

**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.

Розробка методів та програмних засобів серверу на базі комбінованих технологій SSG та SSR для системи керування контентом. Паляниця Д.Р., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	108
Розділ 3. Бізнес (бізнес-моделі, free-to-play, азартні ігри, гейміфікація в маркетингу, рекламні ігри)	110
Використання галузі ігрової індустрії для проведення економічних досліджень. Арапов О.С., Денисюк В.О. (Вінницький національний аграрний університет, Вінницький національний технічний університет)	110
Гейміфікація як поведінкова стратегія маркетингу. Варава В.С., Слоква М.Г. (Державний торговельно-економічний університет)	111
Особливості тестування ігрових застосунків. Пилипенко Д. Ю., Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет)	114
Тестування продуктивності модуля гейміфікації в системі управління навчанням. Сторожук Ю. В., Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет)	116
Використання гейміфікації та нейромереж у маркетингу. Кондратенко А.О. (Державний торговельно-економічний університет)	118
Еволюція бізнес-моделей у геймінгу: аналіз інноваційних підходів. Орловський Д.О (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука)	120
Методи підвищення якості експертної багатокритеріальної оцінки житлової нерухомості в ділових іграх. Серіков А.І., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	122
Системний аналіз впливу гейміфікації на конверсію в E-commerce: теорія та практики. Шкітов А.А. (Інститут комп'ютерних технологій Університету «Україна»)	123
Розділ 4. Технології (віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, пристрої, що носяться, штучний інтелект, машинне навчання)	126
Analysis of methods for finding key points in an image based on akaze, brisk and orb algorithms. Ihor Badaniuk, Dmytro Nikitin (Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine)	126
Advantages and disadvantages of using internal and external controllers in gaming software. Homeniuk N., Khoshaba O. (National Technical University, Vinnitsia, Ukraine)	129
Integration of artificial intelligence toolkit and altshuller's invention algorithm for modeling coloration in gambusia SP. Kalashnikova V.I. (National aerospace university KhAI)	130

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING INTERNAL AND EXTERNAL CONTROLLERS IN GAMING SOFTWARE

HOMENIUK N., KHOSHABA O.

(Oleksandr.Khoshaba@gmail.com)

National Technical University, Vinnitsia, Ukraine

The work discusses the advantages and disadvantages of using internal and external controllers in gaming software. Particular attention is paid to the features of internal and external controllers in gaming software, where their design and functional purposes are considered.

Necessity of use.

Video controllers, more commonly called game controllers, play a crucial role in gaming software for several reasons. That is user Input, where game controllers provide a means for players to interact with the game. They offer a tactile and intuitive way for users to navigate, control characters, and interact with the virtual world within the game. Also, there is immersion, where the proper game controller can enhance the player's immersion. For example, a racing game is much more enjoyable when players can steer with a physical wheel or controller resembling a steering wheel rather than a keyboard or mouse. Game controllers often offer finer control and precision than a keyboard and mouse setup. This is especially important in genres like first-person shooters, where accurate aiming and quick reactions are critical. Game controllers come in various forms and designs to cater to different gaming genres and player preferences. Users have controllers designed for platformers, fighting, racing, sports, and more. Game controllers are typically designed with ergonomics, ensuring that players can comfortably hold and use them for extended periods without discomfort or fatigue. Many games support local multiplayer or co-op gameplay. Usually, game controllers are designed to work seamlessly with gaming consoles and PCs. They are often plug-and-play, meaning they can easily connect without a complex setup. Modern game controllers often incorporate haptic feedback features, such as vibration or force feedback, which provide tactile sensations to enhance the gaming experience. For example, feeling the recoil of a gun or the rumble of a car engine. Game controllers mainly have specialized controls, with features like motion sensing, touchscreens, or additional buttons, which can be utilized for unique gameplay mechanics. That is why gamers often develop a preference for specific brands or types of game controllers, creating a sense of brand loyalty and familiarity.

In summary, game controllers are essential for gamers, providing a comfortable and immersive way to interact with video games. Their design and features can significantly enhance the gaming experience, making them a critical component of gaming software development.

Advantages and disadvantages of using internal and external controllers in gaming software.

Using internal and external controllers in gaming software has its own set of advantages and disadvantages. Let's explore them for both types. The advantages of internal controllers are the following. The consistency thing is internal controllers, such as keyboards and touchscreens, are consistent across platforms, making it easier to develop games that work uniformly on different devices. Their precision thing is keyboards and mice offer high precision, making them ideal for games that require accuracy in aiming or quick reaction times, like first-person shooters or real-time strategy games. Customizability is based on the fact that players often can customize keybindings to suit their preferences, providing a personalized gaming experience.

The accessibility thing is internal controllers are usually readily available, and players don't need to purchase additional hardware. Low Latency is based on internal controllers generally having low input lag, which is important for competitive gaming.

The disadvantages include the following. Limited Immersion is based on internal controllers that may lack the tactile feedback and physicality to enhance Immersion, especially in simulation or driving games. However, they may not be suitable for all game genres. For example, a keyboard and mouse are not the best choices for games designed with gamepad or joystick controls in mind. Then, for some players, especially beginners, using a keyboard with numerous keys can be daunting and less intuitive than a gamepad.

For external controllers, users have the following advantages. External controllers like gamepads, steering wheels, and flight sticks offer a more immersive experience by providing physical feedback, mimicking real-world controls, and providing Immersion in the subject area. Also, gamepads are versatile and can work well with various game genres, making them a go-to choice for many developers. External controllers are often ergonomically designed for comfortable gaming over extended periods. Specific external controllers, like racing wheels or flight sticks, are specialized for specific game genres, providing a more authentic experience. Local Multiplayer allows many external controllers to support local multiplayer, making them suitable for party games and social gaming.

The following disadvantages exist for external controllers. External controllers can be expensive, and players may need additional hardware for specific game genres. Also, external controllers may not be universally compatible with all platforms, requiring players to have different controllers for different devices. Some specialized controllers, like flight sticks or steering wheels, have a steeper learning curve, which may discourage casual players. External controllers can be less portable than internal ones, making them less suitable for mobile gaming or gaming.

In summary, the choice between internal and external controllers depends on factors like the type of game being developed, the target audience, and the gaming platform. Many modern games offer support for both controllers to accommodate a broader player base and provide options for personal preference. Developers should consider these factors to ensure a positive gaming experience for all players.

UDC 004.896.22:575.22

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLKIT AND ALTSHULLER'S INVENTION ALGORITHM FOR MODELING COLORATION IN GAMBUSIA SP.

KALASHNIKOVA V.I. (v.kalashnikova@khai.edu)
National aerospace university KhAI

The report explores the integration of AI, particularly Chat GPT-3, with Altshuller's Invention Algorithm (AIA) for modeling protective coloration in Gambusia sp. This integration has applications in environmental education and remote monitoring. AI resolves contradictions, offering innovative solutions for both miner's rescue suits and protective coloration. Practical implications include remote monitoring of Gambusia introduction into water bodies and potential use in educational computer games with environmental themes.

Currently, we have the capability to use artificial intelligence tools (AI) among a wide range of internet users. Thus, there is an opportunity and an urgent need, in a broader sense, to explore the possibilities of combining AI tools and the logic of natural languages. This pertains to the potential for modeling complex situations and addressing associated issues, particularly practical and technical problems. An illustrative example [1] of utilizing the logic of natural languages is Altshuller's Invention Algorithm (AIA). The subject of this study is the exploration of the possibilities of integrating AI tools, specifically the Chat GPT-3 package, with AIA [1]. Providing a demonstrative example of modeling the functioning strategy of protective coloration (PC) in Gambusia (Latin: Gambusia sp.) complements this research. The introduction of this small fish is a highly effective method for eradicating mosquito larvae in water bodies, which are carriers of the malaria pathogen. Modeling its PC (Protective Coloration) is quite useful for developing remote monitoring tools for the outcomes of such introduction. This includes the processing of digital photos taken from drones. The TRIZ (Theory of Inventive Problem Solving) procedure involves: constructing an ideal image of achieving the invention's goal, identifying the contradiction that hinders this goal, and determining the ways in which this contradiction can be eliminated. Proposed approaches include temporal and spatial separation and the utilization of a single element for multiple purposes.

The Chat GPT-3 package was employed to provide, through natural language, a description of the functioning strategy of Gambusia's PC. A description of the conditions of operation of the specified PC, written in natural language by an ichthyologist expert, was provided. To draw analogies, a description of