

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ ИДЕАЛЬНОЙ АУДИТОРИИ В СРЕДЕ JAVA

Новик В. В., Самкевич А. В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Столер А. В. – к.т.н., доцент

JAVA на 2019 год является одним из самых востребованных и популярных языков программирования. На языке JAVA написано множество программ, в том числе и в сфере проектирования и 3D моделирования. Рассмотрим реализацию проектов JAVA на примере программы Sweet Home 3D.

Sweet Home 3D — свободная компьютерная программа с открытым исходным кодом для моделирования интерьера, архитектурной визуализации жилых пространств и плана дома.

- Автором программы является компания eTesk.
- Программа адаптирована для операционных систем: Linux, Windows, MAC OS X, Solaris.
- Релиз программы состоялся 16 ноября 2006 года.
- Аппаратной платформой является JAVA VIRTUAL MACHINE.
- Последняя версия программы: 6.1.2 (1 февраля 2019 года)
- Официальный сайт: sweethome3d.com

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ:

- Двумерные и трехмерные планы.
- Импорт трёхмерных моделей в форматах: OBJ (Wavefront), DAE (COLLADA), 3DS (3D Studio MAX) и LWS (LightWave Scene). Импорт фоновых изображений в форматах: BMP, GIF, JPEG, PNG.

- Экспорт плана в форматах SVG и PDF, экспорт трёхмерного вида в формате OBJ.

Создание демонстрационных графических и видео файлов проекта интерьера.

- Использовать на планировке можно только те объекты, которые предусмотрены программой. Каталоги объектов доступны для скачивания на официальном сайте

В данной программе мы создали проект под названием «Идеальная аудитория для инженерной и компьютерной графики БГУИР»

В этом проекте мы реализовали виденье со стороны студентов БГУИР, как должна выглядеть идеальная аудитория. Данная аудитория должна включать в себя удобное расположение мебели и компьютеров для достижения максимального результата в изучении предмета. В нашем проекте мы создадим 3D аудиторию с идеальным ее наполнением для данного предмета. Также проведём краткий экскурс в программу SWEET HOME 3D, чтобы вы могли понять потенциал и возможности данной среды разработки в сфере 3D.

Этапы создания проекта:

1. «Калибровка»

Задание основных настроек, формирование среды разработки, калибровка основных параметров системы.

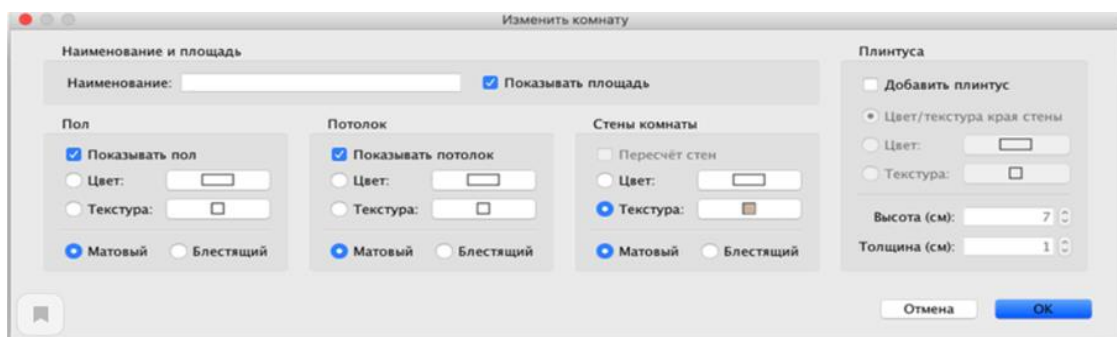


Рисунок 1 – Настройка параметров помещения

2. «Разработка проекта»

Задание размеров, основных параметров аудитории (размеров помещения, количество окон и дверей и т.д.).



Рисунок 2 – Редактирование параметров стен

Наименование	Ширина	Глубина	Высота
Клещный шкаф	299,5	54,5	150
Плоский телев...	106	24	79,3
Стул	67,1	81,3	97,7
Органайзер	7,3	8,3	17
Телефон	19,7	21,9	7,3
Книга Java 7	21	30	2,6
Кондиционер (...)	88,5	19,8	28,5
Кондиционер (...)	88,5	19,8	28,5
Мусорный конт...	36,8	26,1	49,5
Зеркало	40	0,5	40
Вентиляционна...	21,5	2	21,5

Рисунок 3 – Таблица параметров

3. «Модели и текстуры»

Скачивание текстур и моделей из открытых источников и размещение их в аудитории, как показано на рис. 3.

4. «Выбор цветовой гаммы»

Окрашивание аудитории. Задание цвета стен, мебели, текстура пола и т.д.

5. «Заполнение»

Выбор количества компьютеров, столов, стульев. Выбор дизайна окон, дверей, стульев и т.д. Размещение наполнения по аудитории.



Рисунок 4 – Вид сверху



Рисунок 5 – 3D вид

6. «Финал»

Подгонка заполнения друг под друга, устранение недочетов и неровностей. Конечная калибровка параметров.

Демонстрация результата работы.

ВЫВОДЫ:

Мы создали идеальную, на наш взгляд, аудиторию компьютерного класса, воспользовавшись всеми ресурсами программы Sweet Home 3D, разработанной на платформе JAVA.

Список использованных источников:

- 1.Энди Ченнел. Sweet Home 3D: Строим дом// Linux Format: журнал.— 2009. — № 5 (118). — С. 50—51.
- 2.Надежда Баловсяк. Дизайн вашего жилища// Chip : журнал. — 2010. — № 12 (141). — С. 80—83. — ISSN 1609-421
- 3.Sweet Home 3D 3.3 // ComputerBild : журнал. — 2011. — № 17 (140). — С. 58—59.