

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова

**I Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Матеріали конференції



Одеса

25-26 березня 2021 р.

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації / Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25-26 березня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 98 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова

Богдан Єгоров, ректор, ОНАХТ

Заступники голови

Наталія Поварова, проректор з наукової роботи, ОНАХТ,

Сергій Котлик, директор навчально-наукового інституту Комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.Н. Платонова, ОНАХТ,

Сергій Шестопалов, декан факультету Комп'ютерної інженерії, програмування і кіберзахисту, ОНАХТ

Члени комітету

Олексій Ізвалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ЛА НАУ,

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,

Віктор Єгоров, науковий керівник лабораторії Мехатроніки і робототехніки, ОНАХТ,

Валерій Плотніков, зав.каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНАХТ,

Андрій Купріянов, доц. каф. Програмного забезпечення інформаційних систем і технологій, ВНТУ,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

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

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

ПЕРЕДМОВА

Однією з найбільш швидко і стабільно прогресуючих областей знань є інформаційні технології та їх застосування. Під час пандемії COVID-19 різко обмежилися контакти між людьми, і, відповідно, зросла значимість комп'ютера і його додатків. Людство використовує комп'ютери, планшети і смартфони не тільки для зв'язку, але і для розваг, де першу скрипку грають комп'ютерні ігри.

В Одеській національній академії харчових технологій вже давно звернули увагу на цю галузь ІТ, яка розвивається семимильними кроками. На факультеті КІПтаКЗ два роки тому була відкрита програма підготовки «Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності», наші студенти вже кілька років з успіхом беруть участь і виграють в світовому чемпіонаті зі створення комп'ютерних ігор Global Game Jam, перемагають в Міжнародних та Всеукраїнських конкурсах по WEB -дизайну, академія виступила засновником і вперше провела в 2019 році Всеукраїнську студентську олімпіаду зі створення комп'ютерних ігор.

І ось - настав час підвести деякі підсумки в цій області, оцінити напрям розвитку досліджень, віддати належне досягненням українських розробників ігор. З цією метою в ОНАХТ з 25 по 26 березня 2021 року у відповідності з планом Міністерства освіти і науки України була проведена перша Всеукраїнська науково-технічна конференція молодих вчених, аспірантів і студентів «Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2021».

Незважаючи на те, що ця конференція перша (а може бути, завдяки цьому), вона викликала підвищений інтерес як у розробників ігор, так і у їх користувачів (до речі, за результатами досліджень фірми NielsenIQ ринок відеоігор в Україні за 2020 рік виріс більш ніж на 20%). Серед тематичних напрямків роботи конференції - гейміфікація в освіті, кіберспорт, стрімінг, гейміфікація в маркетингу, віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, штучний інтелект, машинне навчання, геймдизайн, саунддизайн. Було багато охочих виступити на конференції з якимись своїми повідомленнями, оргкомітет отримав більше 50 тез доповідей (довелося навіть деякі відхилити, так як їх тематика не співпадала з науковим напрямком нашої зустрічі - все-таки це перші збори в такому форматі, в повному обсязі не всі розібралися).

Конференція тривала два дні в дистанційному форматі, в режимі online за допомогою програми ZOOM. 26 березня відбулося пленарне засідання, на якому були присутні близько 100 молодих вчених, студентів, викладачів, просто любителів випробувати себе в комп'ютерних іграх. Присутні прослухали доповіді вчених і безпосередніх розробників відеоігор, дізналися про успіхи українського геймдева і про проблеми, які стоять перед ним. На наступний день учасники конференції заслухали більше десятка секційних доповідей, які представили студенти і викладачі українських університетів і коледжів.

Підводячи підсумок конференції, що відбулася, можна сказати, що нарешті з'явилася платформа, на якій можуть обмінюватися думками розробники комп'ютерних ігор, дослідники в області створення необхідних технічних пристроїв і математичних моделей, в області застосування і використання результатів WEB-дизайну. Всі побажали успіхів в проведенні наступної конференції, причому багато хто висловив побажання бачити її в наступному році міжнародної.

Розділ 1.

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

UDK 373.2.016

THE MAIN ASPECTS OF USING GAMIFICATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Khoshaba O.M. (Oleksandr.Khoshaba@gmail.com)

Vinnitsia National Technical University

The paper notes the relevance of the use of gamification in the educational process. Its main aspects are shown, which include dynamics, mechanics, aesthetics, and interaction. Their characteristics are briefly indicated. The game elements that form the gamification process are also marked. There is a list of gaming applications and platforms, which will further expand in the report.

For quite a long time, there has been a problem of interest in teaching educational institutions students. In this area, there are many works to solve this problem. One solution to this problem [1-4] is a solution based on the use of game forms in the learning process.

The technology of using gamification is becoming an increasingly popular phenomenon in the educational process. However, this knowledge acquisition technology is evaluated ambiguously by many experts. Some experts perceive gamification as a fashion trend as a way to improve the quality of education. Others believe this technique is notoriously manipulative.

To get some objective assessment of gamification technology, it is necessary to define this term. There are many definitions of gamification. However, the main point of this term is that gamification is the process of using game thinking and game dynamics to engage the audience in solving students' necessary learning problems.

Therefore, the difference between gamification and other educational technologies is the use of the principles of a computer game to increase the student's involvement in acquiring knowledge. It can also note that the use of game situations in the learning process was almost always present.

However, only in recent years has there been an increase in interest in computer games. This made us talk about the possibility of using gamification as one of the key trends in gaining knowledge.

The main aspects of gamification (Fig. 1) include [5-7]:

1. Dynamics, which is based on the use of scenarios that require the concentration of students' attention and the presence of a reaction in real-time.
2. Mechanics based on the use of virtual rewards, statuses, points, virtual goods.
3. Aesthetics, which is based on creating an overall gaming experience that contributes to students' emotional involvement in the gameplay.
4. Interaction is based on using a wide range of techniques to ensure team interaction of students in the game process.

The main point of using gamification technology in the educational process is to use a person's inclination to play as a key to engaging in exchanging or receiving information.

The game elements that form the gamification process include:

- formation of goal achievement;
- test tasks;
- teamwork (joint problem solving, mutual assistance in solving problems);
- feedback (information about the player's success);
- accumulation of resources (accumulation of knowledge indicators);

- reward (points, bonus points, awards, badges, virtual currency);
- the state of victory (scale of achievements, total score, current knowledge score including bonuses, final grade, rating).

Here are some examples of the successful use of gamification technology.

Among gaming applications:

- Minecraft for Education Edition [8];
- Google's Read Along [9].

Among gaming platforms:

- Archy Learning [10];
- Kahoot [11];
- Elucidat [12].

Of course, this is not a complete list. The report will present a slightly expanded list of examples of gamification techniques in the educational process.

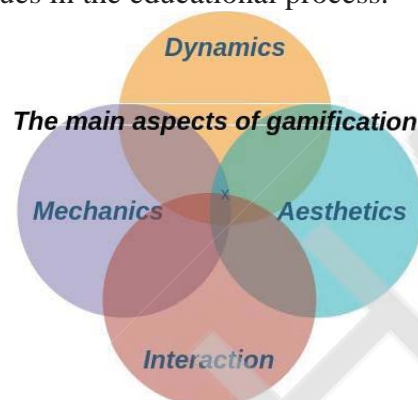


Figure 1. The main aspects of gamification

Thus, the use of gamification technology is a fairly effective teaching tool in the educational process. For the correct use of gamification technology, it is necessary to identify the problem, formulate objectives and define goals. Then students will be able to create strategies and tactics with high efficiency to gain new knowledge.

Literature

1. McGonigal, J. (2011). Gaming can make a better world. TED Talk [Video file]. Retrieved from: ted.com/
2. Schaaf, R., & Mohan, N. (2014). Making school a game worth playing: Digital games in the classroom. SAGE Publications.
3. Schell, J. When games invade real life. TED Talk [Video file]. Retrieved from https://www.ted.com/talks/jesse_schell_when_games_invade_real_life
4. Zicherman N. Fun is the Future: Mastering Gamification [Video file]. Retrieved from youtube.com
5. Sebastian Deterding, Dan Dixon, Rilla Khaled, and Lennart Nacke, "From Game Design Elements to Gamefulness: Defining 'Gamification,'" in Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (New York: Association for Computing Machinery, 2011), 13, doi:10.1145/2181037.2181040.
6. Fiona Fui-Hoon Nah, Qing Zeng, Venkata Rajasekhar Telaprolu, Abhishek Padmanabhuni Ayyappa, and Brenda Eschenbrenner, "Gamification of Education: A Review of Literature," in HCI in Business: First International Conference, HCIB 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22–27, 2014, Proceedings, edited by Fiona Fui-Hoon Nah, 401–9, Lecture Notes in Computer Science 8527 (Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2014), doi:10.1007/978-3-319-07293-7_39.
7. Hsi-Peng Lu and Hui-Chen Ho. Exploring the Impact of Gamification on Users' Engagement for Sustainable Development: A Case Study in Brand Applications. Retrieved from file:///home/khoshaba/Documents/publications/odessa2021/sustainability-12-04169-v2.pdf

8. Hour of code: a minecraft tale of two villages. Retrieved from <https://education.minecraft.net/hour-of-code-2020>
9. Read Along by Google: A fun reading app. Retrieved from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.seekh&hl=en>
10. Your Global Classroom Retrieved from <https://www.archylearning.com/>
11. Make learning awesome! Retrieved from <https://kahoot.com/>
12. The fastest way to produce awesome training at scale Retrieved from <https://www.elucidat.com/>

УДК 004.588

ГЕЙМІФІКАЦІЯ В ОСВІТІ

Бойцова М. П., Болтач С. В. (mashaboicova@gmail.com, boltach.svetlana@gmail.com)
Одеська національна академія харчових технологій

В тезах розглядається само поняття гейміфікації, його принцип та обов'язкові ознаки використання. Актуальність використання гейміфікації в освіті як комплексного підходу сучасності. Також приводяться відомі приклади впровадження. Для них описується область навчання та механізм самої гри. Висновок відповідає на питання актуальності використання в освіті та окреслює найбільшу проблему підходу.

Гейміфікація (ігровізація, геймізація, англ. *gamification*) – використання ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для залучення кінцевих користувачів до розв'язання проблем.

Гейміфікація допомагає достукатися до сучасних дітей, які звикли грати в комп'ютерні ігри і спілкуватися в соціальних мережах. Вона давно і вдало використовується в маркетингу і керуванні персоналом, та найбільш цінною є в освіті. Два найголовніших критерії актуальності гейміфікації полягають у тому, що гра – це один із способів мотивації, а також це підсилює інтерес до навчання.

В навчанні гейміфікація використовується для того, щоб сформувати у студентів певні навички у короткий строк, а також для візуалізації та підкреслення дій та навичок, які неможливо або важко показати традиційним способом. Основною перевагою гейміфікації є можливість легко заохотити студента до процесу навчання, навіть якщо предмет вивчення доволі складний, а головне – студент може ясно бачити свій прогрес.

На відміну від зазубрювань, тестів та опитувань, підхід гейміфікації є комплексним. Студент бачить завдання як частину більшої системи, як етап на шляху досягнення певної мети.

Для впровадження гейміфікації потрібно:

1. Запропонувати нагороду за кожне завдання (наприклад, бали досвіду у додатках з вивчення іноземної мови);
2. Зважено стимулювати конкуренцію;
3. Надати можливість ділитися результатами своєї гри (наприклад, у соцмережах);
4. Передбачити різні способи взаємодії (гра один на один, команда проти команди, кожний сам за себе);
5. Давати швидкий зворотній зв'язок на правильні чи неправильні дії.

Прикладів використання ігор у навчанні у сучасному світі багато, та їх кількість постійно зростає. Найпопулярніша область використання гейміфікації – вивчення іноземної мови. Вдалим прикладом можна вважати платформу Lingualeo. Ця платформа пропонує виконати денну норму занять незвичним способом – нагодувати лева Лео. Досягти цієї мети можна читаючи тексти, дивлячись відео та вивчаючи слова обраної користувачем мови. Також можна позмагатися у розмірі свого словникового запасу з іншими користувачами.

ЗМІСТ

Передмова.....	6
----------------	---

Розділ 1. Освіта

Khoshaba O.M. The main aspects of using gamification in the educational process (Vinnitsia National Technical University)	7
Бойцова М. П., Болтач С. В. Гейміфікація в освіті (Одеська національна академія харчових технологій)	9
Скасків Г. М. Гейміфікація освітнього процесу в підготовці інженерів ігрових проєктів (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка)	10
Войтко В.В., Бевз С.В., Бурбело С.М., Денисюк А.В. Розробка спеціалізованої ігрової програми для вивчення розділів комп'ютерної дискретної математики (Вінницький національний технічний університет)	13
Мамчич Т.І., Мамчич І.Я. Розробка технологічних рішень для цифрових додатків з ігровою компонентою для підтримки навчання методам аналізу даних (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	15
Романюк О.Н., Коваль Л.Г., Котлик С.В., Марущак А.В., Шмалюх В.А. Комп'ютерна програма для тренування операторів БПЛА в ігровій формі (Вінницький національний технічний університет, Одеська національна академія харчових технологій)	17
Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Панченко В.В. Розробка ігрової навчальної програми з елементами квесту (Вінницький національний технічний університет)	19
Shapovalov Ye.B., Zhadan S.O., Tarasenko R.A., Usenko S., Shapovalov V.B. Using of computer game civilization as STEM-project (National Center "Junior Academy of Science of Ukraine")	21
Антонова А.Р. Сучасні напрямки гейміфікації в освіті (Одеська національна академія харчових технологій)	23
Слушна Н.В. Гра і прийняття рішення (Одеська національна академія харчових технологій)	25
Баланов Д.Ю. Ігрове навчання (Фаховий коледж нафтогазових технологій, інженерії та інфраструктури сервісу ОНАХТ)	26

Розділ 2. ЗМІ, Бізнес, Дизайн

Berezhynska I. K., Zhuravska I. M. Modified BORDA method for organizing a competitive selection (Petro Mohyla Black Sea National University (Mykolaiv)	30
Дінь Д. Ч. Х., Сіренко О.І. Оцінка ефективності предмета RADIANCE в різних аспектах гри DOTA2. (Одеська національна академія харчових технологій)	33
Киричок Ж.М., Говтвяниця М.О. Кіберспорт: особливості становлення і	35

**I Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Одеса

25-26 березня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Шестопапов С.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.