

Оглавление

Введение	1
Глава 1. Анализ игры и ее существующих аналогов	3
1.1 Описание основных характеристик RPG игр	3
1.2 Описание аналогов RPG игр	6
1.2.1 Обзор «The Witcher 3»	6
1.2.2 Обзор «Path Exile»	8
1.2.3 Обзор «Diablo»	10
1.2.4 Обзор «Heroes of Hammer watch»	11
1.3 Сравнение аналогов	12
Глава 2. Теоретическое обоснование	13
2.1 Движок Unity	13
Глава 3. Разработка игры	14
3.1 Создание локаций	14
3.2 Диалоговая система	18
3.3 Настройки	19
3.4 Удары и управление	20
3.5 Логика мобов	21
Заключение	22

Введение

Сейчас разнообразные игры являются непосредственной частью свободного времени(отдыха) большого количества людей по всему миру. В курсовом проекте рассматривается ролевая компьютерная игра. Такой жанр игр является самым популярным за последние лет 10, он имеет актуальность у разработчиков и огромный интерес у игроков. Тема «Средневековья» вызывает некоторый восторг у игроков, но, к сожалению, существует ряд проблем. Например, большая часть игр создается вне РФ, соответственно имеют лишь популярные языки субтитров и не все игры поддерживают русский язык, бывает, что делают русский дубляж, но он лишь больше расстраивает верных фанатов. Кроме того, существующие RPG игры, как правило труднодоступны так как поддерживаются либо PlayStation, либо игровыми компьютерами, все что остается пользователям — это смотреть прохождения игр. Из этого всего следует актуальность курсового проекта, который я буду выполнять

Целью данной курсовой работы является разработка игры «Run&Craft».

Задачами, которые необходимо выполнить для достижения поставленной цели, являются:

- изучение принципов создания игр жанра RPG;
 - поиск, обзор и анализ аналогов игр с тематикой средневековья;
 - разработка алгоритма игрового процесса;
 - разработка программного кода на языке программирования C#;
 - тестирование и отладка игры.
-
- изучение принципов создания игр жанра RPG;
 - поиск, обзор и анализ аналогов игр с тематикой средневековья;
 - разработка алгоритма игрового процесса;
 - разработка программного кода на языке программирования C#
 - тестирование и отладка игры

Объект исследования-разработка игр, предмет исследования – реализация компьютерной RPG игры.

Основными применяемыми в этой работе методами научного исследования являются наблюдение, сравнение, эксперимент, обобщение, абстрагирование,

формализация, анализ, моделирование и статистика. Наблюдение как метод будет применяться для изучения литературы по теме курсовой работы, сравнение будет использоваться на этапе анализа аналогов. Абстрагирование, обобщение, анализ, формализация и моделирование будут использоваться на этапе проектирования и на начальных этапах разработки игры. Статистика будет использоваться непосредственно в разработке игры как оценка успешности игрока. Применение эксперимента – нахождение и устранение ошибок на этапе тестирования.

Выполнение данной курсовой работы поможет в совершенствовании навыков в изучении программирования на языке C# на движке Unity.

Глава 1. Анализ игры и ее существующих аналогов

В данной главе описываются основные», демонстрируется процесс игры, а также проведен обзор существующих аналогов, приведена сравнительная характеристика и сформулированы требования к разрабатываемому приложению.

1.1 Описание основных характеристик RPG игр

Компьютерная ролевая игра — жанр компьютерных игр, который основан на игровом процессе традиционных настольных ролевых игр. RPG игры имеют много схожего с настольными ролевыми играми по типу Dungeons and Dragons. Обычно игрок управляет одним(рис.1.1) или несколькими главными героями («партией») (рис.1.2), добивается конечной цели.



Рисунок 1.1 – Пример 1го игрового персонаж

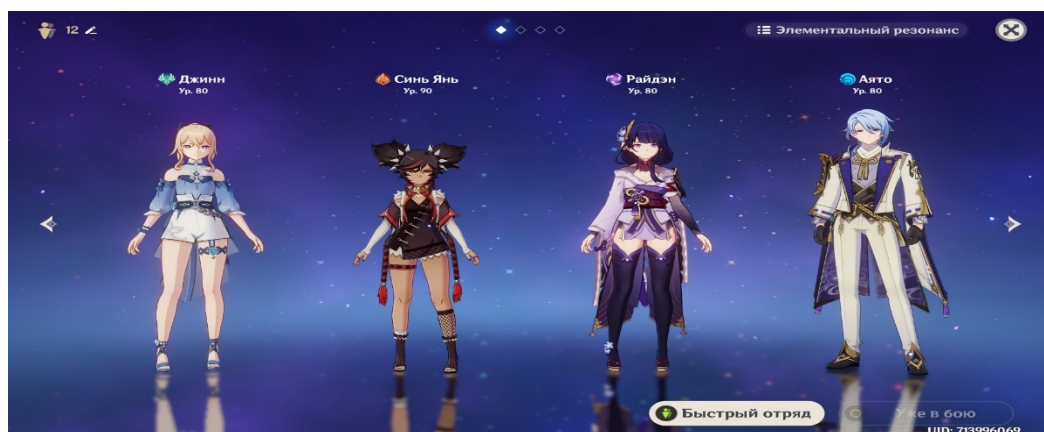


Рисунок 1.2 – Пример партии в RPG

Все персонажи описаны определенным набором характеристик, имеют список умений, например, НР является характеристикой персонажа, а показатели силы, ловкости, каких-либо умений является списком способностей (рис.1.3 и рис.1.4).



Рисунок 1.3 – Характеристики персонажа



Рисунок 1.4 – Навыки персонажа

Ключевая особенность RPG в том, что процесс развития персонажей контролируется игроком. RPG, за исключением поджанра «action RPG», редко полагаются на физическую координацию и реакцию.

Ролевые игры обычно предполагают продуманный сюжет и игровой мир. Сюжет пользователю предоставляется в цепочках квестов(рис.1.5), в которых игроку необходимо отдавать команды персонажу, после чего он их выполнит, получит определенное вознаграждение и возможно повысит уровень, который увеличивает показатели умений и способностей у персонажа. Как правило, в данном

жанре игр часто предполагается сложное, разнообразное и динамичное взаимодействие игрока с NPC, чем в других жанрах.



Рисунок 1.5 – Пример меню квестов

1.2 Описание аналогов RPG игр

В данном пункте детально рассматриваются такие аналоги игры «The Witcher», как «Path Exile», «Diablo» и «Heroes of Hammer watch». Описаны основные преимущества и недостатки данных аналогов, которые затем сравниваются между собой.

1.2.1 Обзор «The Witcher 3»

The Witcher 3 — это одна из масштабных ролевых игр серии «The Witcher» от польской студии CD Projekt RED, основанная на книжной серии "Ведьмак" польского автора Анджея Сапковского. Сюжет игры не копирует произведения, а фактически продолжает сюжет оригинальной книжной серии. Главным героем игры является ведьмак по имени Геральд - профессиональный убийца чудовищ, который скитается по Северным королевствам в поисках работы для ведьмака. Первая часть игры выпущена в 2007 г. Разработана для платформ: Windows, MacOS, режим игры: однопользовательская игра. The Witcher 3 вышел в 2015 году на платформы: Windows, Xbox Series X/S, PlayStation 5, Nintendo Switch, Xbox One, PlayStation 4. Игра собрала оценку на Metacritic 91 из 100 и все еще имеет бешенную популярность, рассмотрим с чем это связано.

Определенно преимуществами можно выделить графику, сюжет, побочные квесты, музыка, персонажи, геймплей и дополнения.

Потрясающая графика третьего «Ведьмака» известна уже не только многим геймерами, но и пользователям интернета. Разработчики сделали прекрасные локации, например, многих поражала игра на консолях в таких локациях, как Туссента, викингские острова Скеллиге, Велена. Кроме того, захватывали и прекрасные кат-сценами, которые были сделаны лучшими из польских разработчиков.

Интересно закрученный сюжет, в котором вплетены поиски приемной дочери, война между раздробленными северными королевствами, а также любовные линии, все это лишь вершина айсберга. Главный квест игры пресыщен событиями до самого верха, он не заставляет игрока скучать ни на секунду, а монстры, встречающиеся по ходу событий, все сплошь разнообразны и дико интересны. Однако, это не значит, что деревеньки на карте пусты: так, побочные квесты этой

игры поразительны в детальности своей проработки, а иногда радуют даже больше основной сюжетной линии. К примеру, история трагедии, произошедшей в локации «Белый сад», тронет даже самое черствое сердце.

Музыкальные композиции польской фолк-группы «Percival Schuttenbach» погружают игрока в атмосферу грязного магического средневековья изящно и со вкусом, а большую часть композиций можно переслушивать с наслаждением и после окончания кампании.

Легкий, не инновационный, но приятный в управлении геймплей – тоже сильная сторона третьего «Ведьмака». CD Project RED учли свои ошибки первой и второй частей, поэтому в третьей управлять Геральдом – одно удовольствие, тем более, построенное на интуиции. Вместе с этим боевая система впечатляет: огромный выбор техник, брони и снаряжения, а также умений, которые применяет главный герой, позволяет делать каждое перепрохождение интересным и уникальным. Пусть DLC «Кровь и вино» и «Каменные сердца» являются платными, в отличие от других игровых франшиз, они представляют собой не очередной скин на оружие, а новые локации и квесты (к примеру, в Туссенте, который становится доступен в «Крови и вине», можно провести более 30 часов), и сделаны они добротно. По мнению некоторых фанатов, DLC даже лучше основной кампании, поэтому абсолютно точно стоят своих денег.

Определенно недостатком можно выделить обширность франшизы, русский дубляж, не каноничность и высокие технические требования, а также цена игры на старте.

Несмотря на свое величие, «Дикая Охота» довольно сложна для понимания человеком, который раньше ничего не слышал о «Ведьмаке». Если в первую и вторую части франшизы можно было играть в отрыве как друг от друга, так и от книжной серии, то в третьей намешано множество вещей и персонажей, которые с ходу бывает сложно понять.

Русский дубляж третьего «Ведьмака», проблема в скорости сведения звука, из-за чего иногда разобрать слова, сказанные становится просто невозможно. К тому же излишняя эмоциональность русскоязычного Геральда вызывает вопросы у многих фанатов.

Игра имеет очень высокие функциональные требования, многие пользователи так и не смогли себе позволить поиграть в третий «Ведьмак» не только в 2019 году, но и сейчас. Кроме того, стартовая цена игры не вдохновляла многих на трату такого количества денег.

1.2.2 Обзор «Path Exile»

Другой популярной RPG игрой стала Path Exile, в которой Вы - изгнанник, который пытается выжить в мрачном мире Рэкласта. Сражаясь за свою жизнь, вы пытаетесь отомстить тем, кто обрёк вас на эту участь. Path of Exile создана игроками для игроков. Это онлайн Action RPG в тёмном фэнтезийном мире, вышедшая в 2013 году на платформы: Windows, MacOS, и набрала в Steam рейтинг 86 из 100.

Преимуществами игры являются следующие параметры: полная свобода выбора, глубокая система развития, сюжетная линия, артефакты, соревновательные события, создание убежищ, высокоуровневые карты и честный магазин без Pay-To-Win и игра полностью бесплатна.

По сюжету были изгнаны 7 героев: Охотница, Бандит, Ведьма, Жрец, Дикарь, Гладиатор и Дворянка. Игрок может пройти путь любым из этих героев начиная свой путь от проклятых берегов каннибалов и заканчивая в заброшенных шахт в Македах.

В игре присутствует большое количество связок умений, по которым игрок может продвигаться по дереву пассивных навыков. Разработчики сделали интересную схему совмещения камней умений, поддержки и активаторов, все это предоставляется игроку для создания уникальных комбинаций для уничтожения врагов.

Имеется как побочные квесты, так и основная линия сюжета. Игрок продвигается по сюжету, параллельно делая случайные задания мастеров. Для этого пользователю нужно еще разобраться с использованием судьбоносного пророчества и посещением осквернённых областей. Игроки, проходившие данную игру за разных персонажей отмечали, что каждое их прохождение отличалось от предыдущего, возрастало количество разнообразных и случайных миссий.

Игроку предоставляется игра, которая полностью построена на интересных предметах, артефактах. Вы можете их как обменивать среди сетевых игроков, так и у волшебников. Все это сделано для более уникальной прокачки вашего героя.

Находите и обменивайтесь волшебными, редкими и уникальными предметами, которые усиливают вашего героя.

Так как игра многопользовательская, она предоставляет трёхмесячные лиги, ежедневных гонках, забеги по лабиринту и PvP сражения. Для каждого из этих событий предусмотрены отдельные ладдеры с призами для победителей. Это интересный способ фарма необходимого лута и артефактов.

Но разработчики посчитали, что всего этого мало для разнообразия и сделали еще одну фишку, игрок может добиться уважения одного из мастеров и создать своё собственное убежище, куда он будет приглашать других мастеров, устанавливать станки для улучшения предметов и изменять внешний вид убежища сотнями декораций.

Кроме того, что разработчики выпустили бесплатную и качественную игру, они также заявили «Мы считаем, что платежи не должны давать игрового преимущества. Вы никогда не получите преимущества в игре за покупку микротранзакций».

Перейдем к минусам данной игры.

Если судить по отзывам игроков, то это одна из тех игр в которых ты не можешь расслабиться до конца. Это связано с тем, что во время игры в течение долгого времени может быть затишье и ничего не будет происходить, а потом резко произойдет навал критических моментов и событий, в которых пользователи не хотят утерять своего персонажа и время впустую. Многие считают, что эта игра не подходит для некоторого расслабления в конце рабочего дня.

Разработчики придумали увлекательные системы развития, но если вы собрали билд, с недостаточной выживаемостью, то Вы, к сожалению, пропустите некоторый контент.

Из этого вытекает следующий недостаток. Выбор прокачки у вас будет более чем осознанным. Игроку не получится поиграть всякими веселыми билдами, потому что целью игрока становится максимальное погружение в сюжет, а для этого нужно иметь наиболее удачно и тщательно прокаченного персонажа.

Игра является многопользовательской, соответственно, она связана с сервером. Это приносит большое количество багов. Бывает такое, что со стороны сервера все хорошо, но иногда производится разрыв соединения от чего пинг может

внезапно и резко подпрыгнуть до какого-либо шлюза. Поскольку это влияет на то, что будет жив персонаж или нет, то такая вещь очень раздражает игроков.

1.2.3 Обзор «Diablo»

Diablo относится к серия компьютерных игр в жанре Action/RPG, ее выпустила компанией Blizzard Entertainment. Серия состоит из трёх основных игр: Diablo, Diablo II, Diablo III. Каждая из игр также снабжалась дополнением, добавляющим в игру дополнительные уровни и возможности. Diablo является одной из самых успешных серий, выпускаемых Blizzard Entertainment и индустрией компьютерных игр в целом: на 2008 год совокупные продажи первых двух игр серии достигли 18,5 миллионов копий по всему миру, и продажи Diablo III к августу 2014 года превысили 20 миллионов копий. Выпускались также книги и комиксы, раскрывающие дополнительную информацию о мире игры

Переходим к плюсам: затягивающий игровой процесс; дизайн локаций; музыка; великолепные CG-ролики; мощный генератор карт.

Игра выделяется монстрами и боссами, которые впечатляют своим внешним видом и великолепным дизайном. Имеется интересная боевая система, благодаря которой бои с противниками не только захватывающи и интересны благодаря тому, что каждое сражение выглядит красиво, кроме того, имеется обилие анимации смертей у мобов (согласно заявлениям разработчиков, у одного врага уникальных анимации гибели около 35).

Прежде всего, главное достоинство игр серии Diablo – это мастерски переданная атмосфера и выдержанная стилистика «темного фэнтези». Мрачный дизайн локаций и хорошо подобранные цветовые гаммы отлично передают задуманную разработчиками атмосферу. Как заявляют игроки, игравшие в Diablo III, где вы исследуете мир взглядом сверху, это ничуть не мешает восприятию атмосферы и это не делает игру менее привлекательной внешне.

Еще одно достоинство игры – отличный многопользовательский режим. Разработчики применили уйму усилий и внесли в него ряд изменений, тем самым значительно улучшили его. Это удалось сделать благодаря упрощению борьбы за ценные предметы и облегчив процесс коммуникации с другими игроками.

Diablo – серия игр, отличающаяся от других увлекательной игровой кампанией. Локации наполнены персонажами и NPC, каждый из них –

самостоятельная и живая личность. Чтобы исследовать детально проработанный мир у внимательного геймера уйдет не один день.

Разработчики сделали прорыв элементарно упростив интерфейс. Тем самым он стал удобен и понятен, создали не пытались впечатлить своих поклонников замудренными вещами и получили отличный результат.

Минусы: необходимость постоянного Интернет-соединения; вторичность декораций; ряд спорных внутриигровых решений.

Как и любая игра, Diablo, вовсе не безупречна. Главной проблемой оказалось обилие мелких багов и технических ошибок. Кроме того, в многопользовательском режиме многие игроки жаловались на различные и нередкие сбои.

Не обошлось и без критики преданных фанатов игровой серии, которые остались недовольны введением в дизайн уровней ярких цветов. Они посчитали, что в новой части от этого пострадала атмосфера и стилистика прошлых версий. Получается, что игроки, которые искали мрака и ужаса, не были удовлетворены.

1.2.4 Обзор «Heroes or Hammer watch»

Heroes or Hammer watch-это приключенческий боевик в стиле rogue lite. Игрокам предлагается исследовать и сражаться на своем пути через процедурно сгенерированные уровни самостоятельно или с 3 друзьями. Игру выпустили в 2018 году на платформы: Windows. В Steam игра получила 80 из 100.

Главным выигрышным преимуществом игры является процедурно сгенерированный контент. Это приносит вам высокую реиграбельность, которая приносит новые испытания с каждым запуском. Нет замысловатой системы прокачки персонажа, так игроку нет надобности бесконечно фармить ресурсы. Ваш опыт, полученный во время забега, сохраняется, так игрок становится мощнее по мере повышения уровня. Разработчики предлагают пользователям выбрать 1 из 7 классов персонажей, все они по-своему уникальные по характеристикам, способностям и стилям игры. Интересной особенностью Героев Хаммервотча выделяют в том, что отправная точка — одноименный городок — общий для всех созданных персонажей.

Главным минусом выделяют следующие: наличие минималистичного и скудного пиксельный дизайна, который быстро приедается и наскучивает, фоновая музыка не представляет ничего особенного и лишь раздражает.

1.3 Сравнение аналогов

Подводя итог, необходимо провести сравнение рассмотренных аналогов. Рассмотрев все аналоги, мы выдвинули к данной курсовой работе такие требования, как наличие простого и удобного графического интерфейса и приятного звукового сопровождения, не вводить в игру магазин и, чтобы она оставалась бесплатной, сделать игру однопользовательской дабы игроки не сталкивались с багами сервера, простая система крафта, чтобы пользователи могли проходить сюжет, а не находится в игре ради фармления ресурсов, сюжет игры предоставляется пользователю через диалоги.

На основе описанных критериев и обзора составлена сравнительная характеристика аналогов, описанная в таблице 2, где соответствие тому или иному критерию оценивается по пятибалльной шкале (5 – полное соответствие критерию, 1 – полное несоответствие критерию).

Таблица 1 – Сравнительная таблица аналогов

Аналог	The Witcher	Path Exile	Diablo	Heroes or Hammer watch
Наличие удобного интерфейса	3/5	2/5	5/5	2/5
Отсутствует магазин	5/5	1/5	5/5	3/5
Нет багов с сервером	5/5	2/5	4/5	2/5
Однопользовательская	5/5	2/5	4/5	2/5
Качество графики	2/5	4/5	5/5	1/5
Качество звука	4/5	3/5	4/5	1/5

Таким образом, наибольшее количество баллов по рассмотренным критериям набрал «Diablo», поэтому при разработке собственного аналога более всего следует ориентироваться именно на эту игру, однако перенимая положительные стороны двух других аналогов..

Глава 2. Теоретическое обоснование

Для того, чтобы достичь поставленной цели, необходимо реализовать работающую игру на движке Unity. Навыки разработки компьютерных игр развиваются непосредственно во время реализации, код пишется на языке программирования C#, навыки и умения, по которому мы получали в течение года на дисциплине «Программирование».

2.1 Движок Unity

Движок Unity – среда для разработки компьютерных игр, в ней объединены различные программные средства, используемые при создании ПО – текстовый редактор, компилятор, отладчик и так далее. При этом, благодаря удобству использования, Unity делает создание игр максимально простым и комфортным, а мультиплатформенность движка позволяет разработчикам охватить как можно большее количество игровых платформ и операционных систем.

Unity имеет много функций и преимуществ, например, функциональный графический редактор, с помощью которого можно создавать локации, модели, расстановку объектов сцены с функцией тестирования результатов в реальном времени. Так как это интегрированная среда разработки, нам удалось производить программный комплекс для работы с движком, имея базовые знания программирования. Модульность – позволяла нам конструировать пакеты компонентов в одной игровой сцене. Главным преимуществом являлась бесплатная эксплуатация для применения в личных и образовательных целях. Имеется сообщество, где пользователи с большим опытом всегда могут подсказать и помочь советом. На тематических форумах и блогах полно информации по Unity. У движка есть еще один плюс – список ассетов и плагинов. Они нам нужны, чтобы ускорить процесс создания игры. Также есть возможность их экспорта и импорта, добавляя сразу целые уровни. Еще нам на руку играло то, что при помощи движка легко создавать разные эффекты.

Глава 3. Разработка игры

В данной разделе мы опишем что мы реализовывали в процессе создания и какими инструментами пользовались.

3.1 Создание локаций

Для того чтобы создать локации нам необходимо было найти в открытом доступе изображения PNG, которые содержали модельки деревьев, домов и прочие объекты, эти изображения нужно было загрузить в папки проекта.

После того, как мы загрузили все изображения, нужно зайти в движок, открыть проект и кликнуть на изображение, сбоку появляется панель действий. Т.к наши объекты находятся сейчас все в одном изображении нам нужно разрезать все на тайлы. Пользуемся панель и выбираем Multiple, размер пикселя 16 и нажимаем на Sprite Editor(рис.3.1.1).

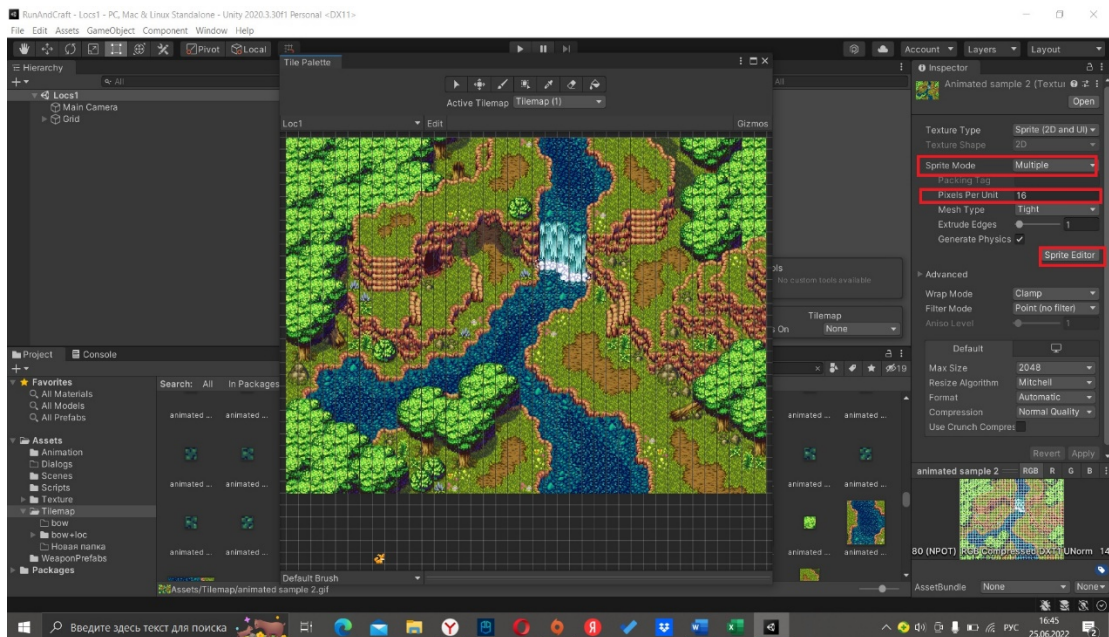


Рисунок 3.1.1 – Загрузка изображения, подготовка к созданию тайлов

После этого открывается новое окно, в котором мы выбираем нарезку карту автоматически, т.к мы заранее задали параметр пикселя, то можно не беспокоиться, что пиксели будут больше(рис.3.1.2)

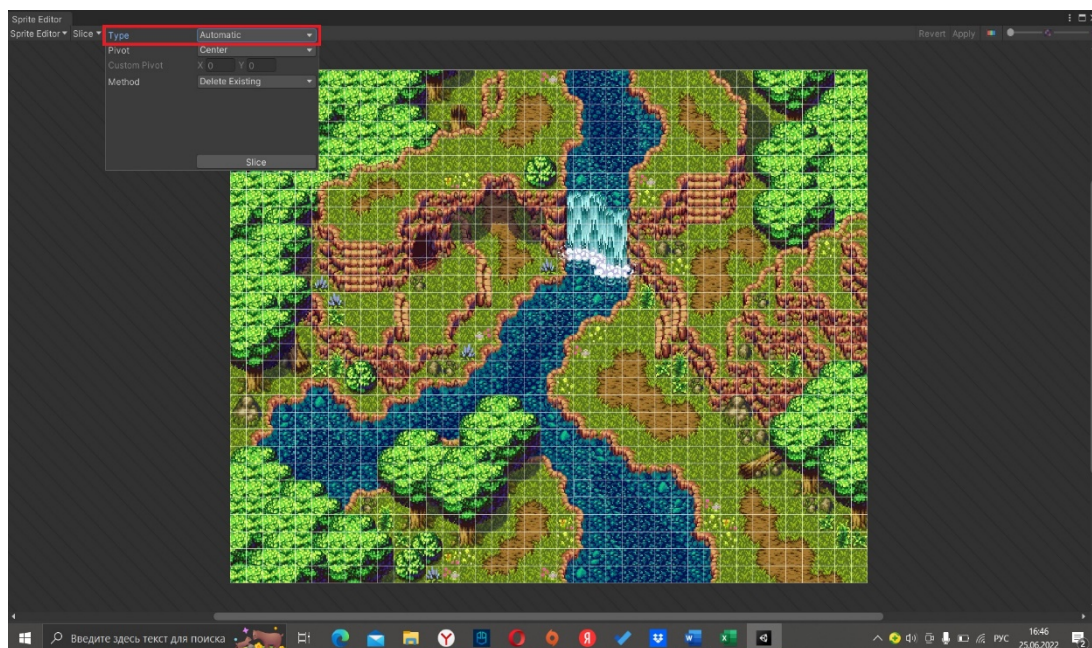


Рисунок 3.1.2 – Создание тайлов

Нарезав изображение, сворачиваем окно и ждем, когда наша картинка в виде тайлов загрузится заново в папку(делается это автоматически), как только появляется наше первоначальное окно нам необходимо в верхней панели выбрать вкладку Windows, 2D, Tile Pallet(рис.3.1.3). Мы открываем панельку, в которую загружаются тайлы, она нужна для удобства рисования карт, так как имеет функции копирования n-го количества пикселей, удаление и многое другое.

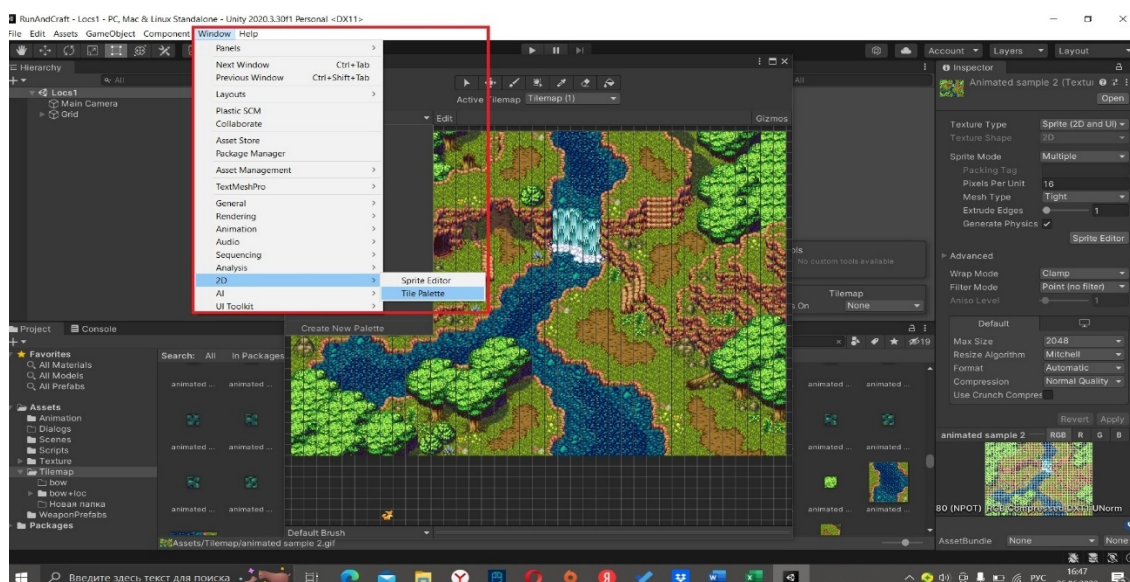


Рисунок 3.1.3 – Открытие тайлмана

В открывшемся окне мы добавляем новую тайловую карту(рис.3.1.4). Для нас появляется окно с параметрами нашей карты, в нашем случае мы ничего не меняем, а лишь нажимаем Create(рис.3.1.5)

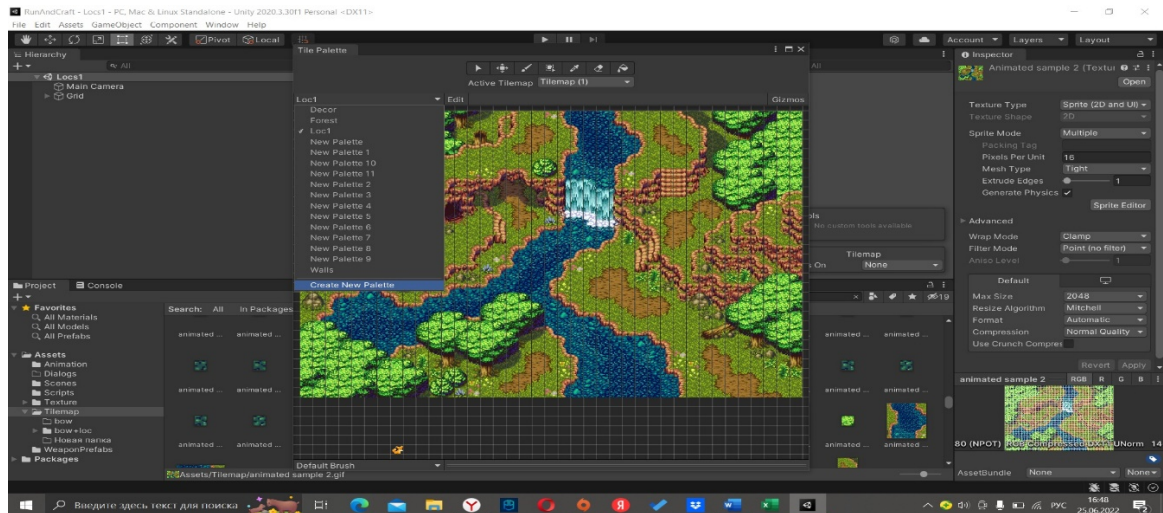


Рисунок 3.1.4 – Добавление тайлов в тайлман

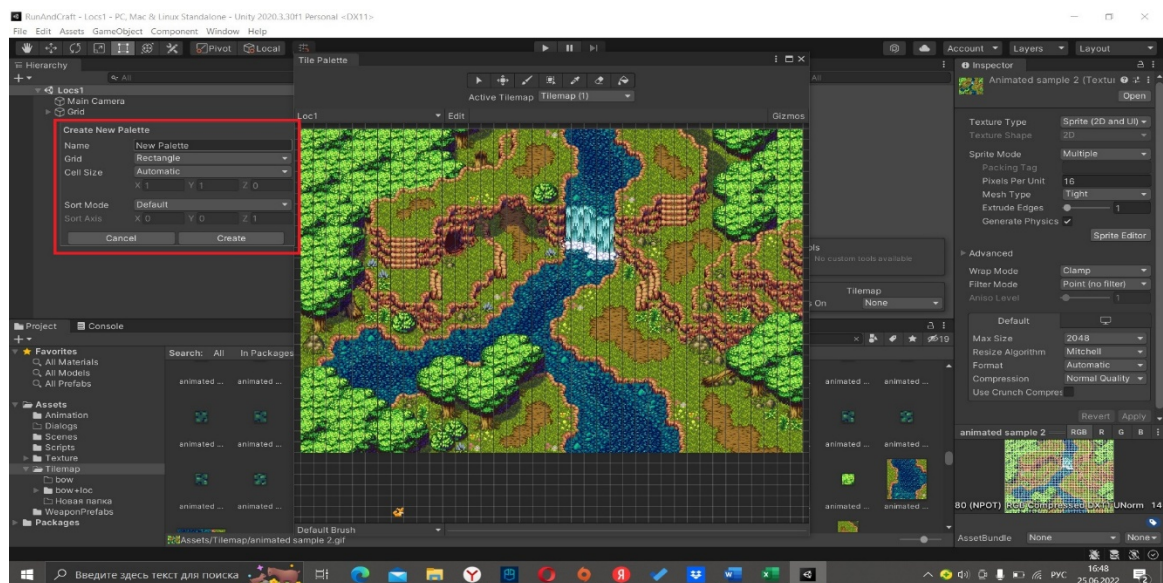


Рисунок 3.1.5 – Настройка параметров тайлов

После этого Unity предлагает нам выбрать папку, в которой будут храниться и тайловые карты и наша локация, выбираем соответствующую папку(рис.3.1.6).

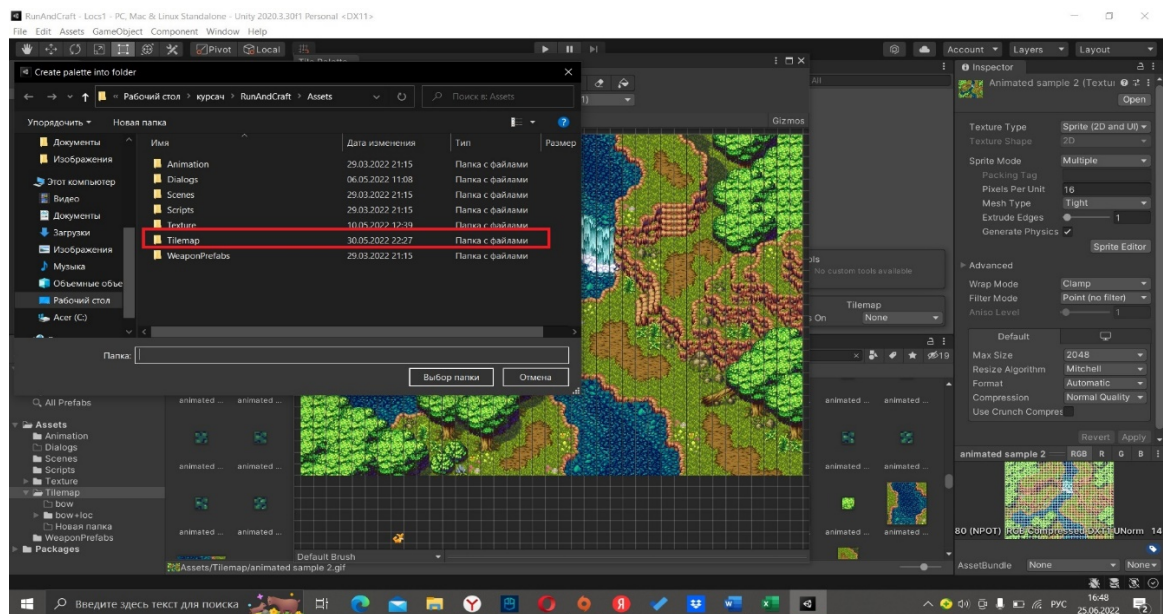


Рисунок 3.1.6 – Выбор папки, где будут храниться тайлы

Итак, теперь все готово для создания карт, приступаем к работе, рисуем соответствующую локацию, сохраняем ее и проверяем появилась ли она на гитхабе, после чего сокомандники тестируют локацию на своих локальных машинах.

3.2 Диалоговая система

В нашем проекте используется простая диалоговая система. Когда игрок подходит к некоторой области, то перед этим на его экране появляется кнопка «Начать диалог». После нажатия появляется диалоговое окно, в котором пишется текст диалога, если диалог состоит из нескольких фраз, то нужно нажимать на кнопку «Дальше» и появятся следующие фразы диалога. Тут ниже представлен код диалогов (рис.3.2.1, рис.3.2.2, рис. 3.2.3, рис.3.2.4).

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class DialogShow : MonoBehaviour
6 {
7     public GameObject startDialog;
8     public DialogTrigger dialogTrigger;
9
10     private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
11     {
12         if (collision.tag == "Dialog")
13         {
14             dialogTrigger.dialog = collision.GetComponent<DialogTrigger>().dialog;
15             startDialog.SetActive(true);
16         }
17     }
18
19     private void OnTriggerExit2D(Collider2D collision)
20     {
21         startDialog.SetActive(false);
22     }
23 }
24
```

Рисунок 3.2.1 – Код класса DialogShow

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.UI;
5
6 public class DialogueSystem : MonoBehaviour
7 {
8     public Text dialogText;
9     public GameObject dialogPanel;
10     private Queue<string> sentences;
11
12     private void Start()
13     {
14         sentences = new Queue<string>();
15     }
16
17     public void StartDialog(Dialog dialog)
18     {
19         dialogPanel.SetActive(true);
20         sentences.Clear();
21         foreach(string sentence in dialog.sentences)
22         {
23             sentences.Enqueue(sentence);
24         }
25         DisplayNextSentences();
26     }
27
28     public void DisplayNextSentences()
29     {
30         if (sentences.Count == 0)
31         {
32             EndDialog();
33             return;
34         }
35         string sentence = sentences.Dequeue();
36         dialogText.text = sentence;
37     }
38
39     public void EndDialog()
40     {
41         dialogPanel.SetActive(false);
42     }
43 }
44
```

Рисунок 3.2.2 – Код класса DialogueSystem

```

1  using UnityEngine;
2
3  [System.Serializable]
4  public class Dialog
5  {
6      [TextArea(5,10)]
7      public string[] sentences;
8  }
9

```

Рисунок 3.2.3 – Класс Dialog

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class DialogTrigger : MonoBehaviour
6  {
7      public Dialog dialog;
8      public bool TriggerEnter;
9
10     public void TriggerDialog()
11     {
12         FindObjectOfType<DialogueSystem>().StartDialog(dialog);
13     }
14
15     private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
16     {
17         if(collision.tag=="Player" && TriggerEnter)
18         {
19             FindObjectOfType<DialogueSystem>().StartDialog(dialog);
20             TriggerEnter = false;
21         }
22     }
23 }

```

Рисунок 3.2.4 – Класс DialogTrigger

3.3 Настройки

В игре мы реализовали следующие настройки: звук, FPS. Оба эти параметра можно изменить при помощи ScrollBar. Ниже код настройки звука и частоты кадров в секунду(рис.3.3.1 и рис.3.3.2)

```

1 using UnityEngine.SceneManagement;
2 using UnityEngine;
3 using UnityEngine.UI;
4
5 public class ChangeSound : MonoBehaviour
6 {
7     public Scrollbar scrollbar;
8     public Text textVolume;
9
10    private void Awake()
11    {
12        scrollbar.value = DataHolder.volume;
13    }
14
15    public void Update()
16    {
17        ChangeVolume();
18        DataHolder.volume = scrollbar.value;
19    }
20
21    ссылка: 1
22    public void ChangeVolume()
23    {
24        AudioListener.volume = scrollbar.value;
25        textVolume.text = $"{Mathf.RoundToInt( scrollbar.value * 100)}";
26    }
27

```

Рисунок 3.3.1 – Код, отвечающий за звук

```

1 using UnityEngine;
2 using UnityEngine.UI;
3
4 public class FPS_Setting : MonoBehaviour
5 {
6     public Scrollbar scrollbar;
7     [SerializeField] int minFPS;
8     [SerializeField] int DiapazpnFPS;
9     [SerializeField] Text textFPS;
10    public bool MainMenu;
11
12    Сообщение Unity | Ссылка: 0
13    private void Awake()
14    {
15        Debug.Log(DataHolder.FPS);
16        scrollbar.value = DataHolder.FPS;
17    }
18
19    Сообщение Unity | Ссылка: 0
20    public void Update()
21    {
22        ChangeFPS();
23        DataHolder.FPS = scrollbar.value;
24    }
25
26    ссылка: 1
27    public void ChangeFPS()
28    {
29        float newFPS = minFPS + scrollbar.value* DiapazpnFPS;
30        Application.targetFrameRate = Mathf.RoundToInt(newFPS);
31        textFPS.text = $"{Application.targetFrameRate}";
32    }
33

```

Рисунок 3.3.2 – Код, отвечающий за FPS

3.4 Удары и управление

Передвижение осуществляется за счет “wasd” клавиш(рис.3.4.1).


```

ссылка: 1
private void Move()
{
    _movement.x = Input.GetAxis("Horizontal");
    _movement.y = Input.GetAxis("Vertical");
    _rigidbody2D.MovePosition(_rigidbody2D.position + _movement * _moveSpeed * Time.fixedDeltaTime);
}

```

Рисунок 3.4.1 – Управление игровым персонажем

Атака осуществляется путем нажатия или зажатия правой кнопки мыши. Ниже в коде написано когда игрок нажимает на правую кнопку мыши, то игроку передается урон оружия, и происходит атака. (рис.3.4.2)

```

ссылка: 1
private void AttackSword()
{
    if (Time.time >= _nextAttackTime)
    {
        if (Input.GetKey(KeyCode.Mouse0))
        {
            _playerStat.Damage = _damageSword;
            _animator.SetTrigger("AttackSword");

            _nextAttackTime = Time.time + _attackPause;
        }
    }
}

```

Рисунок 3.4.1 – Управление игровым персонажем

3.5 Логика мобов

Когда враг замечает игрока в определенном радиусе от него, то он нападает на игрока. Враг следует за игроком пока игрок не умрет или враг не будет повержен. Ниже в коде мы сначала высчитываем расстояние до врага, и если это расстояние ниже расстояния агрессии врага, то противник нападает на игрока.(рис.3.5.1).

```

float distancePlayer = Vector2.Distance(transform.position, player.transform.position);
if (distancePlayer < agroDistance || agr)
{
    agr = true;
    transform.position = Vector2.MoveTowards(transform.position, player.transform.position, moveSpeed * Time.deltaTime);
}

```

Рисунок 3.5.1 – Код логики мобов

Заключение

Подводя итог, стоит сказать, что все поставленные задачи были выполнены. Были изучены и отмечены особенности RPG игр по сравнению с другими жанрами. Аналоги игры были найдены и проанализированы, на основе анализа были сформулированы требования к разрабатываемому приложению. Были разработаны и реализованы на языке программирования C# все необходимые классы с применением принципов объектно-ориентированного программирования. Игра разработана с использованием движка Unity. После выполнения этих задач было проведено тестирование, которое позволило выявить и затем устранить ошибки. В конце работы игра была продемонстрировано.

Таким образом, цель данной курсовой работы была достигнута. К тому же, помимо программного продукта так же были получены ценные навыки по разработке игр и навыки объектно-ориентированного программирования, которые понадобятся при работе над дальнейшими проектами.