

Проекты для осенней практики 2013

Volumetric clouds

3D

1



- Моделирования объёма: диссипация и рождение облаков, движение
- Корректное освещение (рассеяние, тени)

Flock animation

AI

2



- Групповое взаимодействие интеллектуальных агентов
 - Реалистичность
 - Разнотипные объекты (Жертва vs Хищник)
 - Кластеризация групп агентов в стаи

4DT closest points

CG

3



- Задача кратчайших расстояний между пространственно-временными траекториями
 - Предупреждение конфликтов в воздухе на ранних этапах
 - Постоянный перерасчёт траекторий и изменение входных данных с учётом уточнений

Virtual Globe height-map

3D

4

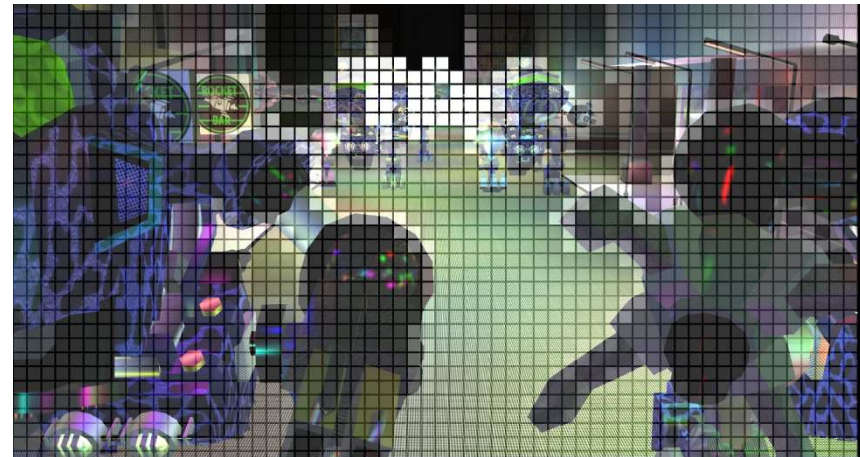


- Построение виртуального глобуса по карте высот Земли
 - Стриминг больших наборов данных
 - Наложение фрактальных шумов для реалистичного вида
 - Уровни детализации на тесселяционном шэйдере
 - Стыковка с кастом-данными (модель аэропорта или города)

Clustered Forward Shading

3D

5



- Освещение от множественных источников
 - Схема основана на уменьшении обрабатываемой информации – экран бьётся на т.н. «тайлы»
 - Построение min/max глубин по тайлам (GPU)
 - Определение списков видимых источников по тайлам (GPU)
 - Основной проход отрисовки с применением всех источников из активного списка по текущему тайлу (GPU)

Пожелания по начальным знаниям

- Общие: желательно С++ (для графики обязательно)
- CG: знания (хотя бы в небольшом объеме) вычислительной геометрии
- 3D, желательные знания о
 - однородных координатах, матрице проекции
 - конвейере преобразований
 - моделях освещения
- Пожелания по знаниям могут быть снижены, если Вы готовы много изучать

Организационные вопросы

- Контакты: Валерий Лесин
 - valery.lesin@gmail.com
 - valery.lesin@simex-atc.com
- Встречи
 - время: 1-2 часа в любой рабочий день (12-18)
 - место: офис SimEx, Шкиперский проток 14
- Перед началом НИРа проводится собеседование