

Д/р  
14161

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут інформаційних та соціальних технологій

(повне найменування інституту/факультету)

кафедра системного програмного забезпечення та технологій дистанційного навчання

(повна назва кафедри)

## Дипломна робота

спеціаліста

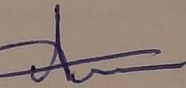
на тему: «Разработка трёхмерной визуализации авторской игры средствами пакета 3D-моделирования «Blender»»

«Розробка тривимірної візуалізації авторської гри засобами пакету 3D-моделювання «Blender»

«Development of three-dimensional visualization of the author's game using the 3D-modeling package «Blender» »

Текст: рчк.

Виконав: студент денної форми навчання спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» Дібров Ростислав Андрійович

Керівник канд. фіз.-мат. наук, доцент Альошин О.М. 

Рецензент доктор фіз.-мат. н., доцент НДІ Фізики Гоцульський В.Я.

Рекомендовано до захисту:

Протокол засідання кафедри

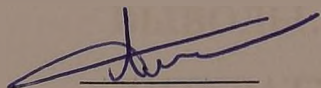
№ 10 від 31 травня 2017 р.

Захищено на засіданні ЕК № 4

протокол № 2 від 14.06 2017 р.

Оцінка Відмінно А 1.93  
(за національною шкалою, шкалою ECTS, бали)

Завідувач кафедри



(підпис)

Альошин О.М.

Голова ЕК



(підпис)

Шварц О.П.

Одеса – 2017

790279

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>ГЛАВА1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММЫ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ</b> .....	<b>4</b>
§1.1. Программный пакет 3D Studio Max .....	6
§1.2. Программный пакет Autodesk Maya .....	11
§1.3. Программный пакет Blender .....	15
<b>ГЛАВА2. ИНТЕРФЕЙС И ОБЪЕКТЫ BLENDER</b> .....	<b>20</b>
§2.1. Рабочие области и типы окон .....	21
§2.2. Окно кнопок.....	27
§2.3. Навигация в трёхмерном пространстве .....	28
§2.4. Единицы Blender .....	30
§2.5. Использование горячих клавиш .....	30
§2.6. Слои .....	34
§2.7. Проекции и перспектива .....	36
§2.8. Взаимодействие с трёхмерными объектами .....	39
§2.9. Объекты и блоки данных .....	45
§2.10. Сетки и объекты-сетки .....	47
§2.11. Управление блоками данных.....	50
§2.12. Настройки пользователя.....	56
<b>ГЛАВА 3. СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛЕЙ И УРОВНЯ ДЛЯ ИГРЫ НА ДВИЖКЕ UNREAL ENGINE</b> .....	<b>58</b>
§3.1. Создание персонажа с написанием для него логики движений....	58
§3.2. Создание уровня и написанием логики объектов.....	68
§3.3. HUD элементы.....	73
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	<b>77</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>78</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Целью компьютерных игр является развлечение, получение удовольствия. Они являются очень специфическим видом ПО, в котором удовольствие пользователя обусловлено целым рядом специфических факторов, влияющих на удовлетворение пользователя игрового ПО. Анализируя особенности юзабилити компьютерных игр, необходимо принимать во внимание специфику игрового опыта. К числу наиболее важных для пользователя характеристик игрового ПО относятся следующие:

**Простота использования.** Данный критерий относится к числу решающих при оценке пользователями любой компьютерной программы. В случае с играми простота очень тесно связана с легкостью овладения. Не следует забывать и о понятности интерфейса, а также о легкости использования периферийных устройств.

**Ритм игры.** Здесь речь идет обо всем, что способствует «затягивания» пользователя в игровой процесс, и в первую очередь - о интерактивности и о сюжете игры.

**Степень трудности игры.** Степень трудности игры является одним из важных факторов, определяющих ее успешность. Игровой процесс должен быть организован так, чтобы задачи, которые стоят перед пользователем, были достаточно сложными и чтобы их сам процесс их решения был приятный, интересный для пользователя. Уровень сложности игры должен соответствовать уровню пользовательской компетенции.

**Разработка эргономических критериев для игрового ПО.** Они должны быть адаптированы под специфику продукта. В большинстве игр искусственный интеллект является полноценным участником игрового процесса, и было бы абсурдным предоставлять пользователю возможность управлять им по своему желанию. Актуальность, компьютеры стали частью

нашей жизни, как телевизоры, сотовые телефоны. Знакомство детей с компьютером все чаще происходит в юном возрасте из игры, люди все глубже входят в век компьютерных технологий. Не малую роль в создании игр, выполняет физический движок — компьютерная программа, которая производит компьютерное моделирование физических законов реального мира в виртуальном мире, с той или иной степенью аппроксимации. Чаще всего физические движки для физического моделирования используются не как отдельные самостоятельные программные продукты, а как составные компоненты (подпрограммы) других программ и 3D моделирование для игр начинается создания высокополигональной модели необходимого 3d-объекта или же трехмерного персонажа. Создание 3d моделей для игр осуществляется в таких программах как: 3D MAX, Maya. Доработка моделей, как правило, осуществляется в таких программах как: ZBrush или MudBox.

## ВЫВОДЫ

В ходе выполнения работы были созданы трехмерные модели персонажей, недвижимости, интерьера, оружия их анимация. Нанесены текстуры и материалы приближенные к реалистичному внешнему виду. В движения персонажей входят: idle - то есть анимация при стоянии персонажа на месте, walk/run анимация при ходьбе/беге, jump анимация прыжков и т.д. Для выполнения движений было необходимо расставить арматуру (кости) внутри меша персонажей и «привязать» меши (модели) к арматуре для того чтобы меш повторял движения за арматурой, при этом растягивался/сжимался в местах сгибания костей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Larsson.T. Code snippets - Introduction to Python scripting in Blender 2.5x - 2nd Edition – Programming/Scripting/Python, 2010. – 140 с.
2. John M Blain. An introduction to BLENDER 3D a book for beginners – General/Beginner, 2011. – 388 с.
3. Witold Jaworski. Programming Add-Ons For Blender 2.5 – Programming/Scripting/Python/Blender/Eclipse, 2011. – 135 с.
4. James Chronister. Blender Basics Classroom Tutorial Book (Russian Translation) – Modeling/Blender/Beginner/Basics, 2011. – 178 с.
5. Семак Рита. 3ds Max 2008 для дизайна интерьеров – Моделинг/Дизайн, 2009. – 264 с.
6. Ольга Миловская. Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max Design 2010 – Моделинг/Дизайн, 2010, – 393 с.
7. Келли Л. Мэрдок. 3ds Max 2008. Библия пользователя – Моделинг/Дизайн, 2008, – 1376 с.
8. Борис Кулагин, Ольга Яцюк. 3ds Max в дизайне среды – Моделинг/Дизайн, 2008, – 976 с.
9. Владимир Верстак. Питер, 2006г. Книга 3DS Max 8.Секреты мастерства
10. С.В. и М.Ю. Бондаренко. КомБук, 2004 г. Книга Плагины для 3ds MAX в примерах
11. С. Бондаренко. Питер, 2006 г. 616 с. Книга 3ds Max 8. Библиотека пользователя.
12. Мишель Матоссян. ДМК пресс, 2004 г. 624 с. Книга 3ds max 6 для Windows.