

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**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

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

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Надія Дец, к.т.н., доцент, в.о.ректора Одеського національного технологічного університету

Ольга Ольшевська, к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи і міжнародних зв'язків Одеського національного технологічного університету.

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Котлик, к.т.н., доц. каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

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

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Ізвалов, 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 - 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.

ПЕРЕДМОВА

В даний час більшість учених визнають, що однією з найбільш швидко і стабільно прогресуючих областей знань є інформаційні технології та їх застосування. Під час пандемії COVID-19 та військових дій в Україні різко обмежилися контакти між людьми, і, відповідно, зросла значимість комп'ютерів, смартфонів та їх додатків.

Кілька останніх років одним з напрямків інформаційних технологій, що найбільш швидко розвиваються, стали комп'ютерні ігри (вже три роки тому обсяг доходів від ігрової комп'ютерної індустрії перевищив доходи від кіноіндустрії). Багато хто запитує - чому ж відеоігри стали такими популярними? Одна категорія людей вважає, що гра на комп'ютері дозволяє розслабитися, зняти стрес, уникнути повсякденних турбот, а разом і дізнатися щось нове, потренувати свій мозок у логіці. Інша ж думає, що ігри - це зло, вони сприяють відходу з реальності у віртуальний світ, знижують мотивацію до своєї діяльності, навчання, творчості. У будь-якому випадку комп'ютерні ігри сьогодні присутні в житті будь-якої людини, як би вона до них не відносилась (сучасні підлітки взагалі проводять за екраном по кілька годин на день).

У цій індустрії працює досить багато професійних фірм з величезним бюджетом, фахівці створюють нові сюжети ігор, кінцевий продукт стає все яскравішим і динамічнішим. Такий вибух зростання популярності Game - галузі вимагає збільшення обсягу спілкування та обговорення її розвитку. І справді, зокрема, в Європі, щомісяця проводяться десятки заходів, спрямованих на участь розробників комп'ютерних ігор – хакатони, конференції, фестивалі, виставки (зараз вони в більшості випадків передбачають режим онлайн – спілкування). Однак в Україні за останній рік кількість таких івентів можна перерахувати на пальцях однієї руки.

Співробітники Одеського національного технологічного університету вже давно звернули увагу на цю популярну галузь ІТ, яка розвивається семимильними кроками. В ОНТУ вже чотири роки студенти навчаються за

освітньою навчальною програмою «Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності», вже двічі на його основі проводилися хакатони **GameDave Open Cup Odessa**, які збирали десятки зацікавлених людей. Університет виступив засновником та вперше провів у 2019 році всеукраїнську студентську олімпіаду зі створення комп'ютерних ігор. Наші студенти постійно беруть участь та перемагають у змаганнях світового чемпіонату зі створення комп'ютерних ігор **Global Game Jam**, який проводиться одночасно у більш ніж 100 країнах світу.

І ось настала черга продовження цього форуму фахівців Game-індустрії - в вересні в ОНТУ було проведено четверту конференцію, що зібрала багато зацікавлених осіб (причому не лише з України, свої тези доповідей надіслали розробники з Казахстану). З урахуванням військового стану в Україні ця зустріч пройшла онлайн, що не завадило обмінятись думками досить великій кількості учасників. На конференцію надіслали 178 тез доповідей, авторами яких були 258 чоловіка (у тому числі 1 доповідь з Казахстану). У конференції взяли участь представники 65 організацій. Незважаючи на молодіжний статус, у зустрічі брали участь 8 докторів наук, професорів, та 35 кандидатів наук, а також 19 аспірантів.

Підводячи підсумок конференції, що відбулася, можна сказати, що нарешті в Україні з'явилася платформа, на якій можуть обмінюватися думками розробники комп'ютерних ігор, дослідники в області створення необхідних технічних пристроїв і сюжетів, в області застосування і використання WEB-дизайну. Під час закриття конференції учасники висловили подяку організаторам цієї зустрічі, відзначили високий рівень її проведення, побажали успіхів в проведенні наступної конференції, а також успіхів усім учасникам у освоєнні нового віртуального захоплюючого світу комп'ютерних ігор.

ПРОБЛЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦІЇ

- 1. Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика)**
- 2. ЗМІ (кіберспорт, стрімінг, соціальні мережі і гейміфікація, гейміфікація в журналістиці та ЗМІ)**
- 3. Бізнес (бізнес-моделі, free-to-play, азартні ігри, гейміфікація в маркетингу, рекламні ігри)**
- 4. Технології (віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, пристрої, що носяться, штучний інтелект, машинне навчання)**
- 5. Дизайн (геймдизайн, дизайн рівнів, саунддизайн, арт)**

СПИСОК організацій, представники яких брали участь у роботі конференції

Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan
V.N.Karazin Kharkiv National University
Відкритий міжнародний університет розвитку людини «УКРАЇНА»
Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету»
Вінницький державний педагогічний університет
Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
Вінницький національний технічний університет
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»
Данилівська гімназія
Державний біотехнологічний університет
Державний торговельно-економічний університет
Державний університет «Житомирська політехніка»
Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язу
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Донбаська державна машинобудівна академія
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Західноукраїнський національний університет
Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України
Київський авіаційний інститут
Київський національний економічний університет імені Валіма Гетьмана
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Київський національний університет культури і мистецтв
Київський національний університет технологій і дизайну
Київський університет інтелектуальної власності та права Національного університету «Одеська юридична академія»
Класичний приватний університет
Комунальний заклад "Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів "Козацький ліцей" Запорізької обласної ради

Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області
Криворізький державний педагогічний університет
Криворізький національний університет
Ліцей №14 ім. С. Ф.Грушевського
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка
Льотна академія Національного авіаційного університету
Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука
Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв
Національна академія Служби безпеки України
Національний авіаційний університет
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Національний технічний університет «Дніпровська Політехніка»
Національний університет «Запорізька політехніка»
Національний університет «Одеська політехніка»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Одеський національний морський університет
Одеський національний технологічний університет
ПВНЗ "Європейський університет"
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Ужгородський національний університет
Українська академія друкарства
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Український державний університет науки і технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди
Хмельницький національний університет
Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»
Центральноукраїнський національний технічний університет
Чорноморський національний університет ім. Петра Могили

АДАПТАЦІЯ ХМАРНОЇ КРОСПЛАТФОРМНОЇ РОЗРОБКИ ІГОР У РІЗНИХ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗОНАХ. Снітко А.О., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	337
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ВОРОГІВ ДЛЯ 2D-ШУТЕРА НА UNITY. Сокольський А. К. (Національний університет «Одеська політехніка»)	338
ПРИСТРОЇ З ВБУДОВАНИМ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ. Сопотницький О.Є., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	341
ОБҐРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОДУЛІВ БОРТОВОГО КОМП'ЮТЕРА ПРОМИСЛОВОГО СМАРТКОНТЕЙНЕРА НАКОПИЧЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ЗАЛИШКІВ. Д. Сторожук (Українська академія друкарства)	343
МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗБЕРІГАННЯ ВЕЛИКИХ МАСИВІВ ДАНИХ У БАЗАХ ДАНИХ. Терешко Д. С., Бабюк Н. П. (Вінницький національний технічний університет)	346
РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. Уманець В.О., Розпутня Б.М. (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського)	347
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ. Черепаша М.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	350
СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВОЛОГОСТІ І ТЕМПЕРАТУРИ ПРИМІЩЕННЯ. Чістяков Д. С. (Вінницький національний технічний університет)	351
ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ. Швиденко А.О., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	353
ВПЛИВ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ НА ОСНОВНІ СФЕРИ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ. Шевченко Д.Г., Прокопович М.К, Денисюк А.В. (Вінницький національний технічний університет)	355
ТИПОВІ АЛГОРИТМИ ШИФРУВАННЯ ТА АВТЕНТИФІКАЦІЇ В СИСТЕМАХ ІОТ. Шкітов А.А. (Відкритий міжнародний університет розвитку людини «УКРАЇНА»)	357
ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. Юскович-Жуковська В.І., Лотюк Ю.Г., Водяницький В.М. (Приватний вищий навчальний заклад «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука»)	358
ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ ПРОГРАМУВАННЯ. Ямковенко В.О., Тітова Л.О. (Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини)	361
Розділ 5. Дизайн (геймдизайн, дизайн рівнів, саунддизайн, арт)	
ВИКОРИСТАННЯ UNITY ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ 2D ІГРОВИХ РІВНІВ: ДОСВІД ОПТИМІЗАЦІЇ. Алісова Ю.В., Пономарьова С.В. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	364
РОЛЬ ІЛЮСТРАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ІГРОВОЇ АТМОСФЕРИ: ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ ІНДИ-ІГОР. Андрющенко Т.Ю. (Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця)	366
ПЕРЕВАГИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ. Бабенко Д.С., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	368
ІНКЛЮЗИВНИЙ ДИЗАЙН ТА ДОСТУПНІСТЬ В ІНТЕРФЕЙСАХ КОРИСТУВАЧА. Багнюк О.В., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	369
ІГРОВИЙ ДИЗАЙН DARK SOULS 2 ЯК ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ДЕПРЕСІЇ. Безкрєвний О. С. (Вінницький національний технічний університет)	372
ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАННЯ: ЯК ВИКОРИСТОВУВАТИ ЕЛЕМЕНТИ ІГОР ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ В РІЗНИХ СФЕРАХ. Бескоровайна Є.М.	373

При зіткненні з іншими об'єктами Unity автоматично розраховує реакції на основі ваших налаштувань фізики. Однак ігри з великою кількістю рухомих об'єктів можуть надмірно використовувати фізичний компонент, що призведе до низької продуктивності. Щоб уникнути цього, слід мінімізувати кількість активних RigidBody2D і Collider2D і зосередитися лише на об'єктах, безпосередньо залучених у геймплей.

Скрипти C# в Unity відіграють важливу роль у забезпеченні логіки рівня і дозволяють контролювати поведінку ігрових об'єктів та взаємодії між ними. Наприклад, створення скриптів, який відповідає за рух персонажа, чи для керування ворожими об'єктами, а також скрипти для реалізації геймплейних подій, такі як відкриття дверей, запуск анімації та взаємодія з об'єктами на рівні гри. Скрипти також можуть бути основним джерелом зниження продуктивності, якщо вони містять неефективні виклики або надмірні обчислення в кожному кадрі, тому для цього потрібно мінімізувати використання функцій в Update(), яка викликається в кожному кадрі. Також Unity дозволяє завантажувати й звільняти ресурси в реальному часі за допомогою функцій Resources.Load() та Resources.UnloadUnusedAssets(). Це дозволяє динамічно керувати ресурсами під час гри, і завантажувати їх тільки коли вони необхідні, та звільняти після використання.

Таким чином, проектування 2D рівнів вимагає ретельного планування, інтеграції різних компонентів, таких як спрайти, тайли, фізика та скрипти, а також вдосконалення через оптимізацію, і інструменти Unity можуть значно прискорити процес в цьому. Тому, у розробці ігор важливо не тільки створити функціональну механіку та привабливий дизайн, але й досягти високої продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. С.О. Нікітін, Л.О. Нікітіна. *Основи комп'ютерних ігор та ігрових програм*. Харків: Друкарня Мадрид, 2018.
2. Unity for games: 2D game art, animation, and lighting for artists, 2022. [Online]. Available: <https://www.crearevideogiochi.it/wp-content/uploads/2022/08/2D-game-art-animation-and-lighting-for-artists-eBook.pdf> Accessed on: September 17, 2024.
3. Unity User Manual, 2024. [Online]. Available: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> Accessed on: September 17, 2024.

УДК 004.938.5 + 741.65

РОЛЬ ІЛЮСТРАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ІГРОВОЇ АТМОСФЕРИ: ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ ІНДИ-ІГОР

АНДРІЮЩЕНКО Т.Ю. (tetiana.andrushenko@ukr.n)

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

Незважаючи на значний розвиток індустрії відеоігор, питання впливу візуальних елементів, зокрема ілюстрацій, на формування ігрової атмосфери залишається недостатньо дослідженим, особливо в контексті інди-ігор.

Ігри мають різноманітний вплив на людей. Деякі дослідження показують, що грати у відеоігри може сприяти розвитку когнітивних навичок, таких як увага, швидкість реакції та прийняття рішень. Також ігри можуть стимулювати творчість та сприяти соціальній взаємодії, коли гравці об'єднуються для спільної гри або спілкування у віртуальних середовищах [1].

Проблема дослідження: визначення впливу ілюстрацій на створення ігрової атмосфери в інди-іграх та розкриття механізмів цього впливу.

Мета дослідження: аналіз ролі ілюстрацій у формуванні емоційного забарвлення, візуального стилю та загального враження від інди-ігор.

Об'єкт дослідження: інди-ігри як самостійний жанр відеоігор.

Предмет дослідження: ілюстрації як один з інструментів створення ігрової атмосфери в інди-іграх.

Тема взаємозв'язку ілюстрації та геймдизайну є досить новою та активно досліджуваною в контексті розвитку індустрії відеоігор. Ілюстрація, як потужний інструмент візуальної комунікації, відіграє ключову роль у створенні ігрового світу, передачі настрою та залученні гравця.

Роль та вплив ілюстрації на сприйняття інформації та емоційну реакцію людини:

- психологічний вплив ілюстрації: Дослідження фокусуються на тому, як ілюстрації впливають на емоції, сприйняття та поведінку гравців. Аналізуються такі аспекти, як використання кольору, композиції, символіки для створення певних настроїв та асоціацій;

- роль ілюстрації у створенні ігрового світу: Дослідники вивчають, як ілюстрації допомагають будувати візуальний стиль гри, створювати атмосферу та передавати наратив. Розглядаються такі аспекти, як концепт-арт, персональний дизайн та дизайн рівнів;

- взаємодія ілюстрації та геймплею: Досліджується, як ілюстрації можуть підсилювати або послаблювати ігрові механіки. Аналізуються такі аспекти, як використання ілюстрацій для візуалізації ігрових правил, підказок та індикаторів;

- ілюстрація та ідентичність гри: Дослідники вивчають, як ілюстрації допомагають створити унікальний візуальний стиль гри та сформувати її ідентичність. Розглядаються такі аспекти, як брендинг, логотип та візуальні мотиви.

Створення 2D art для комп'ютерної чи мобільної гри – етап, на якому необхідно максимально звертати увагу на якість. Від цього залежить те, наскільки весь проект у майбутньому зможе залучати гравців, бути конкурентним на ринку та врешті-решт принести прибуток [1].

Інді-ігри. Digital 2D є популярним вибором для розробки інді-ігор завдяки своїй відносній доступності, гнучкості. Він дозволяє ентузіастам з невеликим бюджетом створювати якісні графічні елементи та унікальні стилі. Ігри, такі як Undertale та Stardew Valley, використовують digital 2D для створення привабливих візуальних стилів та атмосфери.

Ілюстрація та геймдизайн – це два мистецтва, які тісно переплітаються, створюючи захоплюючі та інтерактивні віртуальні світи. Ілюстрація надає візуальний каркас для гри, формуючи її атмосферу, персонажів та загальний стиль. В свою чергу, геймдизайн визначає, як гравець взаємодіє з цим візуальним світом, створюючи унікальний досвід.

Роль ілюстрації в геймдизайні:

- створення візуального стилю: Ілюстрації визначають графічний стиль гри, від реалістичних до стилізованих. Вони створюють унікальний візуальний образ, який відрізняє гру від інших;

- розповідь історії: Через ілюстрації розробники передають наратив гри, створюють атмосферу та емоції. Ілюстрації можуть розповідати історію як прямо, так і за допомогою символів та метафор;

- дизайн персонажів: Ілюстрації надають персонажам життя, роблячи їх впізнаваними та запам'ятовуваними. Дизайн персонажів впливає на їхню роль у грі та взаємодію з гравцем.

- створення інтерфейсу: Ілюстрації використовуються для створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який допомагає гравцеві орієнтуватися у світі гри;

- дизайн рівнів: Ілюстрації допомагають створювати різноманітні та цікаві рівні, підкреслюючи їхні особливості та атмосферу.

Вплив геймдизайну на ілюстрацію:

- функціональність: Ілюстрації в іграх повинні бути не тільки красивими, але й функціональними. Вони мають підтримувати геймплей, надавати інформацію гравцеві та допомагати йому досягати цілей;

- оптимізація: Ілюстрації повинні бути оптимізовані для різних платформ і пристроїв, щоб забезпечити плавну роботу гри;

- технічні обмеження: Ілюстратори повинні враховувати технічні можливості ігрового движка та платформи, на які розрахована гра.

Взаємодія ілюстрації та геймдизайну: співпраця ілюстраторів і геймдизайнерів є ключовою для створення успішної гри. Ілюстратори надають візуальне бачення гри, а геймдизайнери забезпечують інтерактивність та геймплей. Тільки спільними зусиллями вони можуть створити захоплюючий ігровий досвід.

Одночасно, вибір вдалого колірної рішення є досить складним завданням, адже необхідно визначити колірну палітру сцен та їх елементів, забарвлення головних персонажів та реквізитів, спливаючих підказок, елементів керування та інтерфейсу в цілому. Також важливо, щоб кольори гармонійно поєднувалися, добре розрізнялися, були достатньо контрастними і чинили «запрограмовану» дію на користувача [3].

Висновки

Взаємозв'язок ілюстрації та геймдизайну є багатогранним і складним явищем. Ілюстрація відіграє ключову роль у створенні ігрового світу, передачі настрою та залученні гравця. Ілюстрація та геймдизайн – це нерозривно пов'язані дисципліни, які взаємодіють і доповнюють одна одну. Ілюстрації надають іграм візуальну привабливість, а геймдизайн робить їх інтерактивними. Співпраця ілюстраторів і геймдизайнерів дозволяє створювати унікальні ігрові світи, які запам'ятовуються гравцям надовго.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. 2Д арт для ігор. URL: <https://klona.ua/uk/uslugi/2d-art-dlya-igor>. (дата звернення: 07.09.2024).
2. Ігрова індустрія, розваги та розвиток, технологічні новації у світі ігор. URL: <https://www.ozero.kiev.ua/pro-igri>. (дата звернення: 07.09.2024).
3. Денисенко Д. М. Критерії вибору колірних палітр у геймдизайні. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/50355/3/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%20%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%94.pdf> (дата звернення: 07.09.2024).

УДК 004.9

ПЕРЕВАГИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

БАБЕНКО Д.С., СЕРДЮК Н.М.

(dmytro.babenko@nure.ua, nataliya.serdyuk@nure.ua)

Харківський національний університет радіоелектроніки

У роботі досліджуються переваги хмарних обчислень для віртуальної та доповненої реальності, які стикаються з обмеженнями через високі вимоги до обчислювальних ресурсів. Застосування хмарних рішень дозволяє значно зменшити навантаження на кінцеві пристрої, забезпечуючи масштабованість, зниження витрат на обладнання та глобальну доступність контенту. У роботі також проведено аналіз технічних аспектів хмарних обчислень для VR/AR і підкреслює їхні вигоди для бізнесу та користувачів.

Постановка проблеми. Сучасні технології віртуальної та доповненої реальності вимагають значних обчислювальних ресурсів для забезпечення високоякісного досвіду користувачів. Оскільки ці технології стають більш поширеними в різних сферах – від ігор до медицини, освіти та промисловості, виникає питання: як надати користувачам доступ до таких ресурсів без потреби в дорогому обладнанні? Обмеження у вигляді потужності процесорів та графічних карт на кінцевих пристроях (окуляри, смартфони, планшети) стає серйозною перешкодою для масового впровадження VR/AR-технологій. Хмарні обчислення можуть бути вирішенням цієї проблеми, забезпечуючи віддалену обробку даних та передачу їх на кінцеві пристрої через Інтернет.

Виклад суті дослідження. Віртуальна і доповнена реальність вимагають високих обчислювальних ресурсів для забезпечення реалістичної графіки, плавної анімації та точності взаємодії з користувачем. Для цього необхідні потужні процесори і відеокарти, які не завжди доступні на кінцевих пристроях, такі як: окуляри AR, смартфони, планшети). Це обмежує можливості багатьох користувачів використовувати ці технології на повну потужність, що зменшує попит на VR/AR-додатки.

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

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

Одеса

26-27 вересня 2024 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.,
Корнієнко Ю.К.

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.