

**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.

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

Очевидно що в реалістичному світі така сокира була б вкрай не ефективною, проте в даному випадку практичність була пожертвована 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 всесвіту.

**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.

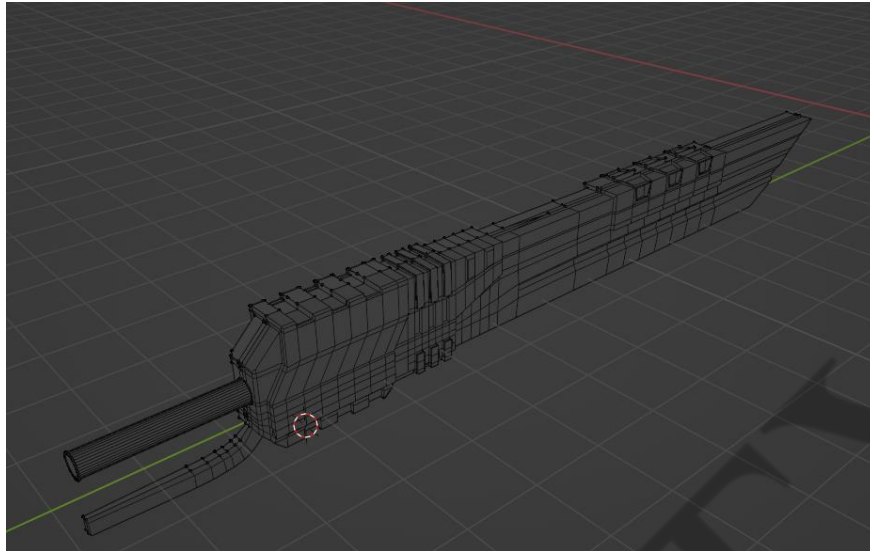


Рис.1 Вигляд меча у програмі Blender у режимі редагування

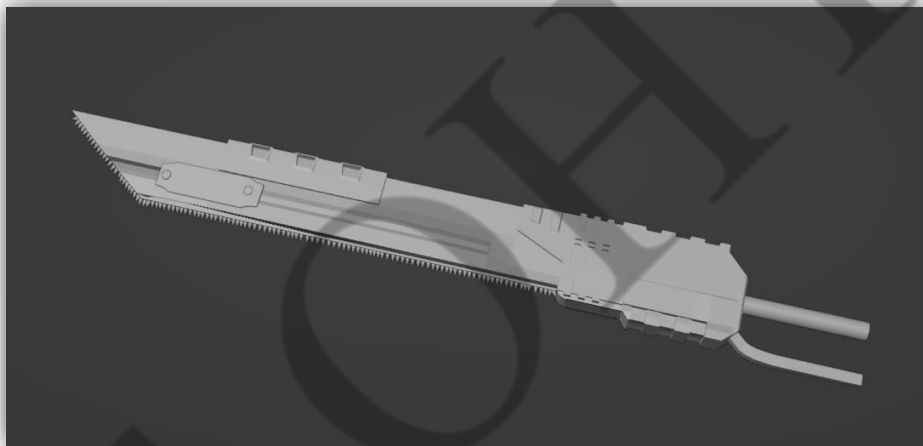


Рис.2 Готова 3D модель ланцюгового меча

**Висновок.** Розробка моделі ланцюгового меча для ігор всесвіту Warhammer у програмі Blender є складним і трудомістким процесом, який вимагає великої кількості часу і навичок. Однак завдяки використанню сучасних інструментів і технологій, ми можемо створити деталізовані та реалістичні об'єкти, які підвищують ігровий досвід геймерів і роблять ігровий світ більш захопливим і аутентичним. Робота над моделлю – це лише один із аспектів розробки ігор, але вона важлива для створення ігор, які завойовують серця гравців своєю реалістичністю і вірністю оригіналу.

#### Список використаної літератури

1. Artisans of Vault. Designing a Boltgun in Blender, 2023. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Q1CLKY8wHl4> (date of access: 21.09.2023).
2. Commissar Kitty. Chainsword Warhammer 40k (Timelapse) : Blender - Kidus Ehsetu, 2016. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=r6CDcTBxZY4> (date of access: 21.09.2023).
3. Contributors to Warhammer 40k Wiki. Chainsword. *Warhammer 40k Wiki*. URL: <https://warhammer40k.fandom.com/wiki/Chainsword> (date of access: 21.09.2023).
4. Everguild Ltd. Warhammer The Horus Heresy: Legions. Everguild Ltd., 2019. URL: [https://store.steampowered.com/app/1031140/Warhammer\\_The\\_Horus\\_Heresy\\_Legions/?l=russian](https://store.steampowered.com/app/1031140/Warhammer_The_Horus_Heresy_Legions/?l=russian) (date of access: 21.09.2023).