Описание программы

Программа позволяет восстанавливать трёхмерный объект из его двухмерного снимка. Функционал делится на две основные части. Первая - редактор, позволяющий создать композицию из объекта, источника света и камеры. Интерфейс представляет из себя окно редактора, в котором отображается вид сцены (сцена — это виртуальное трёхмерное пространство, содержащее в себе трёхмерный объект, камеру и источник света), и меню настроек, позволяющее менять параметры объектов сцены (интенсивность источника света, положение источника света, положение камеры, параметры камеры, положение объекта, материал объекта (цвет материала)). Объектом является трёхмерная полигональная модель, которая может быть либо выбрана из списка стандартных моделей (куб, сфера, тор, цилиндр), либо загружена извне (не уверен на счёт этого функционала, возможно стоит добавить на завершающих этапах работы). С помощью редактора к модели могут применяться трансформации поворота и масштабирования. После того, как пользователь закончил настраивать сцену, он запускает процесс рендеринга, с помощью которого программа создаёт реалистичное двухмерное изображение объекта, находящегося на сцене. Вторая часть функционала — алгоритм преобразования изображения в модель. Пользователь выбирает изображение, которое программа должна преобразовать в трёхмерную модель и загружает его в программу. Результат обработки изображения появляется на сцене, где с ним можно работать как с обычной трёхмерной моделью.