

Преимуществом такого варианта игры является простой и интуитивный интерфейс, а также наличие различного вида блоков и бонусов, которые делают игровой процесс для пользователя более разнообразным. Одним из таких бонусов является бонус, при подборе которого управление платформой переходит игровому боту, который имитирует поведение игрока: подбирает положительные блоки, отбивает шарик, избегает негативных блоков. При разработке ИИ использовался подход *Utility AI*. При создании ИИ в игровых приложениях с помощью подхода *Utility AI* необходимо проработать функции и приоритеты для действий, так как от них будет зависеть то, каким образом неигровые персонажи будут реагировать на различные условия игровой среды.

Литература

1. Джейсон, Г. Игровой движок. Программирование и внутреннее устройство / Г. Джейсон. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2021. – 1136 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ БОЕВОЙ СИСТЕМЫ В 3D-ИГРОВOM ПРИЛОЖЕНИИ «SAGA OF VALOR» В ЖАНРЕ «ЭКШЕН-ПРИКЛЮЧЕНИЕ» НА ПЛАТФОРМЕ Unity

Е. А. Бурдов

*Учреждение образования «Гомельский Государственный Технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. В. Комракова

Проведен всесторонний анализ боевой системы, используемой в современных 3D-играх. Рассмотрены основные принципы организации сражений, механизмы расчета урона, системы реакции на атаки и интеграция боевой логики с остальными подсистемами игры. Приведен обзор известных реализаций боевых систем в популярных играх, таких, как «Dark Souls», «Assassin's Creed» и «God of War», что позволяет выделить ключевые моменты для эффективного построения подобных систем. Описаны особенности реализации боевой системы в игровом приложении «Saga of Valor».

Ключевые слова: боевые механики, 3D-игра, сражения, экшен, приключение, игровая логика.

Разработка боевой системы является одним из важнейших направлений в создании современных трехмерных игр, поскольку от ее качества напрямую зависит динамика сражений и общее впечатление от игрового процесса. Современные игры стремятся обеспечить реалистичность боевых столкновений посредством сложной логики взаимодействия между персонажами, что предполагает учет множества факторов: физики, анимации, реакции на пользовательские команды и синхронизации с аудиовизуальными эффектами. При этом подход к реализации боевых систем характеризуется модульностью, когда каждая подсистема отвечает за отдельный аспект боя – от расчета урона до визуализации эффектов столкновений.

Известные игровые проекты демонстрируют разнообразие подходов к организации боевых механик. Например, в серии «Dark Souls» акцент делается на тактическом планировании и точном расчете параметров атаки, что позволяет игрокам оценивать каждое сражение как испытание навыков и терпения. На рис. 1 представлена игра «Dark Souls» III.



Рис. 1. Игра «Dark Souls» III

В «Assassin's Creed» реализована система быстрого перемещения и скрытного убийства, где слаженная работа анимаций, физического моделирования и искусственного интеллекта создает эффект «живого» боя. На рис. 2 показана игра «Assassin's Creed Revelations».



Рис. 2. Игра «Assassin's Creed Revelations»

Аналогичным образом в «God of War» внимание уделено не только зрелищности атак, но и детальному воспроизведению физики ударов, что добавляет реалистичности и напряженности каждому столкновению. Эти примеры подчеркивают, что успешная боевая система должна учитывать баланс между скоростью реакции, точностью расчетов и визуальным исполнением.

На рис. 3 продемонстрирована игра «God of War 3».



Рис. 3. Игра «God of War 3»

Основой любой боевой системы является корректное моделирование взаимодействия между атакующими и защищающимися элементами. Для достижения поставленных целей разрабатываются алгоритмы, позволяющие учитывать такие параметры, как угол атаки, расстояние до цели, скорость удара и защитные способности персонажей. При этом расчет наносимого урона производится с учетом характеристик как атакующего, так и обороняющегося, что обеспечивает вариативность исхода каждого столкновения. В свою очередь, система уклонения и блокировки позволяет в реальном времени корректировать исходные расчеты, что способствует созданию динамичного и адаптивного боя.

В известных игровых проектах, подобных «Dark Souls» и «God of War», используется принцип нелинейности боевого процесса, где исход столкновения зависит не только от первоначально заданных параметров, но и от множества дополнительных факторов, таких, как состояние здоровья персонажа, его экипировка и временные бонусы. Эти игры демонстрируют, что интеграция различных модулей – физического моделирования, анимации, звукового сопровождения и логики искусственного интеллекта – является ключевым условием успешной реализации боевой системы. Такой комплексный подход позволяет обеспечить не только высокую производительность, но и глубокую вовлеченность игрока, который чувствует свою непосредственную причастность к каждому этапу сражения.

Игровое приложение «Saga of Valor» реализует боевую систему, опираясь на проверенные принципы, адаптированные для конкретных задач приложения. Особое внимание уделено синхронизации анимационных эффектов с логикой расчета ударов, что позволяет достичь высокой реалистичности сражений. Архитектура боевой системы разработана таким образом, что каждый элемент – от базовых атак до простых дистанционных ударов – интегрирован в общую систему, обеспечивая непрерывность и плавность игрового процесса. В результате при выполнении каждой атаки игрок получает мгновенную обратную связь, что существенно влияет на динамику и стратегическую составляющую боя. На рис. 4 представлены дальний и ближний бой в игровом приложении «Saga of Valor»



Рис. 4. Виды боя в игре «Saga of Valor»

Важной особенностью боевой системы является постепенное развитие способностей персонажа. По мере прохождения игры игрок получает доступ к новому оружию и по мере повышения уровня у него растут характеристики. Благодаря этому игровой процесс становится более насыщенным и разнообразным, а каждый новый бой предоставляет возможность опробовать новые тактики и умения.