



Техническая и программная поддержка реалистичной трехмерной графики

Выпускная работа магистра группы КС-06м (2007)

Грищенко Александра Вячеславовича

Руководитель: Аноприенко Александр Яковлевич

Мотивация работы: Данная работа является логическим продолжением работ студентов ДонНТУ, начатых в 2000 году. Тогда было начато создание виртуальных моделей корпусов университета, студенческого городка и прилежащих территорий. К 2003 году было создано 12 моделей малой и средней степени реализма. К 2006 году потребовались высокореалистичные модели.

Цель работы: Разработать и технически обосновать усовершенствованные методы и средства обеспечения реалистичности трехмерной графики на примере модели первого кампуса ДонНТУ

Задачи:

1. Создание фотореалистичной трехмерной модели первого кампуса ДонНТУ и имплементация отдельных моделей в Google Earth ;
2. Исследование зависимости степени фотореализма трехмерной модели от количества полигонов, времени разработки и других параметров и разработке на этой основе усовершенствованных методов обеспечения реалистичности.
3. Анализ требований к программной и аппаратной части компьютерной системы, обеспечивающей комфортную работу с реалистичной моделью.

Основные результаты:

1. К концу 2007 года разработано **24 высокореалистичных модели** (содержащие более 7 тыс объектов, более 5 млн полигонов, более 200 текстурных материалов), на основе которых создано 6 презентационных видео роликов. Модель 6-го корпуса стала **первой 3-мерной моделью Донецка**, представленной в Google Earth.
2. Разработан **усовершенствованный метод текстурирования** трехмерных объектов, отличающийся повышенной производительностью.
3. Выявлены зависимости степени фотореализма от количества полигонов и времени разработки модели

