

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**



МАТЕРІАЛИ

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

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2024»**

**26-27 вересня 2024 р.
ОДЕСА**

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2024 / Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 26-27 вересня 2024 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2024 р. – 400 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 і 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.



Рисунок 5 – Sphere-assisted ray marching з плавними ефектами «поєднання», «віднімання» та «перетину» фігур

Висновок: Raymarch технологія є потужним інструментом для створення візуальних ефектів завдяки своїй універсальності та здатності працювати з різноманітними типами даних – від об'ємних структур до математичних поверхонь, описаних через SDF. Це розширює можливості створення візуальних ефектів в комп'ютерній графіці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Romanyuk O. Rendering of inhomogeneous volumes using perturbation functions [Електронний ресурс] / Romanyuk O., Romanyuk O., Chekhmestruk R., Mykhaylov P., Kovtonyuk M., Baranovska L, Nahorniak S., Hrechanskyi O., Omietek Z., Uvaysova A. // Proceedings Volume 12476, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2022; 124760O (2022), P. 135-140. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1117/12.2659703>.
2. Романюк, О. Н. Комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] : електронний навч. посіб. / О. Н. Романюк, О. В. Романюк, Р. Ю. Чехмestрук. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 147 с.
3. K. Perlin and E.M.Hoffert, Hypertexture: Courant Institute of the Mathematical Sciences, 1989
4. Shadertoy, Відображення та лістинг об'ємного рендерингу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.shadertoy.com/view/IX1yz8>
5. J. C. Hart Sphere Tracing: A Geometric Method for the Antialiased Ray Tracing of Implicit Surfaces: Washington State University, 1995
6. Inigo Quilez, Distance functions [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://iquilezles.org/articles/distfunctions/>

ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

КАПІТОН А.М. (kits_seminar@ukr.net), КЛИМЧЕНКО В.В. (klimchenko.leraaaa2006@gmail.com)

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Медична наука, як і будь-яка інша, потребує чималих зусиль задля її розуміння та вміння застосовувати здобуті знання на практиці. З розвитком інтернету та появою різних соціальних мереж навчатися стало досить складно, адже у молоді з'явилися додаткові фактори для відволікання. Але завдяки цим відкриттям вивчення медицини чи будь-якої іншої науки можна зробити більш простим та цікавим. У цьому допоможе гейміфікація, адже саме ця стратегія, яка є похідною гри, але використовується у неігрових сферах, сприяє заохоченню до навчання та здобуття знань навіть найменш активних учнів.

Постановка проблеми. Усім відомо, що медицина не є легкою, щоб її знати та розуміти потрібно не мало годин праці, читання літератури та практичних навичок. Усе для того, аби стати спеціалістом у цій справі, хоча, на жаль, і це не гарантує хороших результатів, адже кожен учень сприймає інформацію по-своєму: комусь потрібно менше часу

та ресурсів, а комусь навпаки - це все індивідуально. Тут нам стане у пригоді гейміфікація, яка може допомогти викладачам та студентам полегшити здобуття знань у медичній освіті.

Суть використання гейміфікації. Багато дослідників вбачають потенціал цієї стратегії саме в розширенні можливостей традиційного навчання або розглядають її як "оновлення навчальної парадигми, де переважає соціальне інтерактивне навчання, а викладач виконує функцію модератора й консультанта. Застосування ігрових методик може стати умовою, за якої в молодій людині знову виникне бажання навчатися". Тобто, гейміфікація не прагне до створення комплексної гри, а лише використовує певні її елементи, за рахунок чого нудні завдання стають цікавими, а все складне – простим [1, с. 41].

Вплив елементів цієї стратегії на навчання ілюструється як зовнішньою мотивацією (з'являється у людини після того, як вона отримала винагороду за виконані нею завдання), так і внутрішньою (стимул до виконання дій, який виникає внаслідок власних інтересів, захопленість та переконань). Загальні елементи гейміфікації включають бали, значки, таблиці лідерів, які можна використовувати як окремо, так і в комбінації. Додатковими аспектами, які зазвичай інтегруються у її впровадження є індикатори прогресу, ранги, нагороди або стимули [2, с. 1].

Зростаюча література про гейміфікацію в медичній освіті демонструє багатообіцяючі результати навчання шляхом зміцнення навчальної поведінки та ставлення, але нещодавній систематичний огляд стратегії в цьому напрямку все ще не може рекомендувати, коли і як слід застосовувати конкретні елементи з наявними обмеженими доказами [2, с. 2].

Правила гейміфікації. Так як і кожна стратегія, гейміфікація потребує дотримання правил, а саме: вони мають бути зрозумілими і незмінними, оскільки опанування нових вимагає додаткового часу, бажання і зусиль здобувача; ускладнення освітнього контенту має відбуватися за правилами гри: досягнення - винагорода - перехід на новий рівень і тому подібне; для застосування гейміфікації в освіті, необхідні програми, які можна безкоштовно (або відносно недорого) завантажити, до того ж вони мають бути простими у використанні студентами; і нарешті, головне, наявність якісного освітнього контенту, бо без нього стратегія не працюватиме [3, с. 16].

Висновки: гейміфікація - це стратегія, яка здатна розширити можливості традиційного навчання в сфері освіти, а особливо в медичній. Навчання студентів є кропітким та виснажливим, але коли в ньому використовуються методики цієї стратегії, то це не здається таким важким та непосильним. Гейміфікація сприяє відновленню бажання навчатися, вибудовує лідерські якості та вміння адекватно конкурувати зі своїми товаришами, збільшує впевненість у своїх здібностях (хоча й деякі випробовування можуть зневірити), а також мотивує не здаватися, а впевнено йти за своєю мрією стати успішним фахівцем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. С. В. Антонов, "Підготовка майбутнього вчителя інформатики до гейміфікації освітнього процесу основної школи", дис. д-р. філос. наук, Житомир. держ. ун-т, Житомир, Україна, 2024. [Онлайн]. Доступно: <http://eprints.zu.edu.ua/39267/1/dys-Antonov.pdf>
2. Yung-Fu Wang, Ya-Fang Hsu, Kwo-Ting Fang, and Liang-Tseng Kuo, "Gamification in medical education: identifying and prioritizing key elements through Delphi method", *Medical Education Online*, vol. 29, no. 1, pp. 1-13, Jan. 2024. doi: <https://doi.org/10.1080%2F10872981.2024.2302231>
3. О. В. Саган, "Гейміфікація як сучасний освітній тренд", *Педагогічні науки*, №100, с. 12-18, 2022, doi: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2>. [Онлайн]. Доступно: <https://ps.journal.kspu.edu>