

Генерация 3D моделей

Команда: WhatIsMISIS

Подзадача: Генерация по

изображению

Что делает проект?

Автоматически преобразует 2D-изображение объекта (например, предмета игрового окружения) в 3D-модель с текстурами, пригодную для использования в игровом движке.

Какую проблему решает?

Снижает порог входа для инди-разработчиков и геймдизайнеров, позволяя:

- Быстро создавать уникальные ассеты без навыков 3D-моделирования.
- Автоматизировать рутинные задачи 3D-художников.
- Ускорить создание прототипов и игровых сцен.

Особенности и конкурентные преимущества

Поддержка текстурированной генерации:

- Система не просто создает геометрию, но и наносит текстуры по изображению.

Гибкая настройка:

- Пользователь может задавать нужное ему кол-во треугольников в модели, наличие текстур, seed и др.

Простота использования:

- Достаточно загрузить ноутбук на Kaggle и выполнить все ячейки кода. А в главной функции инференса просто указать путь до изображения (вся инструкция в README).

Главное преимущество:

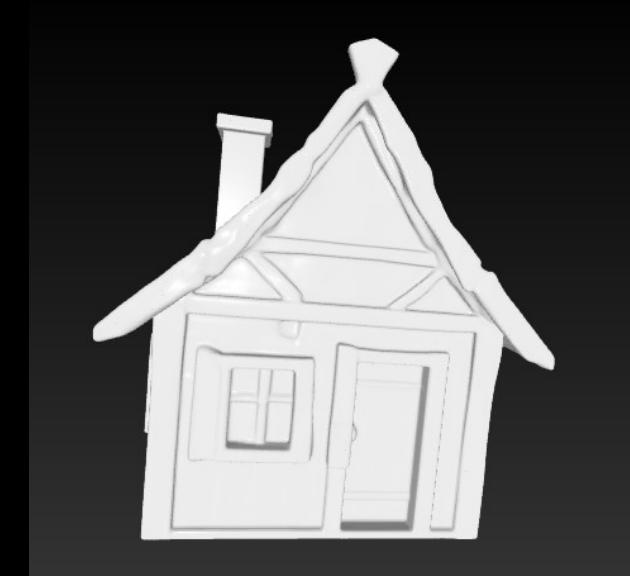
- Высокое качество генерируемых 3D моделей (и текстур в том числе). Это мы обязательно продемонстрируем на последующих слайдах.

Архитектура / Реализация



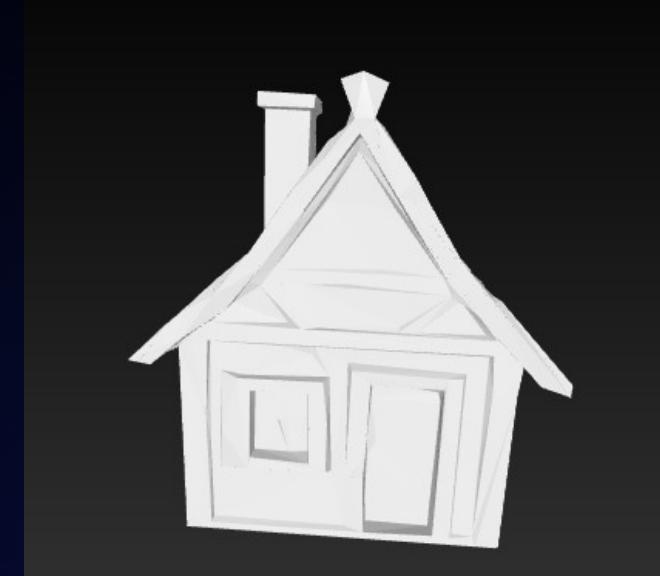
01

Пользователь загружает изображение (с прозрачным фоном или обычное). Далее, если изображение с фоном — применяется удаление фона. Изображение приводится к формату RGBA.



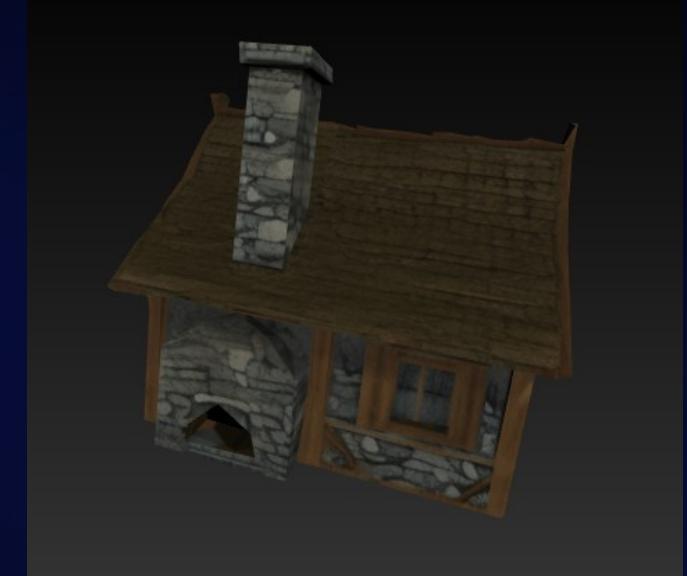
02

При помощи модели Hunyuuan3D-2-0 строится 3D-сетка. На выходе получается hi-poly модель с высоким уровнем детализации(чаще всего пару сотен тысяч треугольников).



03

Полученная high-poly сетка упрощается с помощью библиотеки Open3D. Пользователь может задать целевое количество треугольников (например, 1900). Это позволяет получить лёгкую для рендеринга low-poly версию модели.



04

Модель Hunyuuan3D Paint проецирует исходное изображение обратно на меш и генерирует текстуры уже для low poly модели. На выходе — текстурированный .glb файл, готовый к использованию в игровых движках.

Пользовательский сценарий

img_to_3d.ipynb

Пользователь загружает ноутбук на платформу Kaggle и выполняет всё по инструкции (предельно просто).

Далее загружает нужное изображение на Kaggle и в функции img_to_3d прописывает путь до изображения и остальные нужные ему параметры (в инструкции всё описано).



Готовая low-poly (1900 треугольников) 3D модель с текстурами в формате .glb. Есть возможность выбрать кол-во треугольников, генерировать текстуры или нет и т.д.

Спасибо за
внимание!

- Коршунов Никита Михайлович
[@k0rshz](#)
- Лоскутов Владислав Дмитриевич
[@vladinhodossilva](#)
- [GitHub](#)