

**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.

<b>Нейроінженерні технології управління пристроями за допомогою сили думки.</b> Буксанчук О.А., Каштан С.С. (Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»)	168
<b>Аналіз методу створення анімації для відстеження міміки обличчя за допомогою технології live2d cubism editor.</b> Булах В.О., Жуковецька С.Л. (Одеський національний технологічний університет)	169
<b>Аналіз особливостей використання імерсивних технологій.</b> Вилков А.О., Жуковецька С.Л. (Одеський національний технологічний університет)	171
<b>Оптимізація ігрового процесу гравців багатоосібних комп'ютерних ігор.</b> Гігіс В.Б., Чиримпей М.І. (Донбаська державна машинобудівна академія)	172
<b>Генерація музичних композицій для ігор за допомогою машинного навчання.</b> Григоренко Н.А., Бредіхін В.М. (Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова)	174
<b>Що таке штучний інтелект та рівень його розвитку.</b> Дробяз М.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	177
<b>Кіберфізичні системи та інформаційно-технологічні платформи «розумних міст».</b> Дуда О.М., Микитишин А.Г., Станько А.А. (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)	179
<b>Основні ідеї і принципи симуляції економіки у відеоіграх.</b> Зелененький А.О., Ненов О. Л. (Одеський національний технологічний університет)	181
<b>Автоматизований аналіз боксованих документів засобами комп'ютерного зору.</b> Киричук Д.О., Пелешко Д.Д. (Національний університет «Львівська політехніка»)	182
<b>Вплив технологій віртуальної реальності на медичну реабілітацію та лікування.</b> Кічак Б.В. (Національний університет біоресурсів і природокористування України)	185
<b>Дослідження проблематики використання штучного інтелекту в медичній діагностиці.</b> Антонова А.Р., Ковальов В.С. (Одеський національний технологічний університет)	186
<b>Використання методів машинного навчання в ігровому середовищі.</b> Костюченко А.Д. (Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара)	188
<b>Прогнозування руху цін з потоку замовлень.</b> Кравченко П.К., Бурлаченко І.В., Онацький В.В. (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	191
<b>Застосування ChatGPT у процесі навчання програмуванню в школі.</b> Кривонос М.О., Кривонос О.М. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	193
<b>Вплив ігрових додатків у віртуальній реальності на розвиток когнітивних та моторних навичок у дітей та підлітків.</b> Кулик Ю.Р., Батюк А.Є. (Національний університет «Львівська політехніка»)	196

2. Підтримка AR та VR: З ростом популярності розширеної реальності (AR) та віртуальної реальності (VR), Live2D Cubism Editor може надавати додаткові інструменти для створення анімацій обличчя, які інтегруються з цими технологіями.

3. Штучний інтелект та машинне навчання: Інтеграція штучного інтелекту та машинного навчання може допомогти автоматизувати процес створення анімацій обличчя та реагування персонажів на реальний час.

### **Висновки та підсумки**

Технологія Live2D Cubism Editor є невід'ємною частиною сучасного мультимедійного та віртуального світу. Налаштування міміки та виразів обличчя за допомогою Live2D Cubism Editor є важливим елементом створення реалістичних та емоційно насичених анімаційних персонажів, які здатні вражати та взаємодіяти з аудиторією. Використання технології Live2D Cubism Editor у ігровій та розважальній індустрії дозволяє досягти більшого рівня іммерсії та взаємодії з глядачами та гравцями, роблячи ці сфери більш цікавими та привабливими.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Live2D Cubism Editor* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.live2d.com/en/> (дата звернення: 14.09.2023).
2. *Live2D Cubism Editor Manual* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.live2d.com/en/cubism-editor-manual/top/> (дата звернення: 14.09.2023).
3. *Real-Time Facial Animation with Live2D* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://visagetech.com/case-studies/live2d/> (дата звернення: 14.09.2023).

УДК 004.032.26:004.93'12

### **АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ВИЛКОВ А.О., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л. (arturruuur@gmail.com)  
Одеський національний технологічний університет

*Дана робота присвячена аналізу та порівняльному аналізу технологій віртуальної реальності (VR) та розширеної реальності (AR): здійснено опис кожної з них, розглянуті основні відмінності двох технологій, зазначені переваги та недоліки в роботі обох технологій.*

Останнім часом одним з найбільш перспективних напрямків ІТ-розробок є технології віртуальної реальності (virtual reality, VR) та доповненої реальності (augmented reality, AR). Віртуальна реальність та Розширена реальність – це дві різні технології зі своїми унікальними перевагами та застосуваннями.

### **Визначення технологій VR і AR**

1. VR – це технологія, яка повністю занурює користувача у віртуальне середовище, відокремлюючи його від реального світу. Використання спеціальних гарнітур, які покривають очі та вуха користувача, для створення іммерсивного досвіду. VR дозволяє користувачам взаємодіяти з віртуальними об'єктами та середовищем за допомогою контролерів або жестів.

2. AR – це технологія, що доповнює реальний світ віртуальними об'єктами та інформацією. Використання смартфонів, планшетів, AR-окулярів або інших пристроїв для відображення віртуальних об'єктів у реальному світі. AR дозволяє користувачам бачити реальний світ, при цьому доповнюючи його віртуальними об'єктами, інформацією чи інтерактивними елементами.

### **Особливості використання технологій:**

1. Основні відмінності між цими двома підходами полягають в іммерсивності, відокремленості, використанні в практиці та спрямованості на віртуальний чи реальний світ:
  - VR надає найвищий рівень іммерсії, відокремлюючи користувача від реального світу;
  - AR дозволяє користувачам доповнювати реальний світ віртуальними об'єктами та



інформацією, зберігаючи контакт з реальністю.

2. AR знаходить широке застосування в реальному житті.

3. VR переважно використовується у сферах розваг та тренувань, де іммерсивність є ключовим фактором.

4. Обидві технології мають великий потенціал і можуть змінити спосіб, яким ми сприймаємо та взаємодіємо зі світом, залежно від конкретних потреб і вимог користувачів.

#### **Сфери застосування технологій VR і AR**

1. VR активно використовується в ігровій індустрії для створення ігор та симуляторів іммерсивного досвіду. Враховуючи повну ізоляцію від реального світу, VR також застосовується в навчальних цілях, включаючи медичнську симуляцію та підготовку пілотів. У сфері мистецтва і розваг VR дозволяє створювати інтерактивні мистецькі та розважальні вистави.

2. AR широко використовується у сфері бізнесу та маркетингу для створення інтерактивних рекламних кампаній та залучення клієнтів. У ресторанному бізнесі AR додатки дозволяють клієнтам переглядати меню та страви у віртуальному форматі. В освіті AR використовується для покращення процесу навчання та створення інтерактивних навчальних засобів.

#### **Переваги використання технології AR:**

1. Збереження контакту з реальним світом. Однією з ключових переваг AR є можливість користувачів залишатися з'єднаними з реальним світом, оскільки вони бачать реальність доповнену віртуальними об'єктами. AR дозволяє користувачам залишатися в реальному світі, одночасно отримуючи додаткову інформацію, інтерактивність та функціональність.

2. Більш широкий спектр застосувань. AR знаходить застосування у більшій кількості галузей, включаючи бізнес, рекламу, освіту, туризм та інші.

3. Зменшення обладнання. Для використання AR часто не потрібні складні гарнітури, що робить її більш доступною та зручною для користувачів.

#### **Висновок**

За роки розвитку технологій VR та AR, обидва підходи знайшли своє застосування, проте AR виявився більш адаптованим до реальних потреб та завдань. У майбутньому AR може продовжити здобувати популярність завдяки своїй спрямованості на збереження і покращення реального світу, роблячи його більш інтерактивним та інформативним для користувачів.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Virtual Reality vs. Augmented Reality: What's the Difference?* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pcmag.com/news/virtual-reality-vs-augmented-reality-whats-the-difference> (дата звернення: 14.09.2023).

2. *The Difference Between Virtual Reality, Augmented Reality And Mixed Reality* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://edtechmagazine.com/k12/article/2019/08/benefits-augmented-reality-education-perfcon> (дата звернення: 14.09.2023).

УДК 004.89

### **ОПТИМІЗАЦІЯ ІГРОВОГО ПРОЦЕСУ ГРАВЦІВ БАГАТООСІБНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР**

ГІТІС В.Б., ЧИРИМПЕЙ М.І. (fatashym@gmail.com)

Донбаська державна машинобудівна академія

*У роботі розглядаються шляхи допомоги користувачеві багатоосібної онлайнкової рольової гри в обранні оптимального екіпірування за допомогою нейронної мережі. Також пропонується використання методів оптимізації для отримання максимального прибутку від крафту.*