

СЕКЦИЯ «МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УДК 004.92

**Использование средств графических редакторов Blender
и 3Ds Max в игровом моделировании**

Агеенкова Д. Д., студент

Садовская Е. С., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: ст. преподаватель Ражнова А. В.

Аннотация:

Современная индустрия разработки игр стремительно развивается, требуя от разработчиков все больше качественных и реалистичных графических решений. В данной научной работе рассматривается использование программ Blender и 3Ds Max как основных инструментов для создания графики и моделей в игровой разработке. Рассмотрены основные преимущества и недостатки программ, а также способы их применения в разработке игр.

Blender – это программное обеспечение, которое широко используется в различных отраслях, включая анимацию, моделирование, визуализацию и разработку игр. Поддерживает экспорт моделей, текстур и анимации в популярные игровые движки, такие как Unity и Unreal Engine.

Основные инструменты моделирования Blender для создания игровых объектов:

1. Инструмент для снятия фаски. Позволяет сделать ребра или края игровых объектов более гладкими и заостренными (Ctrl + B).
2. Инструмент слияния. Слияние различных элементов игры может помочь создать более сложные и детализированные модели (Горячая клавиша: M).
3. Инструмент «Выдавливание». Поможет в создании объемных форм в игре, такие как стены, двери, окна, мебель и другие элементы окружения (Alt + E).

4. Инструмент «Вырезание петли и скольжение. Значительно улучшает качество анимации и помогает создавать реалистичные игровые модели (Ctrl + R).

5. Заливка сетки. Дает возможность быстро создавать окружение для игровых уровней, миры или другие компоненты игровых моделей (Горячая клавиша: F3).

Преимущества Blender в игровом моделировании:

- открытый исходный код. Предоставляет уникальные возможности для разработчиков. Они могут изучить, анализировать и вносить изменения в код программы, что позволяет им создавать новые функции, исправлять ошибки, оптимизировать производительность и расширять возможности программы;

- бесплатность. Позволяет низкобюджетным разработчикам и инди-студиям создавать качественные модели без необходимости покупки дорогостоящего программного обеспечения;

- активное сообщество. Предоставляет возможность обмениваться знаниями, множеством руководств и ресурсов, что способствует быстрому исправлению ошибок;

- неразрушающее моделирование. Изменяет модели на любом этапе без постоянного изменения базовой геометрии;

- поддержка множества форматов файлов. Разработчики могут создавать игры для различных платформ и обмениваться данными с другими программами и устройствами, что облегчает интеграцию Blender с другими инструментами и позволяет разработчикам.

Недостатки Blender в игровом моделировании:

- снижение производительности. Blender не оптимален для разработки игр, особенно при работе с большими мирами и сложными эффектами;

- ограниченные возможности коллаборации. Отсутствие профессиональных инструментов для синхронизации и совместного редактирования файлов ограничивает работу команды разработчиков над игрой;

- неудобный интерфейс. Из-за его сложного интерфейса и громадного количества функций, новичкам может потребоваться больше времени и усилий для освоения программы;

- импорт и экспорт. Различные движки могут иметь разные форматы файлов или особенности, которые могут затруднить совместимость с программой [1].

3Ds Max – редактор трехмерной графики, разработанный компанией Autodesk. Используется геймдизайнерами для прорисовки персонажей, локаций и объектов в компьютерных играх. Рабочее пространство разделено на окна проекций: Top (вид сверху), Left (вид слева), Front (вид спереди), Perspective (перспектива).

Основные инструменты моделирования в 3Ds Max для создания игровых объектов:

1. Инструменты для создания различных простых форм, таких как куб, сфера, цилиндр и т. д. Помогает в определении размеров и пропорций объектов, визуализации концепта и предварительного макета игрового мира перед более детальной разработкой.

2. Инструменты для изменения форм, размеров и структуры объектов, например, изгиб, сглаживание и т. д. Предоставляют возможности для изменения и улучшения внешнего вида и поведения трехмерных моделей в игре, а также создавать анимацию объектов путем изменения их позиции, вращения, масштабирования и других параметров.

3. Инструменты для точного редактирования геометрии объектов в игровом движке служат для создания и модификации трехмерных моделей объектов в играх. Путем перемещения, вращения и масштабирования геометрических элементов, разработчики игр могут точно настроить положение, форму и размеры объектов в трехмерном пространстве.

Преимущества 3Ds Max в игровом моделировании:

– нативная интеграция с другими инструментами. 3Ds Max поставляется с плагинами и расширениями для интеграции с популярными программами и инструментами, такими как Maya, Substance Painter, ZBrush;

– обширный набор инструментов. Поддерживает различные техники моделирования, текстурирования, освещения и рендеринга, что позволяет создавать уникальные и реалистичные игровые объекты и персонажей;

– производительность. 3Ds Max известен своей высокой скоростью и эффективностью работы с ресурсами компьютера. Это важно при разработке игр с обработкой больших объемов графики и анимации;

– профессиональный рендеринг. 3Ds Max предлагает широкий выбор рендереров, таких как V-Ray, Corona Renderer и Arnold, которые обеспечивают высокое качество и реалистичность графики. Это важно для игр, где визуальный аспект игры играет важную роль.

Недостатки 3Ds Max в игровом моделировании:

– платформозависимость. Работает только в Windows, что ограничивает возможности разработчиков, работающих на других платформах, таких как macOS или Linux;

– высокая стоимость. Лицензирование 3Ds Max может быть дорогим, особенно для небольших студий или независимых разработчиков;

– ограниченная поддержка форматов файлов. Это затрудняет совместную работу с другими программами или использование сторонних ресурсов [2].

В результате сравнительного анализа Blender и 3Ds Max в игровом моделировании можно сделать следующие выводы. Blender идеально подходит новичкам в 3D-анимации с ограниченным бюджетом или небольшой командой. Он бесплатен и имеет многие возможности, как 3Ds Max. Blender превосходит в определенных аспектах анимации, но его изучение сложнее, но его активное онлайн-сообщество поддержки компенсирует это. Для профессионалов, желающих разрабатывать модели для высокобюджетных видеоигр, лучше изучить 3Ds Max, но стоит учесть, что он стоит дорого. Оба варианта подходят для людей, желающих познакомиться с концепциями игрового моделирования.

Список использованных источников

1. Возможности Blender [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.linkedin.com/pulse/figma-leading-web-design-tool-brett-long/>. – Дата доступа: 25.10.2023.

2. Что такое 3Ds Max: возможности и принципы работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://3ddevice.com.ua/blog/3d-printer-obzory/obzor-3ds-max/>. – Дата доступа: 27.10.2023