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

ІІІ 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

НТБ ОНТУ

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 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, DALS 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".

НТБ ОНТУ

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 напрямами 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, геймдізайну, саунддізайну.

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 ы 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.

©Одеський національний технологічний університет, 2023

НТБ ОНТУ

національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова)	
Дослідження методів розпізновання образів у потоковому відео. Шестопалов С.В., Попова В.Р. (Одеський національний технологічний університет)	234
Еволюція бойової системи в *Action-Rpg*: від класичних механік до сучасних інновацій. Шестопалов С.В., Рогачко Є.В. (Одеський національний технологічний університет)	236
Інструменти реалізації штучного інтелекту в іграх жанру *«shooter»* з використанням системи *behavior ai editor* для ігрового рушія *UNITY*. Шестопалов С.В., Щербина Д.В. (Одеський національний технологічний університет)	238
Дослідження методів реалізації реалістичної фізики в іграх жанру «Racing». Шестопалов С.В., Юрченко А.К. (Одеський національний технологічний університет)	241
Розробка програмних засобів прогнозування результатів футбольних матчів на основі моделей штучного інтелекту. Перебейнос Р. Л., Катєльніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	242
Розділ 5. Дизайн (геймдізайн, дизайн рівнів, саунддізайн, арт)	245
Stages of creating mobile games on the example of the development of games in the horror genre. Zainuldinov A., Fedorov V., Ten S., Kim Ye.R. (Turan University, Kazakhstan)	245
Створення моделі авто та адаптація до відеогри. Болібрух Н. А. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	247
Складники унікальності: важливість дизайну зброї в іграх. Возняк М.А. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	250
Розробка зброї для ігор по всесвіту Warhammer у Blender. Галушка Ю.А. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	252
Особливості розробки тривимірних ігор. Завальнюк Є.К., Романюк О.Н., Шевчук Р.П. (Вінницький національний технічний університет, Західноукраїнський національний університет)	254
Особливості реалізації 3-Д моделей в комп'юрних іграх. Малащук В.А. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	256
Створенняі оптимізація 3D моделі M4a1-S для комп'ютерних ігор. Манойло Н.Е. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	258
Створення реалістичного рендеру поїздки автомобіля. Назар Б.А. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	260
Сучасний стан методів та засобів розробки UI/UX Web-додатків. Неділько Л.В., Неділько О.В. (Луцький національний технічний університет)	263
Проблеми та перспективи вдосконалення реєстрації авторського права на комп'ютерні ігри в Україні. Нестерук В.А., Катєльніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	266
Геймдизайн: мистецтво інноваційної комунікації через комп'ютерні ігри та мультимедіа. Хотинський І.О. (Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова)	267

НТБ ОНТУ

стати активним учасником геймдевелопменту та створювати власні ігри з унікальними автомобілями та іншими об'єктами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Zmodeler Instruction. URL: http://abcrapid.xtgem.com/2/instruktsiia-zmodeler-rus
2. PolyHaven URL: https://polyhaven.com/

УДК 004

СКЛАДНИКИ УНІКАЛЬНОСТІ: ВАЖЛИВІСТЬ ДИЗАЙНУ ЗБРОЇ В ІГРАХ

ВОЗНЯК М.А. (mikola.v.2016@gmail.com)
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Унікальність завжди була ключовим елементом в індустрії відеоігор, і одним із складників, який може надати грі особливий смак, є візуальний дизайн зброї. Цей аспект важко переоцінити, оскільки він може визначити не лише стиль гри, а й вплинути на геймплей та відчуття гравця.

Комп'ютерні ігри та зброя.

Сьогоднішній ігровий ринок є одним із найшвидше зростаючих сегментів розважальної індустрії. Комп'ютерні ігри стали не просто популярними, вони стали невід'ємною частиною сучасної культури та розваг мільйонів користувачів.

Однією з ключових складових ігор є зброя. Вона стала основним предметом великої кількості ігор різних жанрів – від шутерів до рольових ігор і стратегій. За всю історію свого існування в іграх зброя трансформувалася з простого інструменту для перемоги ворогів на важливий елемент самого процесу гри. Зброя в іграх може бути представлена у різноманітних формах: від реалістичних реплік сучасного озброєння до фантастичних мечів, чарівних посохів і футуристичних бластерів. Зброя може бути частиною сюжету чи відтворювати культурні, історичні або фантастичні деталі вигаданого світу. І що як не її візуальний вигляд має відображати всі ці аспекти.

Дизайн зброї, та фактори, які на нього впливають.

У світі відеоігор дизайн зброї відіграє важливу роль. Кожна деталь, від форми до кольору, має значення, а професійні геймдизайнери ретельно працюють над створенням зброї, яка б відповідала концепції гри та вражала уяву гравців. Щоб досягти ідеальної інтеграції зброї в гру потрібно проводити справді велику роботу та зважати на всі чинники, і ось деякі з них:

– Жанр гри та історичний контекст

Перший і основний чинник, що впливає на дизайн зброї - це жанр гри та її історичний контекст. Наприклад, в науково-фантастичних іграх можна спостерігати вигадані, футуристичні види зброї, тоді як в історичних симуляторах важливо дотримуватися аутентичності.

– Унікальність та ідентифікаційна особливість

Зброя в іграх часто стає своєрідним символом. Найпопулярніші персонажі мають власні унікальні види зброї, які вони використовують на протязі всієї історії гри.

– Графічні можливості та технічні обмеження

Залежно від технічних можливостей гри, дизайнерам потрібно враховувати обмеження щодо кількості деталей, текстур та особливостей шейдерів.

– Цільова аудиторія

Дизайн зброї також пов'язаний із цільовою аудиторією гри. Наприклад, ігри для дітей можуть мати вигадану та неіснуючу зброю, тоді як в іграх для дорослих можуть бути використані репліки реального озброєння.

– Стиль гри та атмосфера

Чи це постапокаліптичний світ, фентезі або сучасний бойовик - стиль гри визначає загальний вигляд зброї. Кожен стиль має свої унікальні особливості, які дозволяють зброї вписатися в загальний арт-дизайн.

– Практичність та ергономіка

Навіть у віртуальному світі важливо, щоб зброя виглядала практично та зручно для використання. Гравець повинен відчувати, що ця зброя адаптована до його персонажа.

– Реакція спільноти та тренди

Важливо враховувати відгуки гравців та ураховувати актуальні тренди у геймдизайні. Популярна зброя може стати культовою, впливаючи на інші ігри та навіть популярність самої гри.

Дизайн зброї в контексті запам'ятовуваності гри.

Зовнішній вигляд зброї є також важливим підсвідомим фактором сприйняття гри, тому він так важливий для багатьох гравців. Зброя відіграє велику роль у запам'ятовуваності гри та її популярності серед геймерів. Давайте розглянемо, як дизайн впливає на сприйняття гравців:

– Візуальна привабливість

Перше враження завжди має велике значення, особливо в галузі геймінгу. Зброя, оформлена зі смаком та майстерністю, здатна захопити увагу гравця вже з перших секунд гри. Чудово прорисована, унікально виготовлена зброя може стати символом гри та її ідентичності.

– Емоційний зв'язок

Дизайн зброї може викликати емоції у гравця. Чи то страх, відчуття могутності, або навіть сентиментальність до певного виду зброї - ці почуття стають додатковим стимулом для гравця повертатися до гри знову та знову.

– Рекламна вартість

Зброя, яка вражає своїм дизайном, може стати віртуальним сувеніром та предметом бурного обговорення спільнотою гравців. Це стимулює розробників створювати все більш креативні та вражаючі моделі.

– Зростання популярності

Вражаючий дизайн зброї може зробити її культовим елементом у грі. Гравці можуть намагатися отримати предмет, щоб використовувати його як показник свого статусу та престижу.

Унікальність дизайну на прикладі сокири.

Креатив та творче мислення може перетворити найзвичайніший предмет у витвір мистецтва, яке несе в собі свою власну історію та емоції. Використовуючи Blender, було створено переосмислений образ сокири для гри. (Рис. 1)

Ця сокира має декілька елементів, які відрізняють її від звичайних шаблонних сокир в іграх, окрім цього, ці елементи несуть в собі ще й підсвідому психологічну роль.

– Руків'я, схоже на погнуту палицю, надає предмету відчуття природності.

– Мотузки, якими обмотане все руків’я та примотані елементи додають зброї ознак додаткової міцності та відчутття, що зброю було зібрано з підручних матеріалів, що підсвідомо відкриває деякі елементи її історії.

– Круглий диск несе в собі ідентифікатор унікальності, та гармонійно поєднується з формою леза, доповнюючи дизайн.

– Лезо заокруглене досить сильно, що не властиво для звичайних сокир, а його спосіб кріплення до диску за допомогою скоб ще раз підкреслює брутальність дизайну.

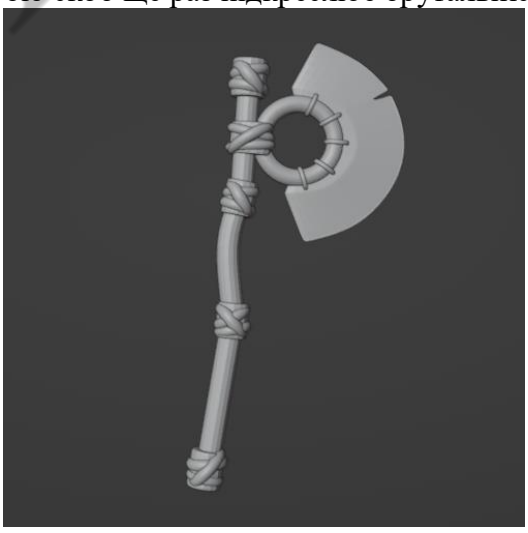

Рис. 1 – 3D-модель нестандартної сокири.

НТБОНТУ

Очевидно що в ревльному світі така сокира була б вкрай не ефективною, проте в даному випадку практичність була пожертвувана заради досягнення унікальності дизайну та історії. В результаті один лиш елемент озброєння відкриває перед гравцем цілий спектр емоцій.

Висновок

Вигляд зброї у відеоіграх не є просто елементом геймплею, але і важливою складовою загального враження від гри. За допомогою майстерного дизайну можна створити незабутній образ зброї, який залишиться в пам'яті гравців надовго. Справжньою майстерністю для розробників є здатність створювати зброю, яка не лише ефективна в бою, але й захоплює, вражає своєю неповторністю та залишає незабутнє враження у гравців.

УДК 004

РОЗРОБКА ЗБРОЇ ДЛЯ ІГОР ПО ВСЕСВІТУ WARHAMMER У BLENDER

ГАЛУШКА Ю.А (Halushka.Yurii2020@vnu.edu.ua)
Волинський Національний Університет імені Лесі Українки

У всесвіті гри Warhammer, що включає в себе різноманітні види наукової фантастики і фентезі, зброя є невід'ємною частиною ігрового досвіду. Реалістичне моделювання цієї зброї є важливим завданням для розробників комп'ютерних ігор. У цій статті ми розглянемо процес розробки моделі ланцюгового *меча з всесвіту Warhammer у програмі Blender.*

З ростом популярності всесвіту Warhammer у світі комп'ютерних ігор та кіноіндустрії, геймери вимагають все більш реалістичних та деталізованих ігрових об'єктів. Різноманітність зброї є ключовим елементом цього світу, і моделювання її висуває високі вимоги до якості та деталізації.

Мета: метою даної роботи є моделювання ланцюгового меча, який є одним із символів всесвіту Warhammer. Ми спробуємо створити максимально реалістичну модель цієї зброї з високим рівнем деталізації та текстур. Важливість дотримання вірності оригінальному дизайну ланцюгового меча із всесвіту Warhammer полягає в тому, що ця зброя є однією з найбільш відомих складових цього всесвіті.

Дизайн. Першим кроком у розробці моделі ланцюгового меча було створення детального малюнка. Для цього було проаналізовано багато інформації з книг та ігор по цьому всесвіту. Після аналізування оригінальних образів з всесвіту Warhammer був вибраний конкретний стиль і дизайн для нашої моделі. Він оснований на стандартному описі цього виду зброї, цей стиль є шаблоном від якого можна відпихнутися для модернізації і розробки майбутніх варіантів мечів.

Моделювання. Для моделювання ланцюгового меча ми використовували програму Blender – потужний інструмент для створення 3D-моделей. Ми розпочали з базової геометричної форми меча використовуючи модифікатор дзеркала надає нам змогу точно і симетрично розробити модель. В процесі моделювання, застосовуються стандартні фігури такі як куб і циліндр. Видозмінюючи їх інструментами ми маєм змогу надати моделі більш реалістичний вигляд. Також необхідно збільшувати кількість полігонів для того, щоб модель виглядала чіткіше і для зручності керування її окремими частинами. Проте потрібно слідкувати за їх кількістю і видаляти зайві, щоб вини не навантажували систему в майбутньому.

НЕ ОНТУ