УДК 004

ИГРОВОЕ 2D ПРИЛОЖЕНИЕ «НАСЛЕДИЕ БИТВЫ» В ЖАНРЕ «СРАЖЕНИЕ» НА ПЕРЕДВИГАЮЩИХСЯ ПЛАТФОРМАХ ДЛЯ ДВУХ ИГРОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРОВОГО ДВИЖКА UNITY

ГАРАЩУК ИВАН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ
студент
УО «Гомельский государственный технический университет П.О.Сухого»

Научный руководитель: Стефановский Игорь Леонидович
ст. преподаватель
УО «Гомельский государственный технический университет П.О.Сухого»

Аннотация: в статье исследуются ключевые аспекты разработки 2D-файтинга «Наследие битвы» с использованием игрового движка Unity. Анализируется архитектура, реализация боевых механик и систем управления игровым процессом. Представлены функциональные возможности приложения и результаты применения современных подходов, демонстрирующие повышение производительности и стабильности.
Ключевые слова: игровое приложение, Unity, разработка игр, боевая механика, архитектура игры, оптимизация производительности, пользовательский интерфейс.

2D GAME APPLICATION «LEGACY OF BATTLE» IN THE «FIGHTING» GENRE ON MOVING PLATFORMS FOR TWO PLAYERS USING THE UNITY GAME ENGINE

Garashchuk Ivan Vyacheslavovich

Scientific supervisor: Stefanovsky Igor Leonidovich

Abstract: the article investigates key development aspects of the 2D fighting game «Legacy of Battle» using the Unity game engine. It analyzes the application's architecture, implemented combat mechanics, and game management systems. The paper presents the application's functionality and the outcomes of applying modern development approaches, demonstrating enhanced performance and stability.
Keywords: game application, Unity, game development, combat mechanics, game architecture, performance optimization, user interface.

Введение

Разработка интерактивных развлекательных приложений, в частности 2D-файтингов, становится важным этапом развития индустрии. Современные технологии и игровые движки, такие как Unity, позволяют создавать сложные и увлекательные проекты с высоким уровнем детализации и проработан-

ной игровой механикой. Приложение «Наследие битвы» представляет собой динамичный 2D-файтинг, в котором особое внимание уделено боевому взаимодействию, управлению персонажами и оптимизации игрового процесса.

Современная игровая индустрия сталкивается с постоянным ростом требований к качеству графики, глубине игрового процесса, необходимости обеспечения высокой производительности и конкурентным давлением на рынке. В этих условиях разработчики вынуждены искать эффективные способы оптимизации процессов, минимизации затрат ресурсов и повышения надежности кода. Использование современных игровых движков, таких как Unity, позволяет достичь высокой точности в реализации игровых механик, устранить ошибки, связанные с ручным кодированием низкоуровневых операций, и ускорить процесс итеративной разработки.

Реализация игрового приложения на платформе Unity

Игровое приложение «Наследие битвы» представляет собой динамичный двухмерный файтинг, предназначенный для двух игроков, который предлагает большой набор функций и возможностей. Жанр файтингов, как отдельное направление в игровой индустрии, характеризуется прямым противостоянием двух или более персонажей в условиях ограниченного пространства, где ключевую роль играют боевые приемы и тактика [1, с. 150]. В игре реализована система выбора персонажей и карт, позволяющая игрокам выбрать одного из нескольких уникальных бойцов. Каждый персонаж обладает собственными анимациями, набором базовых и специальных атак. Выбор арены также влияет на игровой процесс за счет уникального ландшафта и интерактивных элементов.

Реалистичная боевая механика включает систему передвижения, охватывающую ходьбу, прыжки и перемещение по движущимся платформам. Также реализованы различные виды атак, такие как легкие и тяжелые удары, система защиты в виде щита, а также системы здоровья и шкала суперудара. Механика строится на физической симуляции с использованием специализированных игровых элементов для точного взаимодействия. Каждый персонаж анимирован с помощью системы анимации и системы состояний, что обеспечивает плавные переходы между действиями персонажа, такими как движение, атака, получение урона или смерть.

Игра организована по архитектуре сцен, где каждая сцена отвечает за определенный этап игры, включая главное меню, выбор персонажей, выбор карты, игровую арену и экран победы. Переходы между сценами управляются централизованной системой, обеспечивающей быструю загрузку и сохранение игрового состояния. Интуитивно понятный пользовательский интерфейс разработан на основе компонентов среды разработки, обеспечивая отображение важной игровой информации, такой как шкала здоровья и индикатор суперудара, а также удобную навигацию по меню. Игра включает динамическое музыкальное сопровождение, зависящее от текущей сцены, а также звуковые и визуальные эффекты для атак, получения урона и использования суперударов, что повышает погружение игрока. Кроме того, система сбора данных о боевых взаимодействиях может быть использована для анализа и балансировки игрового процесса, выявления дисбаланса персонажей или механик, что способствует улучшению игрового опыта.

Unity – профессиональный игровой движок, который используется при создании видеоигр различных платформ [2, с. 21]. Использование игрового движка Unity при разработке «Наследие битвы» дало ряд существенных преимуществ, повысив эффективность и качество проекта. Ускоренная разработка стала возможной благодаря обширной библиотеке компонентов и интуитивному интерфейсу движка, что значительно ускорило процесс прототипирования и реализации основных механик и позволило сосредоточиться на геймплее и детализации. Гибкость и модульность, присущие архитектуре Unity, основанной на игровых объектах и компонентах, способствовали созданию легко расширяемой кодовой базы. Использование готовых элементов для персонажей, эффектов и окружения упростило управление ресурсами и их многократное использование.

Оптимизация производительности была достигнута за счет внедрения асинхронной загрузки сцен с использованием специализированных инструментов и сохранения данных между сценами, что

позволило избежать зависаний интерфейса и обеспечило плавный переход между этапами игры. Удобство настройки и балансировки геймплея значительно повысилось благодаря возможности выносить ключевые параметры (скорость движения, сила атаки, здоровье) прямо в редактор движка. Кроссплатформенность Unity открывает возможности для будущего портирования «Наследие битвы» на различные платформы. В целом, стандартизированные компоненты и встроенные инструменты движка минимизировали ошибки, связанные с ручной реализацией базовых игровых систем, что повысило надежность и стабильность приложения, тем самым уменьшив влияние человеческого фактора на процесс разработки.

Реализация игрового приложения «Наследие битвы» с использованием описанных подходов и технологий Unity дала ощутимые результаты, подтверждающие эффективность выбранной методологии разработки. Была достигнута высокая производительность: благодаря оптимизации загрузки сцен и эффективному использованию ресурсов движка, приложение демонстрирует стабильную частоту кадров даже при активных боевых взаимодействиях и большом количестве визуальных эффектов.

Разработанная архитектура оказалась гибкой и масштабируемой, так как модульная структура позволяет легко добавлять новых персонажей, карты, анимации и игровые режимы без существенной переработки существующего кода, что критически важно для будущего развития проекта. Достигнута высокая стабильность игрового процесса, поскольку применение архитектурных решений и строгая организация кода минимизировали количество ошибок и конфликтующих состояний, обеспечив надежную работу всех игровых механик. В итоге, проработанный интерфейс и плавные переходы между сценами обеспечивают комфортное и приятное взаимодействие с игрой, что способствует удержанию игроков и обеспечивает интуитивный пользовательский опыт.

Заключение

Подводя итог, реализация игрового приложения «Наследие битвы» на движке Unity является демонстрацией стратегического подхода к созданию интерактивных продуктов. Применение современных технологий и продуманных архитектурных решений позволило значительно повысить надежность игровых механик, обеспечить высокую производительность и гибкость проекта. Результатом стало создание динамичного и увлекательного игрового продукта, способного заинтересовать широкую аудиторию, подтверждая эффективность выбранного метода разработки в современной индустрии.

Список источников

1. Донован, Т. Играй! История видеоигр / Т. Донован. – М.: Белое яблоко, 2014. – 648 с.
2. Хокинг, Дж. Unity в действии: Мультиплатформенная разработка на C# / Дж. Хокинг. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 480 с.