

Секция «Информационные технологии и системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности»

Разработка 2.5D игры на Unreal Engine

Булатов Иван Григорьевич

Студент (бакалавр)

Алтайский государственный педагогический университет, Институт физико-математического образования, Барнаул, Россия

E-mail: kaka4455661@mail.ru

Актуальность исследования определяется возрастающей популярностью 2.5D-подхода в современной игровой индустрии. Данная технология находит широкое применение как в независимых (инди), так и в коммерческих проектах благодаря комплексу преимуществ: сохранению стилистической узнаваемости 2D-графики (в т.ч. пиксель-арта), добавлению пространственной глубины посредством 3D-элементов и динамического освещения, снижению ресурсоёмкости разработки относительно полноценных 3D-решений, а также обеспечению стабильной производительности на устройствах с различными техническими характеристиками. С целью решения обозначенной проблемы было спроектировано 2.5D-игра с применением игрового движка Unreal Engine, демонстрирующий интеграцию двухмерных и трёхмерных элементов.

На этапе теоретического исследования были проанализированы понятия 2D, 3D и 2.5D в игровой индустрии. Для определения особенностей создания объектов программирования 2D, 3D и 2.5D проведён сравнительный анализ пространственных моделей представления игрового контента, выявлены их ключевые характеристики, преимущества и ограничения. В результате анализа установлены следующие отличия:

- 2D отличается простотой разработки и узнаваемым стилем, но имеет ограниченную глубину;
- 3D обеспечивает максимальную реалистичность и свободу камеры, однако характеризуется высокой ресурсоёмкостью;
- 2.5D представляет собой баланс между визуальной выразительностью и оптимизацией за счёт эффективного использования параллакса и фиксированных ракурсов [1].

Для реализации собственного проекта выбраны следующие инструментарии: Blender, Aseprite и Unreal Engine. В Blender была создана 3D-модель персонажа с анимациями, после чего настроен композитинг для рендера трёхмерной модели в двухмерный пиксель-арт. В Aseprite полученные спрайты косметически редактируются и собираются в анимационные последовательности. Unreal Engine выступает в качестве основной платформы для сборки игры: здесь настраивается камера с фиксированным ракурсом, организуются параллакс-слои для фона, реализуются игровые механики с помощью C++.

Также был разработан концепт-документ, включающий определение жанра (3D-файтинг с использованием 2D-спрайтов), описание ключевых игровых механик (пространственная механика с тремя осями перемещения, система атак по четырём конечностям, система состояний, раунды и матчи, система обратной связи), а также схематичный план игрового цикла [2].

На данный момент проект находится на этапе прототипирования. Результаты работы могут быть использованы начинающими разработчиками в качестве наглядного примера реализации гибридной графики в Unreal Engine.

Источники и литература

- 1) Анатомия игры: Два с половиной измерения // Хабр. - URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/737468/?ysclid=mkgbuanm5n7751404> (дата обращения: 30.03.2026).
- 2) Тайнан Сильвестр. Геймдизайн. Рецепты успеха лучших компьютерных игр от Super Mario и Doom до Assassin's Creed и дальше. - Москва: Питер, 2020. - 448 с.