

УДК 004.842

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИГРОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В СТИЛЕ "HORROR" С ПОМОЩЬЮ ПЛАТФОРМЫ UNITY

Батук Д.С., Белоусов А.Д.

*Национальный детский технопарк,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Гордеюк А.В. – преподаватель высшей категории, магистр

Аннотация. Целью нашего проекта является разработка компьютерной игры в жанре "Хоррор" на базе платформы Unity с использованием трехмерных моделей, созданных в программе Blender, Fusion 360.

Ключевые слова: 3D моделирование, прототипирование, информационные технологии микроконтроллер, Unity

Введение. Компьютерные игры давно стали частью нашей культуры, через них можно донести мысль до широких масс, они развивают интеллект, реакцию и позволяют пережить целый спектр самых разнообразных эмоций. В качестве основного инструмента мы будем использовать Unity, а для написания программного кода понадобится среда разработки, например Microsoft Visual Studio. Unity – межплатформенная среда разработки компьютерных игр, которую выпустила и активно продвигает американская компания Unity Technologies. Unity позволяет создавать приложения, работающие на более чем 25 различных платформах, включающих персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие.

Основная часть. Игровой движок (game engine) — это программный компонент компьютерных или видео игр и других интерактивных приложений с графикой, обрабатываемой в реальном времени. Он обеспечивает основные технологии, упрощает разработку и дает время и часто дает игре возможность запускаться на разных платформах, таких как игровые консоли и настольные операционные системы.

Unity – игровой движок, дающий возможность создавать 2D, 3D, virtual reality (VR) и augmented reality (AR) проекты. Unity поддерживает более 25 платформ: Windows, Linux, Android, iOS, WebGL и прочие. Unity Asset Store - магазин готовых ресурсов и инструментов для разработки, позволяющих сэкономить время [1].

Скриншот интерфейса Unity представлен на рисунке 1.

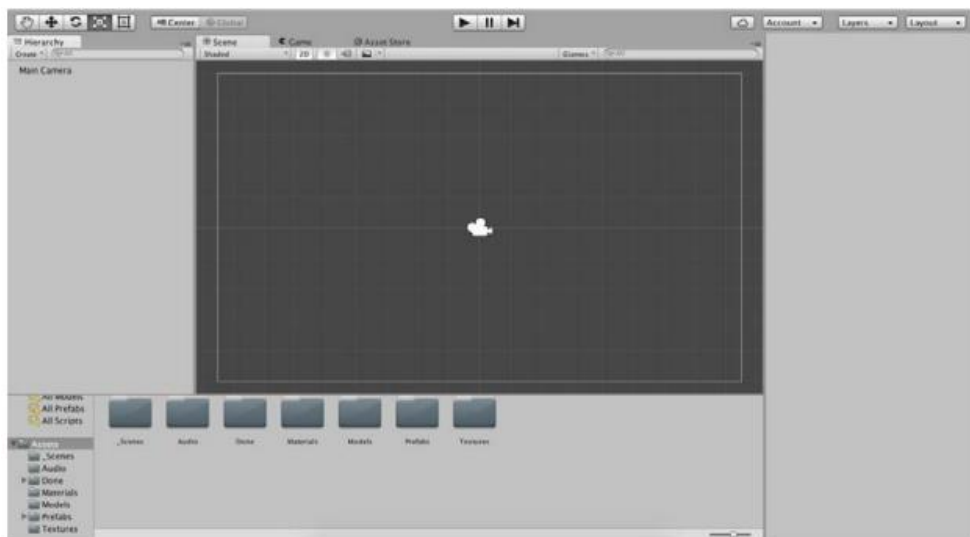


Рисунок 1 – Скриншот интерфейса Unity

Процесс создания компьютерной игры начинается с написания сценария. Разработку сценария можно разделить на несколько этапов. Первым этапом является написание краткой истории с заранее продуманными возможными концовками. Отталкиваясь от краткого описания создается сюжет, прорабатываются характеры протагонистов и антагонистов, их мотивы и цели.

После создания сюжета необходимо построить блок-схему, которая показывает основные события, варианты концовок и возможность выхода на них.

На четвертом этапе разработки пишется основная ветвь сценария, с пометками о возможных ответвлениях, но не уходя в них. Также в сценарии важно подписывать локации, настроения персонажей, звуки, анимацию.

После того, как основная сюжетная ветвь сценария прописана дописываются остальные сюжетные ветви.

После написания сценария необходимо провести проверку на грамматические ошибки и провести его анализ. В результате анализа должен быть подготовлен список изображений, которые необходимо нарисовать и подобрать — фоны локаций с разными временами суток, спрайты персонажей с различными эмоциями, а также список звуков, необходимых для игры.

Далее необходимо спроектировать интерфейс приложения, меню.

Последним этапом алгоритма является реализации игры на движке Unity. В проект необходимо скачать все подготовленные медиафайлы: звуки, изображения и спрайты. Для ускорения процесса разработки необходимо установить ассет Fungus, который создан для упрощения реализации игр в жанрах визуальная новелла и квест.

Полный цикл создания игровой модели персонажа, иначе именуемый “пайплайн”, состоит из нескольких этапов.

Концепты и дизайн. Любой проект следует начать с идеи, которую необходимо выразить в концептах, эскизах. Это важный этап, который будет фундаментом для всей дальнейшей работы. Эскиз – это план, следуя которому можно прийти к финальному результату проекта.

Скульптинг high poly модели. Главная задача этого этапа – создать максимально детализированную модель. Потому что, на следующих этапах, внести какую-либо детализацию будет проблематично. Для этой задачи прекрасно подойдет ZBrush или Sculpttris.

Ретопология. Основной сутью процесса ретопологии является оптимизация модели: уменьшение количества полигонов до оптимального и построение правильной сетки, пригодной для анимации. Ретопологию можно делать как в стороннем софте, так и в 3D Max с помощью инструмента PolyDraw.

Развёртка. На этом этапе необходимо развернуть все части меша, чтобы текстура корректно легла на модель. Если какая-то часть модели нуждается в большей детализации, то ей можно выделить больше места на развертке. При создании развертки следует стараться прятать швы в менее заметных местах, таких как – внутренняя сторона руки, подмышка и т.д.

Запекание карт. Чтобы перенести детализацию с high poly модели на low poly модель, используются текстурные карты, такие как Normal Map, Ambient Occlusion и другие. К счастью их создание происходит полностью автоматически. Для запекания карт прекрасно подойдет Substance Painter.

Текстурирование. Для текстурирования можно использовать как готовые материалы, так и созданные вручную для каких-либо нестандартных нужд, но чаще всего стандартного набора материалов Substance Painter будет достаточно. Помимо этого, Substance Painter даёт уникальную возможность “красить” прямо по модели.

Риггинг и скиннинг. Риггинг – это процесс подготовки персонажа к анимации, включающий создание и размещение внутри трёхмерной модели виртуального “скелета” – набора “костей” или “суставов” (bones, joints), установления иерархической зависимости между ними и значений возможных трансформаций для каждой из этих костей. Скиннинг – это процесс назначения связей между участками поверхности уже самой анимируемой фигуры и костями рига [2]. Иными словами, необходимо, чтобы кость, соответствующая крайней фаланге пальца, влияла только на нужную группу вершин на поверхности анимированной 3D фигуры (рисунки 2–4).



Рисунок 2 – Реализация игровых сцен

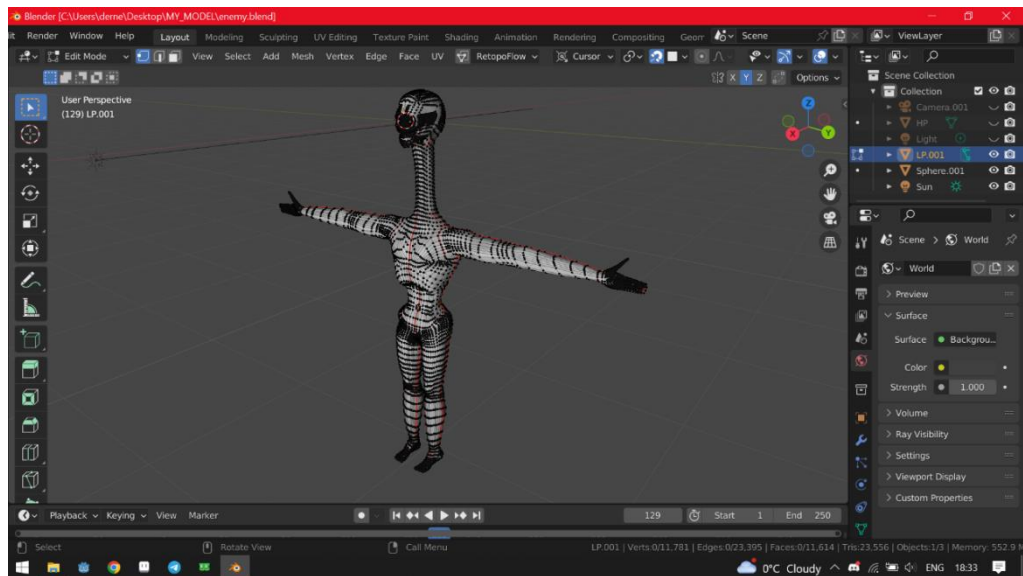


Рисунок 3 – Реализация игровых сцен

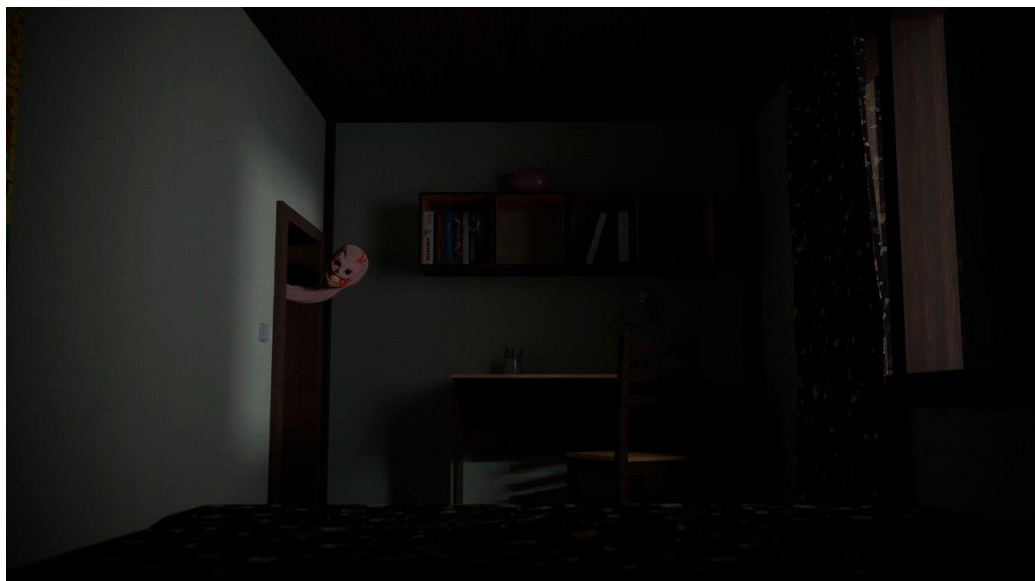


Рисунок 4 – Реализация игровых сцен

Игровой процесс состоит из двух частей: сюжетные сцены, рассказывающие ключевые моменты, и сам хоррор в виде бродилки от первого лица в сочетании с уникальным геймплеем, состоящим из обороны своего дома от монстра из леса.

Освоение 3D-технологий – это новый мощный образовательный инструмент, который может привить школьнику привычку для воплощения собственных конструкторских и дизайнерских идей.

Список литературы

1. Губанов, С. С. Основы моделирования в среде Fusion 360 / С. С. Губанов. – М. : МИСиС, 2020. – 82 с.
2. Дикинсон К. Оптимизация игр в Unity 5 [Текст] / К. Дикинсон. — пер. с англ. Рагимова Р. Н. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 306 с.
3. Ламмерс К. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов [Текст] / К. Ламмерс. — под ред. Симонова В. В. — пер. с англ. Шапочкин Е. А. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 306 с.
4. Мэннинг Д. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры [Текст]. — Д. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. — Санкт-Петербург: Питер, 2018. — 304 с.

UDC 004.842

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF GAME APPLICATIONS IN THE "HORROR" STYLE USING THE UNITY PLATFORM

Batyuk D.S., Belousov A.D.

National Children's Technopark, Minsk, Republic of Belarus

Hordeyuk A.V. – teacher of the highest category, master

Annotation. The goal of our project is to develop a computer game in the Horror genre based on the Unity platform using three-dimensional models created in the Blender, Fusion 360 program.

Keywords. 3D modeling, prototyping, information technology microcontroller, Unity