

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



ПРОГРАМА

**III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2023»**

**28-29 вересня 2023 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В., директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопапов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Извалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2023 / Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 28-29 жовтня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 270 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор та мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

ЗМІСТ

Розділ 1. Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика)	17
Gamification of the educational process in teaching programming. Imanbazar A., Kim Ye.R (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	17
The role of simulation games in the preparation of future professionals. Kruts M. P., Zdolbitska N.V. (Lutsk National Technical University)	20
Simulation of the operation of the sensor system of a mobile robot in the Autodesk tinkercad environment. Vladyslav.Yevsieiev (Kharkiv National University of Radio Electronics), Svitlana Starikova (Communal institution "Kharkiv Lyceum No. 68 of the Kharkiv City Council")	21
Аналіз методів створення анімації в середовищі розробки Unity. Ненов О.Л., Бабій М.О. (Одеський національний технологічний університет)	23
Використання освітніх сервісів на основі штучного інтелекту під час організації дистанційного та змішаного навчання. Балас Н. Л., Франчук Н.П. (Український державний університет імені Михайла Драгоманова)	26
Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес. Богут О.М., Юскович-Жуковська В.І. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені ак. Степана Дем'янчука)	28
Віртуальна комунікація як засіб гейміфікації навчання. Бойко О.Ю. (Запорізький національний університет)	30
Логічні ігри в сучасній математиці для розвитку розумової працездатності. Брюхович М. В. (Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди)	32
Методичні підходи до навчання програмування за допомогою мови processing в навчальних закладах. Васильєва А.А. (Житомирський державний університет імені І. Я. Франка)	33
Психологічні аспекти ігрового навчання. Верховська Є.І. (Житомирський Державний Університет імені Івана Франка)	34
Поради для розвитку навички 3D-моделювання у геймдеві та вибір програмного забезпечення. Глинчук Л.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк)	35
Гейміфікація в методиці викладання математики. Горяїнова К.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	38
Вивчення комп'ютерно ігри та підготовка до змагання. Грицишин Л. Я. (The Champions Academy, Львів)	41
Гейміфікація, як засіб підвищення пізнавальної активності учнів на уроках інформатики. Дедух Т.А. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	42
Методи гейміфікації в інтелектуальній системі профорієнтації. Жабер А.Х., Паламарчук Є.А. (Вінницький національний технічний університет)	43

Розділ 1.

Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика)

UDC 004.021

GAMIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN TEACHING PROGRAMMING

IMANBAZAR A., KIM YE.R. (e.kim@turan-eu.kz)
Turan University, Kazakhstan

The application of gaming technologies in the educational process as an addition to the traditional ones is considered. The influence of gamification on increasing the level of cognitive motivation, the formation of a higher level of mastering and assimilation of materials is analyzed. The methods of game technologies used by various teachers in teaching disciplines are given.

Due to the low level of work on vocational guidance of students in the general education system, school graduates do not know their strengths and weaknesses and have no idea what profession to choose. As well as the low level of use of modern teaching methods by teachers that make it possible to interest the student and the very high level of use of modern technologies by students, which often exceeds the level of computer competence of teachers, cannot but affect their authority and learning effectiveness.

One of the approaches used in the educational process to increase the cognitive motivation of students and improve the indicators and learning outcomes is the use of game technologies in teaching, as evidenced by the publications of many researchers [1-13].

Shabanov G.A. believes that gaming technologies do not replace traditional ones, but complement them, allowing more successfully forming the applied, practical component of a graduate's professional competence. Game pedagogical technologies, in addition to traditional ones, significantly increase the level of cognitive motivation of students, form a conscious need for the development of skills, abilities, experience of activity, and ensure the guaranteed achievement of educational goals [1, 13].

According to the authors [2], the expansion of professional competence and the formation of a higher level of development is ensured precisely through the introduction of gaming technologies and combining them into sequential disciplinary modules. Thus, the entire educational process practically takes place in the form of a game, providing the disclosure of the broad possibilities of group games as a comprehensive means of education. This approach makes it possible to implement the educational process comprehensively, approaching the issue of education and including personality-oriented, activity-oriented, systemic, value-oriented approaches to solving psychological and pedagogical tasks, thereby stimulating the motivational sphere of students, their creative potential, competitive needs and other personal qualities necessary for the optimal development of professional knowledge, skills and skills [2].

We adhere to the opinion of G.A. Shabanov that it is impossible to replace traditional training with game technologies. Traditional learning is learning in which the teacher's work is focused primarily on communicating knowledge and methods of action transmitted to students in a ready-made form, while game technologies allow you to reveal the abilities and positive aspects of a student or student and the learning process itself will become more lively.

Undoubtedly, gamification will increase students' academic performance and interest in any educational programs. If gamification is introduced into the educational process, it will improve communication, teamwork of students, and thanks to the game atmosphere, it will be easier for students to express their points of view, as well as it will create a competitive character [3-6].

The paper analyzes various game technologies used in reading disciplines for students of information and communication training [7-13].

Currently, the quality of training of specialists in the system of vocational education, in particular information and communication training, brings a number of problematic issues. This is due to the growth of information volumes, annual changes in the regulatory framework, as well as new innovative and information technologies being developed and applied. The content of educational disciplines requires strict correction, addition of outdated knowledge and methods. And as a result, adequate measures are needed to resolve them.

Game technologies are a set of interactive methods and forms of organizing the educational process by means of a game in order to master or consolidate educational material conducted in a group or individually for each student by a teacher.

There are numerous methods of gamification, but we believe that for each educational program you need to create your own method of gamification. Let's consider the cycle of programming training disciplines. You will need a curriculum to create an individual method of game education. For programmers, both the theoretical and practical part of training is important, so we propose to fully digitize notebooks and journals during training. There are various platforms for training programmers, such as CodeCombat, Untrusted, RoboCode (Figure 1), etc. These platforms will serve to improve and consolidate the educational material and introduce the learner to the basics of programming [7].

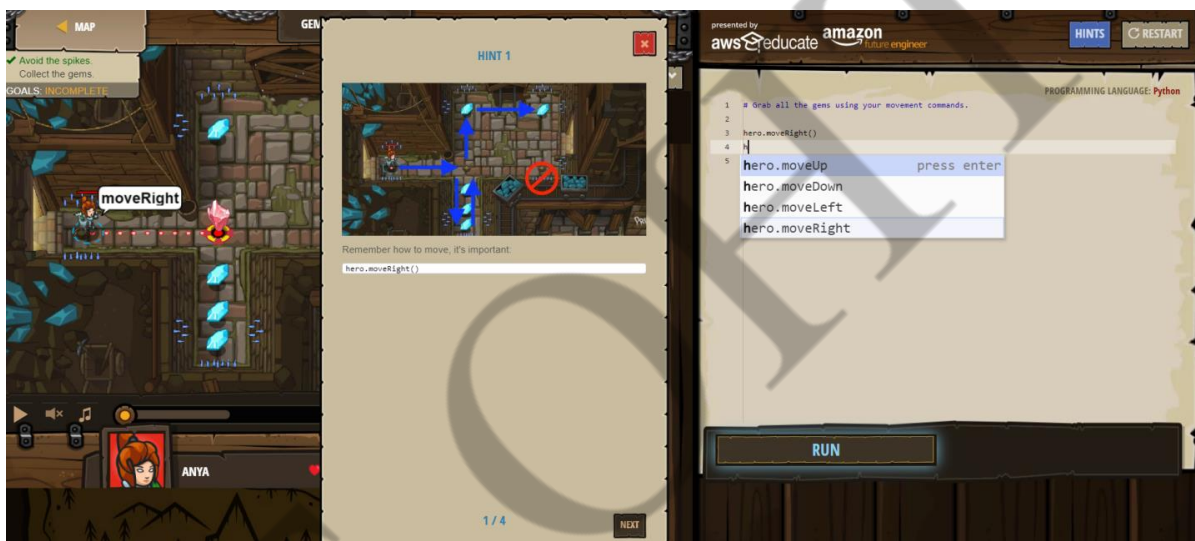


Figure 1 – CodeCombat

One of the main problems in modern education is not the right choice of a future profession. The method that we have just reviewed will help to understand the predisposition of students to programming. Also, gamification will increase the interest and motivation of students, as technology has become an integral part of our lives.

It should be noted that one of the important factors preventing the systematic use of gaming technologies in education is the lack of financial interest. This was noted by 35-55% of teachers who participated in play activities [3-5].

The need to use gaming technologies, such as business and/or role-playing, in different stages of actual training is diverse. At the stage of mastering new knowledge and skills, the most traditional forms of teaching should come to the fore, since game technologies in this case are fundamentally inferior to them. It is more effective to use business games when monitoring the results of training, working out abilities and skills. In this case, the business game consists in the construction of practical training and is considered as a highly structured element and an evaluation method.

The business game is focused on the success of the implementation of learning goals due to the construction of the context of future activities, focusing and of particular interest on the attributes of this activity, such as subject and social. The actual preparation procedure, and not only the student's appeal to theoretical perception, helps to master abstract, iconic forms of high-class development during the consolidation of skills and abilities in professional actions [6].

Another approach in the study of programming disciplines is the use of an automated system to evaluate the program code in a student exam, as well as programming competitions [4]. The article

analyzes the impact of the implemented automated concept in the training procedure. The researchers found that a carefully created managed system is able not only to find a solution to the problem of educational and human resources, but also to increase the efficiency of students. It turned out that the automated test increases students' interest in the discipline. Due to the ability to evaluate their own work and the work of colleagues. But the system also had drawbacks – the lack of suitable flexibility when checking the students' program code. In the interests of beginners learning programming, this distinctive feature of the system turned out to be too strict, since it set them grades lower than they deserved in accordance with their level of knowledge. In addition, scientists have found that many students do not seek to improve and refine their own code in any way, but try to achieve only passing preliminary tests, thereby omitting many auxiliary requirements of the system, without trying to learn, debug and check the code without the help of others. This approach is capable of questioning the chance of checking the program code only by an automated system.

In conclusion, I would like to note that no matter what great opportunities gaming technologies, including digital ones, do not forget about the role and importance of a teacher as a mentor or curator of the educational process, including in non-standard teaching models.

Thus, any educational environment with the use of any technology, be it gaming, innovative, digital, has no chance to function safely without the participation of teachers.

REFERENCES:

1. Shabanov G. A. Introduction of gaming technologies into the educational process of the university // *Bulletin of the Russian New University*. – 2018. – No. 1. – PP. 112-119.
2. Akhmedov B. et al. Gamification of the educational process: cluster approach // *Interconf*. – 2020.
3. Eremina I.S. Introduction of the game technology of learning in the QR-quest-game format into the educational process as a means of increasing motivation for personal development // *OMEGA SCIENCE*, 2021.-244 p. – 2021. – p. 187.
4. Musabekova S. A. et al. New technologies for modern education: gamification in teaching medicine // *Bulletin of the Kazakh National Medical University*. – 2018. – No. 2. – PP. 296-299.
5. Kalimullina O.V., Trotsenko I.V. Modern digital educational tools and digital competence: analysis of existing problems and trends // *Open Education*. – 2018. – Vol. 22. – No. 3. – PP. 61-73.
6. Krivosheenko E.I., Mikhailov G.A. Prospect of the educational and business game “Programmer” // *GTU*. – 1997. – PP. 160-164
7. Chris Wilcox. The Role of Automation in Undergraduate Computer Science Education // *SIGCSE '15: Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* February. – 2015. – PP. 90–95. – URL: <https://doi.org/10.1145/2676723.2677226>
8. Lisauskaite V.V. The use of gaming technologies as a form of interactive methods of teaching master's disciplines // *Modern education*. – 2021. – No. 1. – PP. 50-58.
- 9) Nabokova L.S., Zagidullina F.R. Prospects for the introduction of augmented and virtual reality technologies in the sphere of the educational process of higher education // *Vocational education in the modern world*. – 2019. – Vol. 9. – No. 2. – PP. 2710-2719.
- 10) Nechiporenko G.G., Koptelova L.V. Introduction of educational computer games into the educational process // *Educational technologies in the modern educational space*. – 2020. – PP. 115-118.
11. Kudryavtsev O. E. Introduction of the game component in teaching mathematical disciplines // *Academic Bulletin of the Rostov Branch of the Russian Customs Academy*. – 2020. – №. 4. – PP. 78-85.
12. Andreev, V.V., Gildenberg, B.M., Gorbunov, V.I., Evdokimova, O.K., Trofimova, I.G. The principles of the implementation of gaming technologies in a blended learning environment in a technical university -2022 - *Education and Self Development*, 17 (1).
13. Shabalina D. A., Guiyun Ya., Lubnina A.V. Features of the "web quest" as a game learning technology in a digital school // *Concept*. – 2020. – №. 10. – PP. 72-88.