



Факультет программной инженерии и компьютерной техники  
Теоретические основы компьютерной графики и вычислительной оптики

Лабораторная работа №1: Моделирование элементарных источников и приёмников светового излучения с помощью комплекса программ Lumucert

Преподаватель: Потемин Игорь Станиславович  
Выполнил: студент: Кульбако Артемий Юрьевич, Р34115

## Задание

*Исходные материалы и оборудование:* Компьютер с установленным комплексом программ компьютерной графики и оптического моделирования Lumiccept.

*Цель работы:* Овладеть навыками компьютерного моделирования элементарных источников и приемников светового излучения с использованием комплекса программ Lumiccept.

*Задачи:*

- Создать новую сцену.
- Создать элементарные геометрические объекты.
- Импортировать в сцену модели источников света различных типов из библиотеки объектов.
- Изучить свойства источников.
- Научиться позиционировать источники излучения в пространстве.
- Сформировать в сцене модели приемников излучения различных типов (plane observer, gonio-observer). В том числе с помощью API (Python).
- Задать параметры приемника излучения и его положение в пространстве.
- Выполнить визуальную трассировку лучей.
- Выполнить расчет карт освещенности на заданном приемнике.

Отчет представить в электронном виде: Формат MS Word или MS PowerPoint, эскиз схемы с указанием заданных параметров. Для подготовки эскиза можно использовать скриншоты из Lumiccept. Записать финальную сцену. К отчету приложить файлы сцены (\*.iof) и скрипта (\*.py).

## Выполнение

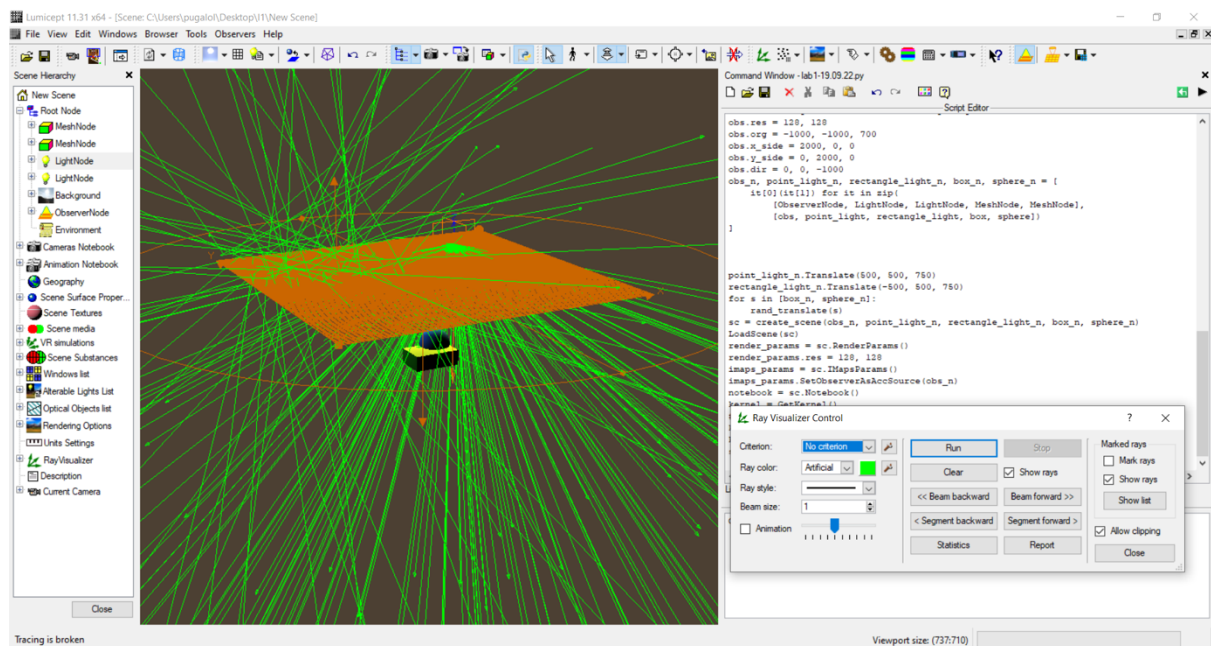
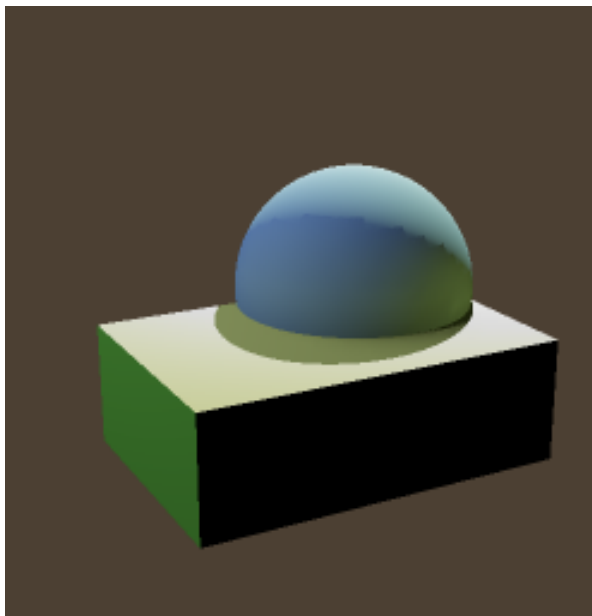
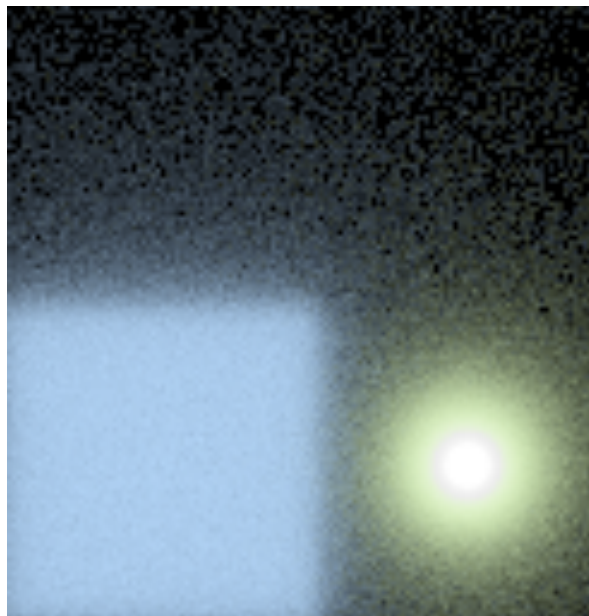


Рисунок 1: Визуализация лучей

Для создания сцены, установки параметров света, расчёта карт освещённости и финального рендера было выполнено двумя способами: используя графический интерфейс программы (согласно инструкции `how to start simulation.pdf`) и питоновский API.



*Рисунок 2: Рендер сцены*



*Рисунок 3: Результат расчёта i-maps*

### Вывод

Во время выполнения лабораторной работы мною были получены базовые навыки работы в Lumiscept – комплексе программ для симуляции света и расчёта освещённости помощью абстракции, называемой `observer`.

В архиве с отчётом находятся: скрипт, результаты расчёта i-maps (картинка и текст), файл сцены.