

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ростова-на-Дону «Школа № 6
имени Героя Советского Союза Самохина Н.Е.»**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

на тему:

«Левел-дизайн для видеоигры»

Выполнил учащийся 11 класса:

Новопольцев Герман Юрьевич

Научный руководитель:

учитель высшей категории

Казарова Лаура Варужановна

Допуск к защите: _____

г. Ростов-на-Дону 2024 год

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Введение в левел-дизайн	6
1.1 Что такое левел-дизайн?	6
1.2 Основные принципы левел дизайна	6
1.3 Виды левел-дизайна	7
Глава 2. Создание левел-дизайна для видеоигры	9
2.1 Что такое Unity и для чего оно нужно?.....	9
2.2 Создание дизайнов уровней в Unity	9
2.3 Технология tilemap в Unity	11
Заключение	12
Источники	13

Введение

Современный рынок видеоигр и мобильных приложений предлагает огромный выбор игр различных жанров, каждый из которых имеет свои особенности и требования к дизайну уровней. В связи с этим, разработка качественного и запоминающегося уровня дизайна является важным этапом в процессе создания успешного продукта.

Актуальность: уровень дизайна является одним из ключевых аспектов успеха любого игрового или мобильного приложения. Уникальный и привлекательный дизайн может привлечь внимание пользователей и сделать продукт более запоминающимся. Кроме того, уровень дизайна влияет на общее впечатление от игры или приложения, а также на уровень вовлеченности пользователей.

Проблема: одной из основных проблем в области левел дизайна является создание уровней, которые были бы одновременно интересными, сложными и доступными для игроков. Также важно учитывать баланс между различными элементами уровня, такими как головоломки, враги и препятствия, чтобы обеспечить увлекательный и разнообразный геймплей. Кроме того, необходимо уделять внимание оптимизации уровней для различных платформ и устройств, чтобы обеспечить стабильную работу и высокую производительность игры.

Объект проекта включает в себя создание игровых уровней, которые формируют игровой мир и определяют опыт игрока. Основной целью левел-дизайна является создание увлекательных, интересных и уникальных игровых пространств, которые могут вовлечь игрока, стимулировать его взаимодействие с игрой и обеспечить удовлетворение от игрового процесса. Объект проекта включает в себя следующие задачи и компоненты:

1. Концепция уровней: Разработка концепции и общего стиля игровых уровней, включая выбор тематики, механик и характеристик уровней.
2. Проектирование маршрутов: Создание маршрутов движения для игровых персонажей и объектов, определение путей прохождения и распределение ключевых точек и элементов уровня.
3. Разработка игровых механик: Реализация игровых механик и задач, которые будут представлены на уровне, таких как загадки, боссы, платформерные элементы, скрытые секреты и т. д.
4. Создание архитектуры уровня: Разработка структуры и компоновки уровней, включая размещение игровых объектов, декораций, платформ, препятствий и других элементов.
5. Балансировка сложности: Настройка сложности уровня, учитывая уровень навыков и опыта игрока, чтобы обеспечить адаптивную и увлекательную игровую среду.
6. Тестирование и отладка: Проведение тестирования уровней для обнаружения и исправления ошибок, оценка игрового баланса и получение обратной связи от тестеров и игроков.
7. Оптимизация производительности: Оптимизация уровней для обеспечения плавного и эффективного выполнения на различных платформах и устройствах.
8. Документация и демонстрация: Создание документации о каждом уровне, включая описание особенностей, механик и маршрутов, а также демонстрация уровней команде разработки и заинтересованным сторонам.

Предметом проекта является создание игровых уровней, которые составляют игровой мир и определяют игровой опыт для игроков, увлекательных, интересных и хорошо

сбалансированных уровней, способных захватить внимание игроков и обеспечить им удовольствие от прохождения игры.

Цель работы: создание уникального и привлекательного уровня дизайна, который будет соответствовать требованиям и предпочтениям целевой аудитории, а также станет визитной карточкой игры. В ходе проекта я буду использовать передовые технологии и методики, чтобы создать уровень дизайна, отвечающий всем современным стандартам и трендам.

Задачи исследования:

- Изучение целевой аудитории и определение основных предпочтений и ожиданий игроков.
- Разработка концепции уровня, которая будет соответствовать стилю игры, ее жанру и миссии.
- Проработка деталей и дополнительных элементов, которые будут усиливать атмосферу уровня и делать его уникальным.
- Тестирование уровня на предмет ошибок, багов и возможных проблем с производительностью.

Гипотеза: создание уровня дизайна с использованием передовых технологий, учетом предпочтений целевой аудитории и соблюдением баланса между различными элементами позволит создать успешный и привлекательный продукт на рынке видеоигр.

Методы, которые могут использоваться для проекта, включают следующее:

1. Исследование и концептуализация: этот метод включает в себя изучение требований проекта, анализ аналогичных игр, создание концепции уровней и разработку общей идеи игрового мира.
2. Прототипирование и тестирование: прототипирование уровней позволяет быстро проверить идеи, механики и компоновку уровней. Тестирование прототипов позволяет получить обратную связь и корректировать дизайн на ранних этапах разработки.
3. Итеративная разработка: использование итеративного подхода позволяет постепенно улучшать и оптимизировать уровни на основе обратной связи от тестировщиков и игроков.
4. Использование инструментов левел-дизайна: это включает в себя использование специализированных инструментов для создания уровней, таких как редакторы игровых движков, инструменты моделирования ландшафта и другие программные средства.
5. Коллаборация с другими специалистами: работа в команде с разработчиками, художниками, программистами и звуковыми дизайнерами позволяет создать полноценный и качественный игровой мир.
6. Тестирование баланса и проходимости: этот метод включает в себя тестирование уровней на баланс сложности, проходимость и адаптивность к различным игровым стилям и стратегиям игроков.
7. Обратная связь и итерации: получение обратной связи от тестировщиков и игроков позволяет выявить проблемы и недочеты в дизайне уровней и внести соответствующие коррективы.

8. Оптимизация производительности: этот метод включает в себя оптимизацию уровней для обеспечения плавного и эффективного выполнения на различных платформах и устройствах.
9. Документация и демонстрация: создание документации о каждом уровне, включая описание особенностей, механик и маршрутов, а также демонстрация уровней команде разработки и заинтересованным сторонам.

Эти методы позволяют создать увлекательные, качественные и хорошо сбалансированные игровые уровни, которые будут приносить удовольствие и удовлетворение игрокам.

Практическая значимость проекта выражается в следующем:

1. Улучшение игрового опыта: качественно спроектированные уровни способствуют созданию увлекательной игровой среды, что повышает удовлетворение и вовлеченность игроков.
2. Повышение конкурентоспособности: профессиональный левел-дизайн делает игру более привлекательной для потенциальных игроков, что способствует ее коммерческому успеху и конкурентоспособности на рынке.
3. Обучение и развитие: работа над левел-дизайном позволяет разработчикам приобретать и совершенствовать навыки в области геймдизайна, а также изучать и применять новые технологии и методики.
4. Эмоциональная и культурная ценность: уникальный и качественный левел-дизайн способен вызывать эмоции у игроков, создавая незабываемый игровой опыт, а также вносить вклад в культурное наследие видеоигр.
5. Экономический эффект: успешный левел-дизайн способствует увеличению продаж и прибыли игры, что влияет на финансовые показатели разработчиков и издателей.
6. Социальное взаимодействие: игровые уровни могут стать объектом обсуждения и обмена мнениями среди игрового сообщества, способствуя формированию социальных связей и интеракции.

Таким образом, проект имеет практическую значимость как для разработчиков, так и для игроков, влияя на качество и впечатления от игрового продукта.

Глава 1. Введение в левел-дизайн

1.1 Что такое левел-дизайн?

Левел дизайн в видеоиграх – это процесс создания игровых уровней или уровневых сценариев, включающих различные задачи, препятствия, пазлы и возможности для игрока. Задачей левел дизайнера является создание интересных, увлекательных и хорошо сбалансированных игровых пространств, которые стимулируют игрока продолжать игру и достичь целей.

Ниже приведена информация, которую можно использовать при создании левел дизайна в видеоигре:

Сюжет и цели игры: левел дизайн должен соответствовать основной истории игры и помогать игроку достигать конкретных целей. Каждый уровень должен иметь ясную структуру и быть связан с остальными, чтобы создать единое игровое пространство.

1. Прогрессивность: уровни должны становиться все более сложными по мере прохождения игры. Новые элементы и механики игры должны вводиться плавно и постепенно, чтобы игрок мог освоить их и улучшить свои навыки.
2. Баланс сложности: уровни должны быть достаточно сложными, чтобы вызывать у игрока интерес, но в то же время не настолько сложными, чтобы привести к чувству разочарования или отказу играть. Хороший баланс позволит поддерживать мотивацию и увлечение игрока.
3. Взаимодействие и навигация: левел дизайн должен обеспечивать возможность взаимодействия игрока с окружающими объектами и персонажами, а также ясную навигацию через игровое пространство. Интерактивность и вариативность – ключевые факторы, привлекающие игрока к левел дизайну.
4. Визуальный дизайн: левел дизайн должен быть эстетически привлекательным и соответствовать общему стилю игры. Видеоигра должна иметь свой уникальный визуальный штрих, который поможет игроку полностью погрузиться в игровую вселенную.
5. Звуковое оформление: звуковое сопровождение игровых уровней также играет важную роль в создании атмосферы и эмоционального воздействия на игрока. Подбор музыки, звуковых эффектов должен соответствовать действиям и событиям на уровне.
6. Тестирование и обратная связь: после создания уровней их необходимо тестировать с помощью игроков. Обратная связь поможет выявить возможные проблемы, недостатки и улучшить игровой процесс до его окончательного выпуска.

1.2 Основные принципы левел дизайна

Теория левел дизайна для видеоигр — это совокупность принципов и концепций, которые помогают разработчикам создавать увлекательные и сбалансированные игровые уровни.

Принцип когерентности: все элементы игрового уровня должны быть связаны между собой и подчиняться общей стилистике игры. Это создает ощущение цельности и удовлетворения у игрока, а также способствует погружению в игровой мир.

Принцип прогрессии: уровни должны иметь плавную кривую сложности, начиная с простых заданий и постепенно увеличивая их сложность. Это помогает игрокам чувствовать свой прогресс и мотивирует их продвигаться вперед.

Принцип напряжения: чтобы создать эмоциональную насыщенность, уровни должны включать в себя моменты напряжения и адреналина. Это может быть достигнуто через использование различных игровых механик, создание сложных противников или установление ограничений времени.

Принцип баланса: уровни должны быть хорошо сбалансированы, чтобы игрокам было интересно, но не слишком сложно или слишком просто. Сложность должна учитываться возможностями и навыками игрока, чтобы поддерживать его мотивацию и удовлетворение.

Принцип привлекательности: уровни должны быть визуально привлекательными и эстетически приятными. Использование качественных текстур, освещения, цветовой палитры и декоративных элементов помогут создать привлекательный игровой мир.

Принцип масштабности: уровни должны иметь разнообразные области и зоны, чтобы избежать монотонности и обеспечить разнообразие задач и заданий. Это также добавляет глубину и ощущение большого мира в игре.

Принцип соответствия жанру: уровни должны соответствовать жанру игры и адекватно передавать основные идеи и концепции. Например, в игре ужасов уровни должны быть напряженными и мрачными, а в карточных играх — стратегическими и тактическими.

Принцип взаимодействия: уровни должны предлагать игроку интересные возможности для взаимодействия с окружением. Механики, такие как головоломки, скрытые секреты, взаимодействие с персонажами или объектами, могут добавить глубину и разнообразие в игровой процесс.

В итоге, качественный левел дизайн является важным компонентом успешной видеоигры. Он создает уникальный и захватывающий игровой мир, который позволяет игрокам погрузиться во впечатляющие и захватывающие приключения.

1.3 Виды левел-дизайна

Виды левел дизайна для видеоигр могут варьироваться в зависимости от жанра игры и ее функциональности. Вот некоторые популярные типы левел дизайна для видеоигр:

1. **Линейный левел дизайн:** это самый простой тип левел дизайна, где игрок движется по линейному пути, преодолевая различные препятствия и врагов на своем пути. Линейные уровни могут быть прямолинейными или иметь разветвляющиеся пути.
2. **Открытый мир:** это тип левел дизайна, где игроку предоставляется свобода выбора и исследования большого открытого мира. Они могут свободно перемещаться по местности, выполнять задания и взаимодействовать с окружающим миром.
3. **Многокомнатный левел дизайн:** этот тип левел дизайна включает в себя различные комнаты или зоны, которые нужно проходить, решая головоломки, сражаясь с врагами или выполняя другие задачи. Каждая комната представляет собой отдельный вызов, который игрок должен преодолеть.

4. Аренда: в этом типе левел дизайна игроку предоставляется замкнутое пространство, где он сражается с волнами врагов или проходит серию испытаний. Цель состоит в том, чтобы выжить как можно дольше или выполнить определенные задачи в ограниченное время.
5. Платформер: этот тип левел дизайна включает в себя активное перемещение персонажа по платформам или другим подвижным объектам. Главная механика игры заключается в прыжках и передвижении по препятствиям.
6. Генеративный: этот тип левел дизайна генерирует уровни случайным образом при каждой новой игре. Это позволяет игроку каждый раз испытывать новые вызовы и обеспечивает повышенную переиграбельность.

Это только некоторые из множества видов левел дизайна, которые могут использоваться в видеоиграх. Комбинирование нескольких типов левел дизайна может создать уникальный геймплей и опыт для игрока.

Глава 2. Создание левел-дизайна для видеоигры

В первую очередь большинство уровней начинаются с прототипа, нарисованного на бумаге, а многие локации так и не переживают этот этап. Такие наброски встречаются в артбуках, дневниках разработчиков и блогах, посвящённых разработке видеоигр. Это разветвлённая цепочка блоков, стрелочек и бесконечных уточнений, которая призвана отобразить не карту планируемого уровня, а скорее схему взаимодействий игрока с ним.

После уже в самой программе, которых бывает множество, левел дизайнеры воссоздают уровни и осуществляют их в свет.

Сперва я набросал на бумаге разные элементы уровня, платформу и блоки. Потом принялся их осуществлять в программе «Aseprite». Это программа позволяет делать пиксельные рисовки в стиле 2D, рисовать пошагово анимации для персонажей и не только. Нарисовал в программе блоки, а также задний фон для игры, который тоже не мало важен для создания видеоигры. Главное качественно и четко подобрать тона для блоков и знать, что ты хочешь нарисовать, саму стилистику блока и тематику заднего фона. Задний фон и к нему сочетание блоков не мало важна для игрока, так более атмосфернее и привлекательнее.

Я ориентировался и вдохновлялся стилистикой игр «Terraria» и «Minecraft» и сделал блоки с размером 32 на 32 пикселя. После блоки нужно поместить в специальный Tilemap, который комбинирует изображения. В дальнейшем, это позволит нам рисовать блоками уже в другой программе, «Unity», которая делает сами уровни из того, что мы нарисовали.

2.1 Что такое Unity и для чего оно нужно?

Unity – это кроссплатформенный игровой движок, разработанный компанией Unity Technologies. Он является одним из наиболее популярных и широко используемых движков в игровой индустрии.

Движок Unity предоставляет разработчикам мощный инструментарий для создания игр и приложений, работающих на различных платформах, включая компьютеры, мобильные устройства и игровые консоли. Благодаря своей гибкости и масштабируемости, Unity позволяет создавать проекты разного масштаба - от небольших независимых игр до крупных многопользовательских онлайн-проектов.

Unity является незаменимым инструментом для создания качественных, интерактивных и увлекательных игр и приложений. Благодаря своей гибкости, доступности и разнообразным возможностям, Unity продолжает быть одним из наиболее популярных выборов для разработчиков во всем мире.

2.2 Создание дизайнов уровней в Unity

Дизайн уровней играет ключевую роль в создании увлекательного игрового опыта. В Unity, одной из самых популярных игровых платформ, уровневый дизайн представляет собой процесс создания игровых уровней, которые обеспечивают интересные задачи, вызывают эмоции и максимально увлекают игрока.

Проектирование уровней: проектирование уровней начинается с создания концепции и общей идеи игры. Это включает в себя определение целей уровня, его темы, визуального стиля и основных механик игры. Затем проектировщики уровней создают прототипы и макеты, чтобы определить расположение объектов, путей движения и общую структуру уровня.

Имплементация в Unity: после проектирования уровня переходят к его имплементации в Unity. Здесь разработчики используют мощный набор инструментов для создания игрового мира, включая размещение объектов, настройку света и эффектов, а также создание интерактивных элементов и задач.

Оптимизация и балансировка: оптимизация игровых уровней важна для обеспечения плавной работы игры на различных устройствах. Разработчики Unity проводят оптимизацию уровней, чтобы уменьшить нагрузку на процессор и графический движок, а также балансируют сложность уровней, чтобы обеспечить удовлетворительный игровой опыт.

Тестирование и доработка: после завершения разработки уровней проходит тестирование, в ходе которого проверяется играбельность, совместимость и отсутствие ошибок. Исправление ошибок, оптимизация и доработка уровней происходят на основе обратной связи от тестировщиков и игроков.

Поддержка после релиза: разработчики обеспечивают поддержку игровых уровней после релиза, выпуская обновления, добавляя новый контент и исправляя обнаруженные ошибки. Постоянное обновление и улучшение уровней помогает удерживать интерес игроков и поддерживать долгосрочную активность в игре.

Уровневый дизайн в Unity – это комплексный процесс, который требует креативности, технических навыков и понимания потребностей аудитории. Хороший уровневый дизайн способен сделать игру уникальной, захватывающей и запоминающейся для игроков.

2.3 Технология tilemap в Unity

Технология Tilemap в Unity представляет собой мощный инструмент для создания 2D-игровых уровней, основанных на тайловых (плиточных) картах. Она обеспечивает простой и эффективный способ размещения текстурных тайлов на игровой сцене для создания фонов, платформ, ландшафтов и других элементов уровня.

Преимущества использования Tilemap в Unity:

1. **Простота использования:** Tilemap предоставляет интуитивно понятный интерфейс для быстрого и удобного размещения тайлов на игровой сцене. Разработчики могут легко создавать и редактировать уровни без необходимости вручную размещать каждый элемент.
2. **Эффективное использование ресурсов:** Использование тайлов позволяет оптимизировать использование памяти и ресурсов компьютера, так как они используются повторно в разных частях уровня.
3. **Масштабируемость:** Tilemap поддерживает создание уровней любой сложности и масштаба. Разработчики могут легко изменять размеры и форму уровня, а также добавлять новые элементы в процессе разработки.
4. **Возможности анимации и взаимодействия:** Tilemap позволяет добавлять анимацию и взаимодействие к тайлам, что позволяет создавать динамичные и интересные игровые уровни.
5. **Поддержка пользовательских тайлов:** Разработчики могут создавать собственные текстурные тайлы и использовать их в своих проектах, что позволяет создавать уникальные и персонализированные уровни.

Процесс использования Tilemap в Unity:

1. Создание нового тайлового набора.
2. Размещение тайлов на сетке Tilemap на игровой сцене.
3. Конфигурация тайлового набора для определения коллизий, анимации и других свойств тайлов.
4. Дополнительная настройка и улучшение уровня, включая добавление дополнительных элементов и деталей.

Использование технологии Tilemap в Unity упрощает процесс создания 2D-игровых уровней, делая его доступным для разработчиков с разным уровнем опыта. Благодаря своей гибкости и эффективности, Tilemap является популярным выбором для создания 2D-игр на платформе Unity.

Заключение

В ходе данного проекта по левел-дизайну мы сосредоточились на создании увлекательных и проработанных игровых уровней, которые способны захватить воображение игроков и предложить им захватывающий игровой опыт. Мы изучили различные аспекты проектирования уровней, начиная от концепции и идеи и заканчивая оптимизацией и тестированием.

Процесс разработки уровней включал в себя не только творческий подход к созданию уникальных игровых миров, но и техническое исполнение, чтобы обеспечить плавную работу игры и приятный игровой процесс. Мы использовали инструменты и технологии, такие как Unity и Tilemap, чтобы упростить процесс разработки и обеспечить высокое качество игровых уровней.

Ключевыми аспектами нашего проекта были инновационные идеи, тщательное планирование и внимание к деталям. Мы стремились создать уровни, которые вызывают интерес и эмоции у игроков, а также поддерживаем долгосрочную заинтересованность благодаря своей реиграбельности и уникальным механикам.

Завершая проект, мы убеждены, что наши уровни придадут игре уникальный и запоминающийся характер, который оценят наши пользователи. Мы готовы предоставить поддержку и дальнейшее развитие уровней, чтобы обеспечить положительный опыт игры и радость от игры для всех наших игроков.

Погрузитесь в захватывающий мир нашей игры и испытайте уникальные уровни, созданные с любовью и вниманием к деталям. Приглашаем вас отправиться в захватывающее приключение и исследовать уровни, созданные мной, на сайте GameJolt по ссылке <https://gamejolt.com/games/Maria/872814>.

Мы также гордимся тем, что наш процесс разработки уровней был открытым и коллаборативным, что позволило нам воплотить в жизнь самые смелые идеи и вдохновить друг друга на новые творческие подходы. Наши усилия вложены не только в создание захватывающих визуальных и аудиовизуальных эффектов, но и в разработку уровней с учетом потребностей и предпочтений наших игроков.

Завершая этот проект, мы готовы поддерживать его дальнейшее развитие и обеспечивать его успешное функционирование. Мы приглашаем вас присоединиться к нашему сообществу игроков, и вместе мы сможем создать уникальный и незабываемый игровой опыт для всех. Приглашаем вас окунуться в мир нашей игры и оценить все прелести, которые мы подготовили для вас. Не упустите возможность стать частью нашего захватывающего приключения и испытать неповторимые уровни, которые мы с любовью создали для вас.

В заключение, наш проект по созданию увлекательных игровых уровней был полон творчества, инноваций и коллективного вдохновения. Мы стремились не только к созданию уникальных игровых миров, но и к обеспечению высокого качества игрового опыта для наших игроков. Мы приглашаем вас присоединиться к нашему путешествию и насладиться всем, что мы создали с таким энтузиазмом и преданностью. Погрузитесь в нашу игру, и позвольте себе ощутить волшебство наших уровней. Спасибо за вашу поддержку и интерес к нашему проекту!

Источники

1. Сайт Хабр статья «Паттерны дизайна уровней для 2D-игр»
<https://habr.com/ru/articles/456152/>
2. Сайт LD статья «Дизайн уровней платформеров» <https://ldesign.space/pro-platformers-1/>
3. Сайт Skillbox Media статья «Что такое левел-дизайн в видеоиграх?»
<https://skillbox.ru/media/gamedev/что-такое-leveldizayn-v-videoigrakh/>
4. Сайт DTF статья «Как левелдизайнеры создают уровни» <https://dtf.ru/gamedev/93380-kak-leveldizainery-sozdayut-urovni>
5. Сайт Хабр статья «Путеводитель по реализации 2Д платформеров (начало)»
<https://habr.com/ru/articles/265911/>