

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.

2. Шестопалов С.В. Результуючий критерій якості системи управління додатковими послугами в NGN / С.В. Шестопалов // Науковий Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. – №2 (5Е). – Краматорск: Издательство ДГМА, 2009р. – С. 185-189.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПЕРЕДАЧІ СВІТЛА В ОПТИЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Кутовий Т.В., Одеська національна академія харчових технологій

Принцип функціонування системи оптичного зв'язку полягає в передачі світлового сигналу через оптоволокно до віддаленого приймача. Для цього вихідний цифровий сигнал перетворюється в оптичний і в такому вигляді передається на відстань. У приймальній пристрої відбувається його зворотне перетворення у вихідну електричну форму. У волоконно-оптичних каналів зв'язку є безліч переваг перед іншими типами систем передачі інформації, що ґрунтуються на використанні мідних жил і радіозв'язку.

1. Сигнал може бути переданий без регенерації на відстань до 200 км.
2. Оптоволоконна передача не чутлива до електромагнітних перешкод та радіочастотної інтерференції.
3. Оптичний кабель набагато легше і тонше ніж кабель з металевими жилами, при цьому волокна займають в ньому невеликий обсяг, наприклад, один волоконно-оптичний кабель може містити 144 волокна.
4. Термін експлуатації волокна оптичного середовища більше 25 років.
5. Робочі температури для волоконно-оптичних каналів змінюються, але зазвичай вони лежать в діапазоні від -40 до +80 ° С.

Фактори, які погіршують передачу світла в оптичному середовищі:

- загасання – зменшення інтенсивності світлових променів у волокнах відповідно до відстані, пройденої ними у середовищі передачі;
- дисперсія – «розмивання» світлового імпульсу, що відбувається під час передачі його в оптичному волокні та сильно обмежує швидкість роботи оптичних систем, помітно знижуючи граничну смугу їх пропускання;
- смуга пропускання світловода – один з найважливіших параметрів оптичного волокна при передачі високошвидкісних цифрових сигналів – багато в чому визначається його дисперсійними властивостями.

В рамках актуального питання боротьби з проблемами, пов'язаними з вище наведеними факторами, постійно відбуваються зміни та вдосконалення, які допомагають зменшити їх вплив на процес передачі світла в оптичному середовищі. Так з розвитком технологій виготовлення волокно стає краще захищеним від зовнішнього впливу, а серцевина – більш прозорою та позбується мікротріщин, що дозволяє зменшити загасання. Разом з цим в системах оптичного зв'язку використовують регенератори, підсилювачі та різні модулятори, за до-

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 закинуть 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,