

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова
Факультет комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XVIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина II



Одеса
19 квітня 2018 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2018 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2018 р. - 48 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., в.о. директора ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива – д.м.н., уповноважений декана факультету Інформатики УІ-таПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. – к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Ломовцев П.Б. – к.т.н., доц., в.о. декана ФКІПтаК ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ПМіП ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц., заступник декана ФКІПтаК ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

помогою яких відбувається вплив на характеристики сигналу, що дозволяє зменшити негативні наслідки дисперсії.

Список літератури:

1. Дэвид Бейли, Эдвин Райт. Волоконная оптика: теория и практика. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. – 320 с.
2. J. Laferriere, G. Lietaert, R. Taws, S. Wolszczak. Reference Guide to Fiber Optic Testing. – France: JDSU, 2011. – 172 p.

ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ПЕРСОНАЖА ДЛЯ ВИДЕО ИГР

Манзенко В., студент 557 гр., ФИТиКБ, ОНАПТ

Руководитель: Артёменко С В., ОНАПТ

Этап 1 — Концепты и дизайн

Как и в любом другом деле, начинать следует с идеи, которую нам необходимо выразить в концептах. Это важный этап, который будет фундаментом для всей дальнейшей работы. На самом деле не так важно, какого качества будут эскизы (да-да, я имею ввиду себя) главное, чтобы они были. Потому что эскиз это план, следуя которому вы сэкономите уйму времени и нервов. Имея эскиз, вы будете четко представлять финальный результат и шаги, которые необходимы для его реализации.

Этап 2 — Скульптинг high poly модели

Вам потребуется задействовать все имеющиеся знания и навыки, чтобы вылепить вашего персонажа, не жалея полигонов. Главная задача — создать максимально детализированную модель. Потому что, на следующих этапах, внести какую либо детализацию будет проблематично. Для этой задачи прекрасно подойдет ZBrush или Sculptris.

Этап 3 — Ретопология

Завершив работу над high poly моделью, можно смело приступать к ее оптимизации, потому что в том виде, в котором находится модель сейчас, использование в игре крайне не рационально. Вряд ли найдется тот смельчак, который отважился бы заскинить модель в 20 миллионов полигонов и с абсолютно хаотичной сеткой. Поэтому мы приступаем к процессу ретопологии, основной сутью которого является уменьшение количество полигонов до оптимального и построения правильной сетки пригодной для анимации. Ретопологию можно делать как в стороннем софте, так и в 3D Max с помощью инструмента PolyDraw. Собственно к этому и приступаем. Стараемся строить топологию используя «лупы» (loop, с англ. — петля, виток) в местах сгибов, это облегчит дальнейший скиннинг и обеспечит анимациям более естественный вид.

Этап 4 — Развертка

Нам необходимо развернуть все части меша, чтобы текстура корректно легла на модель. Если какая-то часть модели нуждается в большей детализации,

то ей можно выделить больше места на развертке. При создании развертки следует стараться прятать швы в менее заметных местах, таких как — внутренняя сторона руки и т.д. Для создания развертки используем стандартный набор инструментов 3D Max'a.

Этап 5 — Запекание карт

Чтобы перенести детализацию с high poly модели на low poly модель, используются текстурные карты, такие как Normal Map, Ambient Occlusion и другие. К счастью их создание происходит полностью автоматически. Для запекания карт прекрасно подойдет Substance Painter. Экспортируем отдельно high poly и low poly модели и импортируем все это в SP. Запекание осуществляется парой кликов мышью, вручную ничего делать не нужно.

Этап 6 — Текстурирование

Приступаем к текстурированию нашей модели в Substance Painter. SP дает уникальную возможность красить прямо по модели. Для текстурирования можно использовать как готовые материалы, так и созданные вручную для каких либо нестандартных нужд, но чаще всего стандартного набора материалов SP будет достаточно.

Этап 7 — Риггинг и скиннинг

Чтобы вдохнуть жизнь в нашего персонажа, нам нужно создать ему кости и прискинуть к ним модель. Скиннинг — это один из этапов сетапа 3D-персонажа, когда готовый скелет привязывается к самой 3D-модели персонажа. Подгоняем все кости под пропорции нашего персонажа и приступаем к скиннингу. Это достаточно трудоемкий процесс, поскольку нужно правильно назначить вес для каждой вершинки модели. Чем больше вес, тем больше влияет конкретная кость на конкретную вершину 3D-модели.

Список литературы

1. Создание модели персонажа [Электронный ресурс]/
<http://ru.rpg.wikia.com/wiki/%>

3D АНИМАЦИЯ ПЕРСОНАЖЕЙ

Манзенко В., студент 557 гр., ФИТиКБ, ОНАПТ

Руководитель: Артёменко С В., ОНАПТ

Создать объемного персонажа для логотипа или рекламного ролика — только половина дела. Как только внешность вашего героя готова, согласована и утверждена, начинается самое интересное — создание 3d анимации. Это трудоемкий и невероятно интересный процесс, который позволяет в итоге «оживить» любую задумку. Например, научить персонажа говорить с клиентом, грустить и радоваться, размышлять и двигаться, «вляпываться» в приключения и показывать на пальцах, как применить ваш продукт.