

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеська національна академія харчових технологій**  
**Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща**  
**Національний технічний університет України «Київський**  
**політехнічний інститут»**  
**Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій**  
**«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова**

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

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

*Матеріали конференції*



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

**Голова** - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

### **Співголови:**

**Поварова Н.М.** – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,  
**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,  
**Даріуш Долива**, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,  
**Ковалюк Т.В.** - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

### **Члени оргкомітету:**

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,  
**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,  
**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,  
**Тарасенко В.П.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,  
**Невлюдов І.Ш.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,  
**Мельник А.О.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,  
**Жуков І.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.  
Редактор збірника Котлик С.В.

технологій)	
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ WEB-ДОДАТКІВ. <b>ГАФІЯК А.М., ДЯЧЕНКО-БОГУН А.О., ЧЕПІГА Р.В.</b> (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)	212
КІБЕРСПОРТ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНО ПРИВАБЛИВА ГАЛУЗЬ ДЛЯ УКРАЇНИ. <b>ЖМАЙ О.В.</b> (Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус” при Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова)	214
ГЕНЕРАЦІЯ МЕШУ НА ОСНОВІ ІГРОВОГО РУШІЯ <b>UNITY</b> . <b>КУЛАКОВ В.А., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л.</b> (Одеська національна академія харчових технологій)	216
РОЗВИТОК КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ЗА МОТИВАМИ КНИГ. <b>ПИЛИПЕНКО С.А., СІРЕНКО О.І.</b> (Одеська національна академія харчових технологій)	217
АНАЛІЗ ТРИВИМІРНИХ ДИСПЛЕЇВ. <b>РОМАНЮК О.Н., ДЕДА В.П., ХОШАБА О.М.</b> (Вінницький національний технічний університет)	218
РОЗРОБКА ІГРОВОГО ЕКОНОМІЧНОГО СИМУЛЯТОРА. <b>БОДЮЛ О.С., СІРОМЛЯ Д.С.</b> (Одеська національна академія харчових технологій)	220
PLANING THE OPTIONAL WAY OF MODILE WORK. <b>TROFIMENKO M.S.</b> (National aviation university)	222
АНАЛІЗ ШЕЙДЕРІВ. <b>РОМАНЮК О.Н., ІВАХА О.А., ДУДНИК О.О.</b> (Вінницький національний технічний університет)	223
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ВЕБ-СТОРИНОК ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ. <b>ЧУБАРОВ Є.Є., ЗИБІНА К.В.</b> (Харківський Національний Університет Радіоелектроніки)	225
ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛІВ ДЛЯ КОМПАКТНОГО КОДУВАННЯ ПАТЕРНІВ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ. <b>ШЕВЧЕНКО В.В., ШЕВЧЕНКО О.В.</b> (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	227

трикутника описані по часовій стрілці. Для того, щоб меш був видний з усіх сторін, описувати трикутник треба в двох напрямках часової стрілки.

4. Розміщення мешу. Для цього по координатам екрана визначається найвища точка. Отримані координати перетворюються у глобальні. Так як фігура повинна бути об'ємною, тому необхідно знайти нормаль між другою і першою точками. Також треба знати нормаль яка на 90 градусів повернути навколо лінії. Визначаються перші точки мешу та створюється перша стінка ззаду лінії. Так як вона буде видна тільки з одного боку, то полігони треба створити не тільки по часовій стрілці, а й проти часової стрілки. Починаючи з другої ітерації створення починається створення бокових, верхніх та нижніх стін. Так продовжується до того моменту, поки не згенерується останні чотири точки, щоб завершити меш.

**Висновки.** В роботі описаний геймплей *Android*-гри та основна механіка. Для реалізації пропонується використовувати ігровий рушій *Unity*. Вбудований функціонал *Unity* дозволяє зробити генерацію мешу.

## РОЗВИТОК КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ЗА МОТИВАМИ КНИГ

ПИЛИПЕНКО С.А.

Керівник СІРЕНКО О.І.

Одеська національна академія харчових технологій

У загальному випадку відеоігри – це комп'ютерна програма, що служить для організації ігрового процесу. Але написати дійсно цікавий сюжет для гри складно. Тому сценаристи часто звертаються за хорошими історіями до фільмів, коміксів і книгам. Авжеж, гра за книгою - це її інтерпретація, вона не може бути точно такою ж як оригінал. Хоча б тому, що в грі треба дбати не тільки про захоплюючий сюжет, а й про насичений геймплей, графіку та інше.

Метою роботи є розглядання розвитку ігор розроблених за мотивами книг, особливості які привели до їх популярності. Це допоможе узгоджувати форму і особливості таких ігор при їх проектуванні.

Над створенням гри працює ціла команда. Гейм-дизайнер який займається створенням форми і змісту ігрового процесу, та художник, який малює персонажів та оточенні, аніматори, що призводять в рух оточення; модельєри, які роблять робочі моделі персонажів і об'єктів, музиканти і звуко-інженери, що записують унікальну музику для кожної гри, актори, голосом яких говорять герої гри, програмісти, що працюють над кодом і ігровим світом. І ще потрібно розраховувати маркетинг, та багато іншого. Над створенням гри працюють і сценаристи - вони розроблюють сюжетну лінію гри, сцени, репліки персонажів. Звичайно, не у всіх іграх сценарій важливий, але в деяких йому відведено виняткове місце.

За творами Анджея Сапковського до цього вже були випущені гри, але саме третя частина гри «Відьмак» викликала величезний ажіотаж. Це мультиплатформенна комп'ютерна рольова гра, розроблена польської студією CD Projekt в 2015 році, з відкритим фентезійним світом, цікавими квестами, сценами, опрацьованими персонажами. Вона була розпродана в кількості понад 10 мільйонів копій, отримала звання «Краща гра року» в 250 виданнях, перемогла в номінаціях «Відкритий світ», «Кращий звук», «Кращий сюжет».

Гра, заснована на однойменному романі Дмитра Глухівського в жанрі шутер «Метро 2033». Розробкою гри займалася українська компанія 4A Games, яка випустила гру в 2010 році. Гра отримала безліч позитивних відгуків і високий рейтинг. До того ж розробники тісно співпрацювали з самим автором

Твори Лавкрафта, що поєднують в собі відразу містику, фентезі, жахи і наукову фантастику, надихнули безліч розробників на створення різних ігор. Найвідоміші з них: Call

of Cthulhu, Darkness Within, Amnesia, Necronomicon, Alone in the Dark, The Vanishing of Ethan Carter, Penumbra.

Отже, ігри основані на книжці можуть облегшити створення сценарію та проектування ігрового процесу спираючись на вже успішний проект, хоча при розробці потрібно повністю розуміти які механіки не будуть заважати ігровому світу, в свою чергу такі проекти можуть не тільки знайти аудиторію для проекту а й допомогти розширити аудиторію автора твору.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Wikipedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org>
2. Ernest Adams.//Fundamentals of Game Design – видавництво New Riders Press 2009 р.

УДК 004.925

#### АНАЛІЗ ТРИВИМІРНИХ ДИСПЛЕЇВ

РОМАНЮК О. Н., ДЕДА В.П., ХОШАБА О. М.  
Вінницький національний технічний університет

*Наведено аналіз тривимірних дисплеїв. Наведено принципи дії основних видів три вимірних дисплеїв.*

Технології візуалізації тривимірних віртуальних об'єктів і просторів широко використовуються в конструкторських і архітектурних додатках і, звичайно ж, у багатьох сучасних іграх.

Однак, працюючи з традиційним комп'ютерним монітором, можемо спостерігати лише проекцію тривимірної сцени на площину екрану. Для того щоб досягти ілюзії реального тривимірного зображення, були розроблені спеціальні технології, на основі яких створені численні прототипи 3D-моніторів і проекційних систем. Однак в більшості своїй подібні системи мають такі серйозні недоліки Це необхідність застосування допоміжних засобів (спеціальних окулярів), достатньо обмежена зона стереоскопічного ефекту, необхідність настройки системи під кожного конкретного користувача і т.п. Крім того, в більшості випадків такі системи виявляються досить дорогими, що значно звужує сферу їх застосування до обмеженого набору специфічних професійних завдань. Створення доступної для користувачів системи візуалізації, яка забезпечувала б візуалізацію тривимірних сцен відразу для декількох глядачів і при цьому не вимагала б застосування допоміжних засобів, виявилось дуже складним завданням. Знайти її рішення вдалося інженерам Philips Research Redhill, які використовували новітні досягнення в галузі виробництва РК-панелей, оптичних систем, а також програмних і апаратних засобів для обробки зображень. Розробка вийшла дійсно унікальною: створений інженерами прототип дисплея дозволяє відтворювати тривимірні зображення і відеоролики для кількох глядачів одночасно, і при цьому немає необхідності ні в використанні допоміжних засобів (окулярів і ін.), ні в індивідуальній настройці. Крім цього, створена Philips Research Redhill технологія відрізняється універсальністю: її можна з успіхом використовувати і в малогабаритних мобільних пристроях, і в настільних моніторах з діагоналлю екрану від 12 до 21 дюйма, і навіть в проекційних телевизорах [1].

Існує декілька видів тривимірних дисплеїв: стереоскопічні 3D-дисплеї, автостереоскопічні 3D-дисплеї, голографічні 3D-дисплеї, об'ємні дисплеї.

Стереоскопічні 3D-дисплеї працюють за таким принципом: поділ об'єму відтворення на дві частини умовною вертикальною площиною, перпендикулярної площині екрану і

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

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 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., Корнієнко Ю.К.

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

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.