

СОЗДАНИЕ ФОТОРЕАЛИСТИЧНОГО РЕНДЕРИНГА С ПОМОЩЬЮ STABLE DIFFUSION

В данной статье рассматривается использование искусственного интеллекта *Stable Diffusion* для создания фотореалистичного рендеринга в программах трехмерного моделирования и анимации.

ВВЕДЕНИЕ

Stable Diffusion – это модель генеративного искусственного интеллекта, которая позволяет создавать уникальные фотореалистичные изображения из текста и подробных подсказок. Также не ограничивается только изображениями, но также может генерировать видео и анимации.

I. ВОЗМОЖНОСТИ STABLE DIFFUSION

Stable Diffusion — это метод генерации искусственного интеллекта, который может быть полезен в 3D-моделировании. Он основан на алгоритмах глубокого обучения и использует нейронные сети для создания высококачественных и реалистичных моделей. Он может быть использован для генерации текстур, создания трехмерных моделей, генерации анимации и оптимизации процесса моделирования. Искусственный интеллект также может быть использован для создания трехмерных моделей на основе существующих данных. Например, если есть набор изображений или сканов объектов, этот метод может помочь реконструировать их в виде трехмерной модели. Это особенно полезно для создания моделей сложных форм или объектов с большим количеством деталей. Другой важной областью применения *Stable Diffusion* в 3D-моделировании является генерация анимации. Алгоритм может использоваться для создания плавных и реалистичных движений объектов в 3D-среде. Это можно применить для создания визуализаций, игровой графики, спецэффектов или анимации персонажей. Кроме того, нейросеть может помочь в оптимизации и улучшении процесса 3D-моделирования и использоваться для автоматической генерации предложений по дополнению или улучшению моделей.

II. СОЗДАНИЕ ФОТОРЕАЛИСТИЧНОГО РЕНДЕРИНГА

После компилирования рендеринга возникает проблема, что мелкие модели не имеют хо-

рошую детализацию. Это мешает воспринимать итоговое изображение или видео реалистичным.

Сам рендеринг переносится в приложение *Photoshop*. В нём, с помощью предмета выделение области, выделяется часть рендеринга с предметом, который надо изменить и придать реалистичности. Выделенную область мы загружаем в нейросеть. В поле для введения текста необходимо ввести подробное описание того, как его надо изменить. В настройках выбирается разрешение генерируемых изображений, количество генераций, количество картинок для анализа. После нажимается кнопка генерации и нейросеть выдаёт варианты. Их можно дальше регенерировать для лучшего эффекта. Затем лучшее изображение переносится в *Photoshop* новым слоем. В дальнейшем изображение подгоняется под объект, нуждающийся в замене. Так получается реалистичный рендеринг. Также можно улучшить видео рендеринга. Данный процесс исключает применение *Photoshop*, так как нейросеть выдаст готовое видео с заданными изменениями.

III. ВЫВОДЫ

Stable Diffusion представляет собой мощный инструмент в 3D-моделировании, который может значительно ускорить и улучшить процесс создания моделей. У нейросети есть активное сообщество, поэтому существует достаточно материалов и практических руководств. Модель *Stable Diffusion* особенная, потому что она доступна и проста в использовании. Она может работать на графических контроллерах потребительского уровня. Любой желающий может загрузить модель и создать свои изображения.

1. Программа *Stable Diffusion Reimagine* от *Stability AI* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://render.ru/ru/news/post/24092>.
2. Улучшаем 3D людей на рендере с помощью нейросети [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://clck.ru/39WzPn>.

Евтушенко Валерия Денисовна, студент 3 курса факультета ИТиУ БГУИРа, vall.may8@gmail.com.

Волуевич Карина Витальевна, студент 3 курса факультета ИТиУ БГУИРа, voluevickarina@gmail.com.

Научный руководитель: Кукин Дмитрий Петрович, заведующий кафедрой кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, доцент, kukin@bsuir.by.