modern youth convergence by serious games, Proc. of the 10th Annual Int. Conf. on Education and New Learning Technologies (EDULEARN2018), IATED, Palma de Mallorca, Spain, ISBN: 978-84-09-02709-5, doi: 10.21125/edulearn.2018.1922, pp.8260-8270.
15. Bontchev, B., Vassileva, D. (2018, July) Dynamic game adaptation based on detection of behavioral patterns in the player learning curve, Proc. of the 10th Annual Int. Conf. on Education and New Learning Technologies (EDULEARN2018), IATED, Palma de Mallorca, Spain, ISBN: 978-84-09-02709-5, doi: 10.21125/edulearn.2018.1905, pp.8182-8191.
16. Терзиева, В. (2018) Видео игри за обучение в училище, Единадесета конференция "Образованието и изследванията в информационното общество", Пловдив, 1-2 юни.
17. Bontchev, B., Vassileva, D., Ivanov, D. (2018, April) Player-centric adaptation of a car driving video game, Proc. of e-Society'18 Int. Conf., IADIS, 14-16 April, Lisbon, Portugal, ISBN: 978-989-8533-75-3, pp.193-200.



**Описание на очакваните резултати по проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):**

**За Етап 1:**

1. Сравнителни анализи на адаптивни видеоигри, ориентирани към играча, с интелигентни агенти за образователни цели, платформи за изграждане на игри, методи и техники за обучение, базирано на игри
2. Анализ на нуждите на целевите потребители на образователни видеоигри
3. Анализ на нуждите на целевите потребители на платформи за образователни видеоигри
4. Декларативен модел на образователни игри с лабиринт със семантично структуриране на дидактическото съдържание
5. Модел на процеса на игра и взаимодействие на играчите във видеоигри за образование
6. Проактивни сценарии за обучение, базирано на игри и игрови дидактични задачи
7. Подробен план за разпространение
8. Лого, Уеб сайт и брошура (на англ. и бълг. език)
9. Подробен план за управление на проекта
10. Междинен отчетен доклад за напредъка на проекта

**За Етап 2:**

1. Платформа за изграждане на видео игра с автоматично генериране на лабиринти с управляван по метаданни XSD-базиран редактор на лабиринт
2. Интелигентен агент за отговаряне на въпроси въз основа на извличане на факти от съдържанието за областта
3. Образователна не-адаптивна видео игра с лабиринт за българската средновековна история, с прости и интелигентни виртуални играчи
4. Образователни адаптивни видео игри с лабиринт за българската средновековна история
5. Резултати от експерименти с потребители на платформата
6. Резултати от експерименти с не-адаптивната игра с прости виртуални играчи
7. Резултати от експерименти с адаптивна игра с прости виртуални играчи
8. Резултати от експерименти с видео игри с интелигентни виртуални играчи
9. Обработени набори от данни
10. Резултати от корелационните и регресионни анализи
11. Резултати от факторен анализ
12. Резултати от оценката на използваемостта на платформите за игри
13. Видео (мин. 2 бр.) и презентации (мин. 2 бр.)
14. Минимум 8 доклада на межд. конференции
15. Минимум 3 статии, подадени в научни списания
16. Минимум 3 защитени магистърски тези
17. Проведени 3 семинара по проекта
18. План за експлоатация
19. Краен доклад



## Членове на научния колектив

<b>Организации/участници<sup>1</sup></b>	<b>Бележка<sup>2</sup></b>
<b>Базова организация:</b>	
Софийски университет „Св. Климент Охридски“	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
проф. д-р Боян Паскалев Бончев	
<b>Участници:</b>	
проф. д-р Иван Колев Койчев доц. д-р Милен Йорданов Петров доц. д-р Десислава Петрова-Антонова доц. д-р Олга Илиева Георгиева н.с. д-р Десислава Дакова Василева доц. д-р Десислава Иванова Панева-Маринова гл. ас. д-р Николай Генчев Ноев н.с. д-р Максим Красимиров Гойнов програмист д-р Елена Николаева Паунова-Хубенова ас. Валентина Тодорова Терзиева–Богойчева докт. Христо Кирилов Йончев докт. Александър Евгениев Илиев докт. Момчил Емилов Хардалов Радина Иванова Панайотова	ПД, МУ ПД, МУ МУ  ДО, МУ ДО, МУ ДО, МУ МУ
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	

<sup>1</sup> Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

<sup>2</sup> Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).



**Постигнати резултати от изпълнението на проекта и кратък анализ на тяхната приложимост (до 1 стр. в рамките на полето по-долу)**

За Етап 1:

<b>Постигнат резултат</b>	<b>Приложимост</b>
<p><u>Планирани за етап 1:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Сравнителни анализи на адаптивни видеоигри, ориентирани към играча, с интелигентни агенти за образователни цели, платформи за изграждане на игри, методи и техники за обучение, базирано на игри</li><li>2. Анализ на нуждите на целевите потребители на образователни видеоигри</li><li>3. Анализ на нуждите на целевите потребители на платформи за образователни видеоигри</li><li>4. Декларативен модел на образователни игри с лабиринт със семантично структуриране на дидактическото съдържание</li><li>5. Модел на процеса на игра и взаимодействие на играчите във видеоигри за образование</li><li>6. Проактивни сценарии за обучение, базирано на игри и игрови дидактични задачи</li><li>7. Подробен план за разпространение</li><li>8. Лого, Уеб сайт и брошура (на англ. и бълг. език)</li><li>9. Подробен план за управление на проекта</li><li>10. Междинен отчетен доклад по проекта</li></ol> <p><u>Извън плана за етап 1:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>11. Начален прототип на платформа за изграждане на видео игра с автоматично генериране на лабиринти</li><li>12. Начален прототип на генерирана не-адаптивна видео игра-лабиринт за българската средновековна история, без виртуални играчи</li><li>13. Резултати от три анкетни проучвания с потребители на платформата (учители) и на генерираните с нея игри (ученици)</li><li>14. Онлайн видео-записи на игрови сесии (4 бр.) и презентации (6 бр.)</li><li>15. 17 доклада на международни конференции</li><li>16. 6 статии, публикувани в научни списания</li><li>17. Едно заявление за полезен модел</li><li>18. 2 защитени магистърски тези</li><li>19. Проведени 3 семинара по проекта</li></ol>	<p>Определят насоките за изискванията към софтуерна платформа за създаване на умни и адаптивни видео игри за обучение</p> <p>Целева група потребители на видеоигри (ученици 1-12 клас)</p> <p>Целева група потребители на платформата (учители)</p> <p>Модел за текстово описание на видео игри за обучение, за целите на генерирането им</p> <p>Процес на играене в лабиринт, обогатен с различни мини-игри</p> <p>6 сценария за игрово обучение, с различни дидактични задачи</p> <p>Обнародване на резултатите</p> <p>Виж <a href="http://arogeee.online/">http://arogeee.online/</a></p> <p>Мониторинг, контрол и отчитане на изпълнението на задачите</p> <p>База за надграждане с нови мини-игри, виртуални играчи и адаптивно управление на играта</p> <p>База за надграждане с ново съдържание, мини-игри и виртуални играчи</p> <p>Дефинират типовете мини-игри, които ще могат да се вграждат в лабиринта</p> <p>Събиране на отзиви за платформата и игровия процес</p> <p>Повишаване на видимостта на резултатите в световен мащаб</p> <p>Устройство за определяне на възбудата на играча</p> <p>Дискусии сред целевите групи</p>