

ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ПЕРСОНАЖА ДЛЯ TRIPLE-A ИГРЫ

Барковский И.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Ильясова М.С. – ассистент кафедры ИКТ

Аннотация. Рассмотрен процесс создания и импорта в игровой движок 3D-персонажа. Описаны этапы разработки и инструменты, используемые в процессе создания героя и 3D-объектов.

Ключевые слова: 3D-моделирование, 3D-графика, Blender, Substance Painter, Marvelous Designer

Введение. Создание больших игр — очень долгий и трудозатратный процесс. Он требует слаженной работы большой команды разработчиков, от программистов до музыкантов, а также соблюдения определенных стандартов, принятых в игровой индустрии.

Целью работы является разработка 3D-персонажа для triple-A игры.

Основная часть. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- создание модели человека;
- создание высокополигональных (highpoly) элементов одежды и экипировки;
- выполнение оптимизации сетки (ретопология), создание низкополигональной версии (lowpoly) экипировки и одежды;
- UV-unwrapping — проекция 3D-модели на плоскость для текстурирования;
- перенос детализации с highpoly на lowpoly (запекание карты нормалей (baking));
- текстурирование
- подготовка моделей для дальнейшей анимации;
- импорт персонажа в игровой движок.

Процесс разработки персонажа будет показан на примере создания советского солдата времен Великой Отечественной войны.

Реалистичную модель человека можно создать, используя Metahuman Creator от Epic Games. Программа позволяет получить детализированную модель человека с текстурами высокого разрешения и скелетом для дальнейших анимаций (рисунок 1).

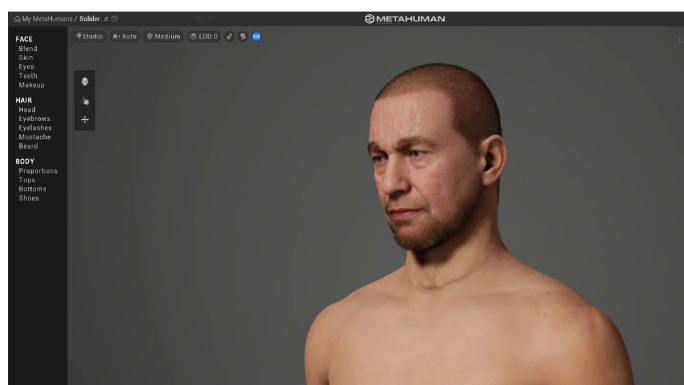


Рисунок 1 – Модель человека

Приступая к созданию одежды, можно «сшить» её прямо на персонаже, используя симуляцию ткани в программе Marvelous Designer, однако для использования её в игре такую одежду нужно оптимизировать, поэтому это лишь промежуточный этап в её создании (рисунок 2).

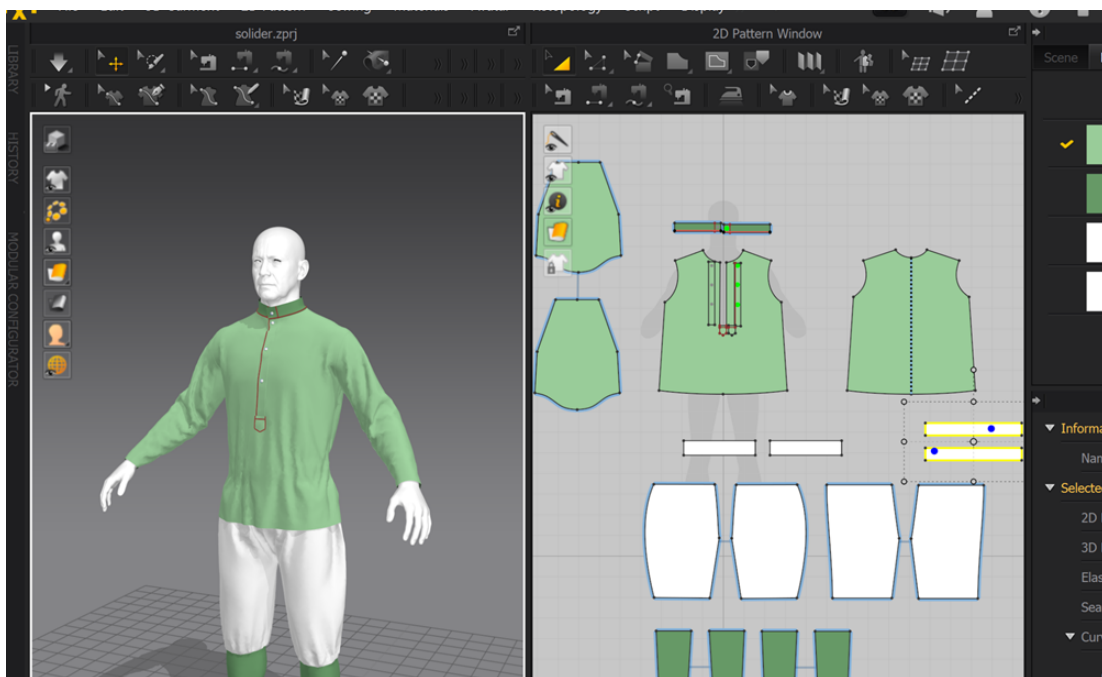


Рисунок 2 – Проектирование одежды

Далее с помощью Blender [1], выполняется детализация одежды и моделирование других предметов экипировки солдата (рисунок 3).



Рисунок 3 – Создание экипировки солдата

Также для последующего текстурирования и запекания необходимо выполнить UV-развертку 3D-моделей (рисунок 4).

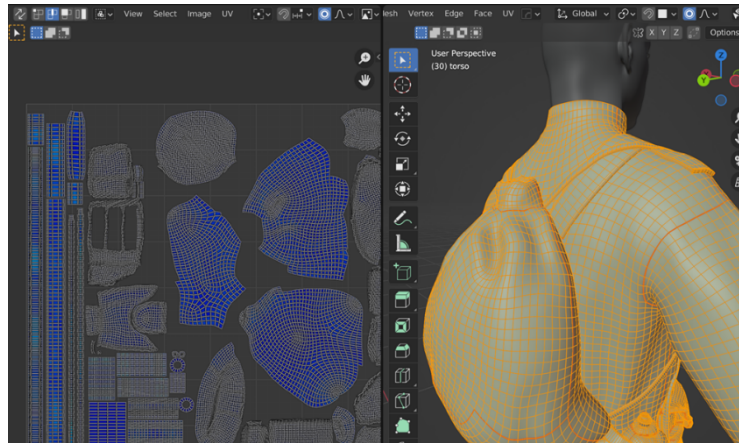


Рисунок 4 – UV-развертка 3D-модели

Затем выполняется перенос детализации с высокополигональной версии модели на низкополигональную. Это необходимо для оптимизации игры в целом. Запекание карты нормалей (каждый полигон имеет нормаль, они нужны для вычисления отражений лучей света при рендере) позволяет сохранить плавные формы моделей и детали, не увеличивая количество полигонов (рисунок 5).

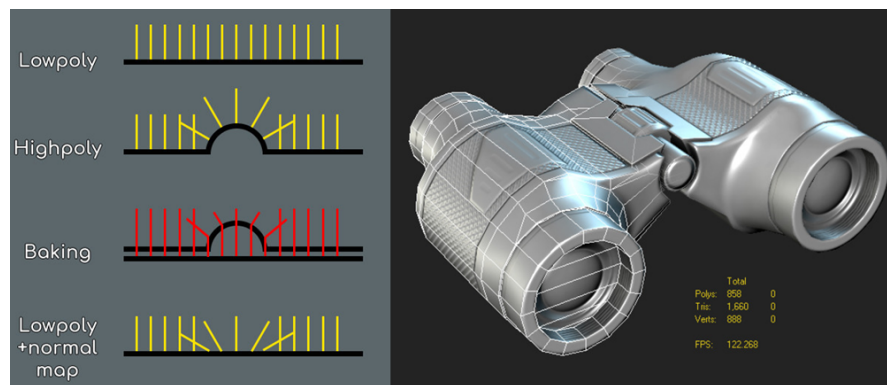


Рисунок 5 – Карта нормалей

Следующий шаг — текстурирование, то есть наложения растровых изображений (текстур) на 3D-модель для придания цвета, рельефности, фактуры и других визуальных параметров в программе Substance Painter (рисунок 6).

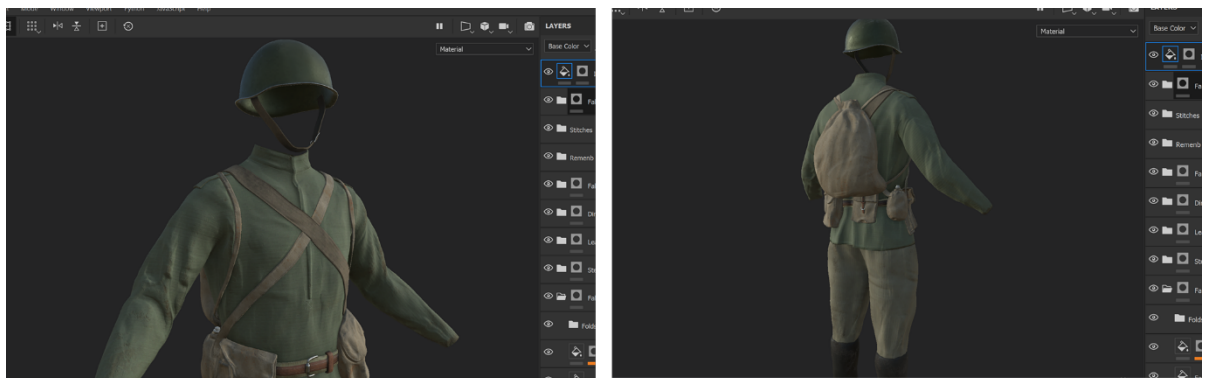


Рисунок 6 – Текстурирование 3D-моделей

Для того чтобы оживить персонажа и в дальнейшем анимировать, необходим так называемый скелет. Metahuman Creator предоставляет модель человека сразу со скелетом, поэтому остается лишь «натянуть» созданную одежду на скелет персонажа, чтобы она двигалась

вместе с телом. Blender позволяет выполнить это с помощью разных инструментов (рисунок 7).

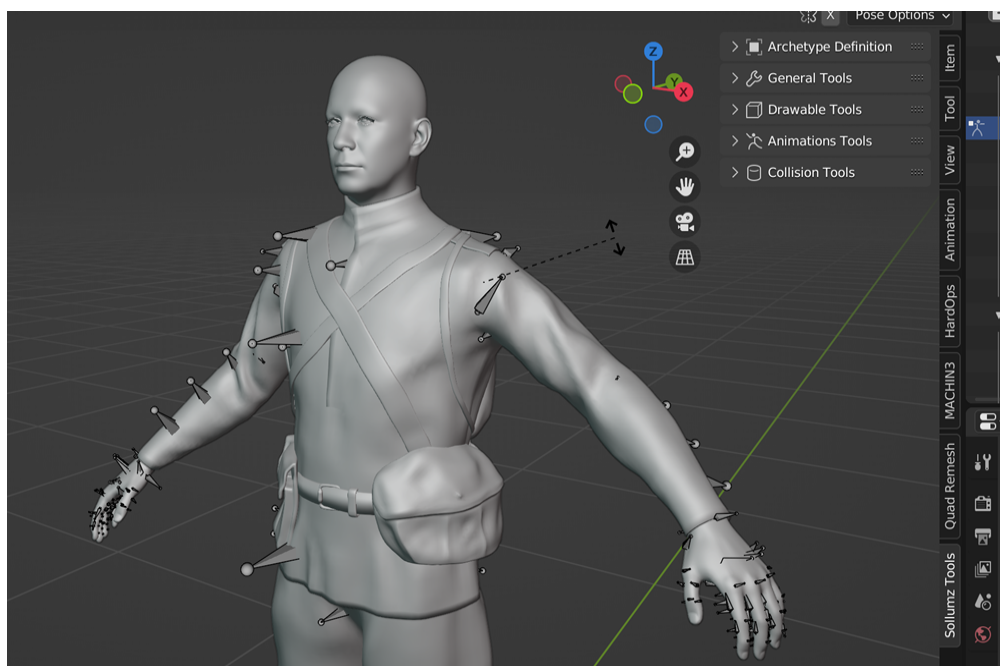


Рисунок 7 – Подготовка персонажа к анимации

После завершения этого этапа персонаж считается готовым, остаётся лишь импортировать его в игровой движок и передать для работы программистам и аниматорам

Заключение. Создание персонажа для компьютерной игры — это трудоемкий процесс, который содержит в себе несколько этапов. Разработка требует проявления творчества и в то же время обширных знаний в области 3D-графики. В игровой индустрии художник по персонажам - очень ответственная специальность, наравне с программистами или аниматорами, так как игровой персонаж — это то, с чем будет постоянно взаимодействовать игрок на протяжении всей игры.

Список литературы

1. Blender 3.4 Reference Manual [Electronic resource] / Blender. – Mode of access : <https://docs.blender.org/manual/en/latest/>. – Date of access : 11.03.2023.

UDC 004.921

THE PROCESS OF CREATING A CHARACTER FOR A TRIPLE-A GAME

Barkovskiy I.D.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Ilyasova M.S. – assistant of the Department of ECG

Annotation. The process of creating and importing a 3D-character into a game engine is considered. The stages of development and the tools used in the process of creating a hero and 3D-objects are described.

Keywords: 3D-Modeling, 3D-Graphics, Blender, Substance Painter, Marvelous Designer