

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИИ ПО 3Д МОДЕЛИРОВАНИЮ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ В 3Д ГРАФИКЕ

Н.И. Рашитов¹, А.В. Шкляр²

¹ТПУ ИШИТР ОАР, студент гр. 8Д11, e-mail: tpu@tpu.ru

²ТПУ ИШИТР ОАР, доцент, к.т.н. e-mail: shklyarav@tpu.ru

Аннотация

Статья посвящена анализу программ по 3Д моделированию для создания творческих работ, исходя из определенных критерии.

Ключевые слова: 3Д моделирования, творчество, искусство, инструменты, программное обеспечения, полигоны.

Введение

В настоящий момент 3D-моделирование является неотъемлемой частью современного мира, в программах для 3д моделировании создают множество объектов, как промышленного характера, по типу машиностроения, архитектуры, медицины, так и художественное произведение, кино, игры, иллюстрации и многое другое для создания творчества. существуют множество инструментов, от традиционных по типу письменности, музыки, и живописи, до современных цифровая живопись, кино и игровой индустрии, В данной статье рассмотрим, что такое творчество в обширном понимании, а также в конкретной ситуации, а именно в 3Д графике, что такой инструмент как 3Д моделирования, считается ли оно творчеством, если его создатели физики и программисты, также в данной статье проведен сравнительный анализ программ для 3Д моделировании, какая из них подходит для создания творчества.

Описание алгоритма

Что такое творчество. Творчество – это процесс или акт создания чего-либо нового, оригинального и выразительного. Оно может проявляться в различных областях жизни, включая искусство, науку, литературу, музыку, технологии и многие другие. В творческом акте человек приносит свою уникальность, воображение, эмоции и интеллектуальные способности, чтобы придумать, создать или преобразить что-то новое [1].

Творчество в субъективном понимании – это процесс генерации идей, концепций и форм образного мышления. Это способность соединять и переосмысливать уже существующие идеи и концепции, а также создавать новые связи между ними, что позволяет получать оригинальные результаты. В творчестве возможна экспериментами, рискованнее и инновационный подход к решению задач. Творчество исходит из самого глубокого ядра человеческого существования - нашей способности мыслить, воображать и создавать смысл. Возникающие идеи, концепции или произведения искусства могут быть вдохновлены эмоциями, впечатлениями, опытом, общением с другими людьми, а также природными явлениями и окружающей средой. Творчество может возникнуть из необходимости решить проблему, из желания выразить свои мысли или просто из желания познать и исследовать новые грани бытия. СБЭ может также развиваться у людей, работающих за компьютерами из-за: использование не эргономичных объектов; повторяющиеся движения; неправильная поза; недостаточное разнообразие движений; эргономика рабочего места; давление на локоть [2].

Программное обеспечения по 3Д моделированию для создание творческих работ в 3Д графике. В мире современных технологий 3D моделирование занимает особое место в креативных отраслях и индустрии. Эта техника позволяет создавать виртуальные объекты и сцены, которые выглядят реалистично и уникально. Благодаря программному обеспечению для 3D моделирования, творческие процессы стали более доступными и эффективными. Одним из аспектом анализа стала ограничения, поскольку каждая программа имеет инструменты для создания 3Д графики, а инструменты имеют свойства ограничения, а именно ограничения в своих использования, возможность менять функции внутри самого инструмента, снимает эти ограничения, и создает разнообразные аспекты к созданию новых инструментах, не важно полностью с нуля или же брать уже существующие инструменты. К таким типам относятся ноды или же способ программирования этих нод обычно используется для

обозначения элементов или компонентов модели, которые имеют определенные свойства или функциональность. В различных программных пакетах для 3D. В некоторых программах, таких как Blender или Maya, "нода" может представлять собой графический элемент, который содержит информацию о положении, преобразованиях, материалах и других атрибутах объекта в 3D сцене. Эти ноды могут быть связаны между собой, чтобы формировать иерархию объектов, и они могут быть настроены через графический интерфейс или программирование, а также визуальное программирование очень распространено в Houdini — это подход к созданию и управлению компьютерной графики и спецэффектами с помощью графического интерфейса вместо традиционного написания кода. Houdini предлагает мощный инструмент для создания и анимации трехмерных моделей, визуальных эффектов и симуляций. Преимущество визуального программирования в Houdini заключается в том, что оно позволяет создавать сложные процедурные эффекты в удобном и интуитивном графическом интерфейсе. Вместо того, чтобы писать код, вы можете соединять готовые узлы (node) и настраивать их параметры, что упрощает процесс создания сложных эффектов и сокращает время разработки. Houdini также обладает возможностями для работы с процедурной генерацией, что означает, что вы можете создавать модели, текстуры, анимации и другие элементы с помощью алгоритмов и параметрических подходов. Это позволяет создавать повторяемые и вариативные результаты, а также легко изменять параметры процедур для получения разных визуальных эффектов [3].

Autodesk Maya. Одной из самых универсальных программ для 3D-моделирования, которые я могу предложить, является Autodesk Maya. Вот несколько причин, по которым я считаю ее такой: Большой функционал: Autodesk Maya предлагает широкий спектр инструментов и возможностей для создания разнообразных 3D-моделей. Она поддерживает моделирование, анимацию, визуализацию, симуляцию и многое другое. Эта программа имеет все необходимые инструменты для работы как с научно-техническими моделями, так и с креативными проектами.

Индустриальный стандарт: Autodesk Maya является одной из наиболее популярных программ для 3D-моделирования и широко используется в различных отраслях, включая анимацию, киноиндустрию, игровую разработку и архитектурное проектирование. Большое количество профессиональных художников и дизайнеров предпочитают работать именно с этой программой.

Гибкость и расширяемость: Autodesk Maya предоставляет возможность расширить ее функциональность с помощью плагинов и сценариев. Это позволяет пользователям настраивать программу под свои индивидуальные потребности и интегрировать ее с другими инструментами и процессами в их рабочем процессе [4].

Хотя Autodesk Maya может быть сложной для начинающих пользователей, она обладает огромным потенциалом и мощными инструментами для профессиональной работы. В конечном счете выбор программы для 3D-моделирования зависит от конкретных потребностей и предпочтений пользователя, но я считаю, что Autodesk Maya представляет собой одну из самых универсальных и функциональных программ в этой области [5].

Главный аспект в этом сравнительном анализе является универсальность, то есть со минимизирования ограничения и скудность инструментов в творческом моделировании. В последнее время такая программа является Autodesk Maya Подушка с амортизацией, обеспечивает комфортное и мягкое опорное положение для запястья. Это снижает давление на суставы и предотвращает избыточное нажатие на мягкие ткани. Подушка должна иметь размер и форму, соответствующие анатомии руки и запястья, чтобы обеспечить оптимальную поддержку и предотвратить изгибание и искривление.

Заключение

3D моделирования это всего лишь инструмент к созданию модели, алгоритмов, объектов, программ, эффектов и т. д. Суть таких программ — это кроссплатформенность, когда один проект возможность перенести в другой без каких-либо трудностей, а также программы должны давать пользователю к экспериментам со своими инструментами возможность изменять исходные значения для создания чего-то нового. Такая программное обеспечение большее в степени обладает Houdini. Данная программа обладает всеми перечисленными функциями, которая имеет каждая программная обеспечения, такие как моделинг, рендеринг, текстурирования, создание скриптов, нодов, освещении, анимации, процедурное моделирования, возможность редактирования их на исходных значениях внутри кода, и создает творческую свободу, но Houdini также имеет минус своих функции, это язык

программирования VEX - это высокопроизводительный язык выражений, используемый во многих местах в Houdini, например, для написания шейдеров. Данный язык построен на C++, в основе VEX лежит концепция эффектов, которые представляют собой модули поведения, описывающие взаимодействие с внешним миром. Эффекты могут быть комбинированы и композированы, чтобы создавать сложное и многообразное поведение системы, из-за изучения нового языка визуального программирования программа Houdini является сложным профессиональным пакетом, но возможности данной программы безграничны. Проведенное исследование поможет художникам, дизайнерам и архитекторам сделать информированный выбор программного обеспечения для 3D-моделирования, учитывая их индивидуальные потребности и требования для создания уникальных и впечатляющих трехмерных моделей. Также в ходе работы для презентационного материала было создано видео контент для наглядного представления исследовательской работы [6].

Список использованных источников

1. Творчество – создание человеком новых ценностей во всех сферах жизнедеятельности [Электронный ресурс] Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/chto-takoe-tvorchestvo> - свободный (дата обращения: 08.12.2023)
2. Керлоу, Айзек В. Искусство 3D-анимации и спецэффектов / Текст и дизайн: Айзек В. Керлоу ; [пер. с англ. Е. В. Смолиной]. - Москва : Вершина, 2004 (ГП Моск. тип. j 13.). - 465, [1] с. : ил., табл., цв. ил.; 22 см.; ISBN 5-94696-071-7 (в обл.)
3. Watt A. 3D Computer Graphics. – Alan Watt. Publisher: Addison-Wesley, 1993. – 188 p.
4. Palamar T. Mastering Autodesk Maya 2016. – Todd Palamar. Publisher: Sybex, 2015. – 336 p.
5. 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ: НАУКА И ИСКУССТВО [Электронный ресурс] Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://www.3dpulse.ru/news/3d-wiki/3d-modelirovanie-nauka-i-iskusstvo/> (дата обращения: 09.12.2023)
6. Трёхмерное искусство [Электронный ресурс] Электрон. текстовые дан. – Режим доступа <https://cameralabs.org/5583-trjokhmernoe-iskusstvo> (дата обращения: 09.12.2023)