

Бердик В.А.

*Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт
(филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-
педагогический университет»
г. Нижний Тагил, Россия*

РАЗРАБОТКА 3D МУЗЕЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Аннотация

В данной статье представлены основные программные возможности 3D-моделирования в области разработки музейных экспонатов компьютерной техники. Также в статье содержится информация об основных структурах и компонентах 3D среды и их функциональных возможностях для создания реалистичной картинки.

Ключевые слова: 3D- моделирование, объект, 3D - музей

Burdick V. A.

*Nizhny Tagil state social-pedagogical Institute (branch) of Federal state Autonomous
educational institution "Russian state vocational pedagogical University"
Nizhny Tagil, Russia*

DEVELOPMENT OF 3D MUSEUM OF COMPUTING

Abstract

This article presents the main software features a 3D simulation in the development of Museum exhibits of computer technology. The article also contains information about the basic structure and components of 3D environments and functional capabilities for creating realistic images.

Keywords: 3D modeling, objects, 3D Museum

Трёхмерная графика уже стала привычна в наше время, мы видим ее в кино, в строительстве, на телевидении, в рекламе, а также в компьютерных играх.

3D-моделирование — это процесс создания трёхмерной модели объекта. Задача 3D-моделирования — разработать визуальный объемный образ желаемого объекта. С помощью трёхмерной графики можно и создать точную копию конкретного предмета, и разработать новое, даже нереальное представление до сего момента, не существовавшего объекта.

Трёхмерное изображение на плоскости отличается от двумерного тем, что включает построение геометрической проекции трёхмерной модели *сцены* на плоскость (например, экран компьютера) с помощью специализированных программ (однако, с созданием и внедрением 3D-дисплеев и 3D-принтеров,

трёхмерная графика не обязательно включает в себя проецирование на плоскость).

1 Выбор среды 3D визуализации

Для создания комнаты, и моделей я выбрал программу 3Ds Max это одна из основных программ для 3D моделирования. Основными критериями в выборе этой программы были удобный интерфейс, наличие различных плагинов и инструментов для работы с 3D моделями, импортруемость в другие среды 3D моделирования.

2 Создание комнаты и объектов 3D музея

Для начала потребуется создать комнату необходимых размеров, для этого я использую обыкновенный примитив Box. Далее этот примитив необходимо конвертировать Convert To – Convert To Editable Poly. После этого удаляем ту часть, где расположен потолок, так как в дальнейшем он не потребуется.



Рис. 1. Комната с объектами

Для создания компьютеров старых образцов потребуются такие примитивы как Box, Plane, Line и Text. Кроме того будут использованы такие инструменты как Extrude, Connect, Chamfer, Ring, Bevel, *Inset*.



Рис. 2. Commodore PET 1977 г.

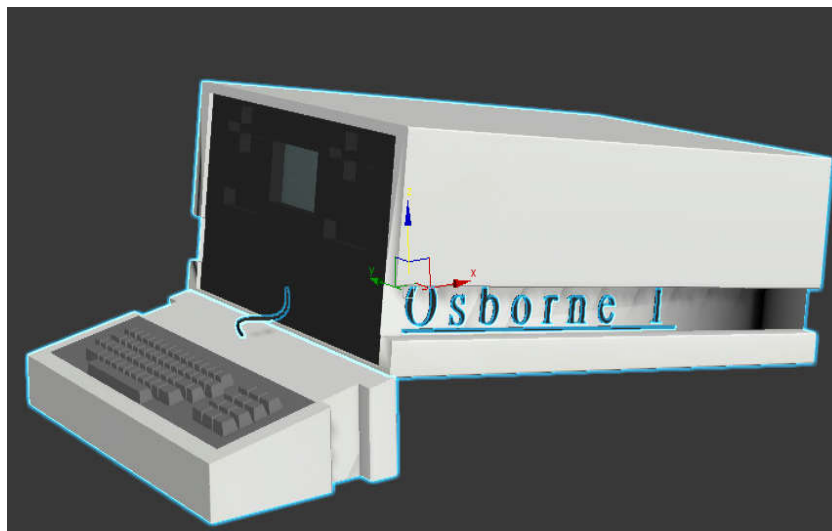


Рис. 3. Osborne 1 1981 г.

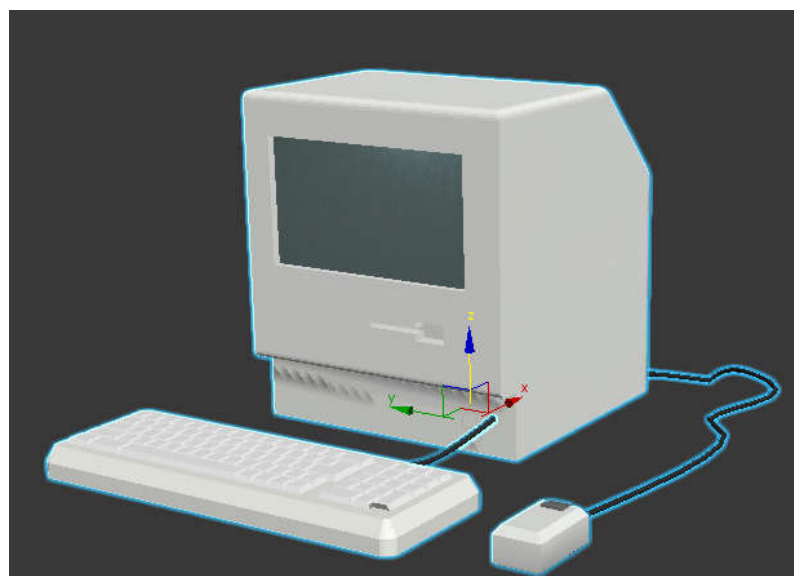


Рис. 4. Macintosh 128К 1984 г.

3 Наложение текстур на модели

В этом нам поможет инструмент Material Editor. Выбираем свободный слот под текстуру во вкладке Sample Slots, затем дважды кликаем на Diffuse Color и добавляем Bitmap текстуры. Повторяем этот пункт несколько раз для нанесения разных текстур на различные части моделей.

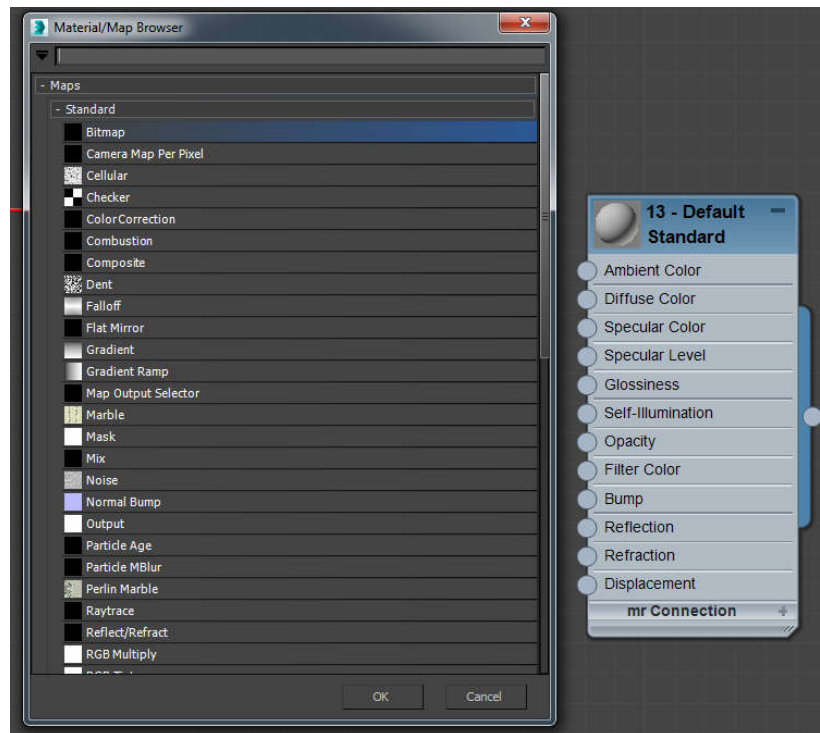




Рис. 5. Окно выбора типа текстур

4 Описание инструментов использованных при создании

Connect (*en.* соединять) — проводит ребро через выделенные точки (но только если точки лежат на одном полигоне). Эту же задачу можно решить инструментом **Cut**, но пользуясь **Connect**-ом вы исключаете вероятность случайно поставить лишнюю точку.

Chamfer (*en.* фаска) — Создает фаски или скругления на выделенных ребрах. Можно нажать непосредственно на кнопку **Chamfer**, тогда мы будем указывать размер фаски интерактивно во вьюпорте. Но удобнее нажать на settings , тогда можно будет указать размер фаски численно, а так-же изменить число сегментов.

Extrude (*en.* выдавить) — выдавливает полигоны. В настройках (settings ) инструмента **Extrude**, можно точно указать величину выдавливания, а так же, что очень важно, указать направление выдавливания полигонов при одновременном выдавливании нескольких полигонов.

Ring (*en.* кольцо) — выделяет кольцо, "параллельно" друг за другом идущих, ребер. Часто использую для того, чтобы к выделенным ребрам применить **Connect**.

Bevel (*en.* фаска) — вытягивает поверхности в 3D объекты и создает плоскую или круглую фаску на краях. Наиболее часто применяется для создания 3D текста и логотипов, а также для создания клавиатуры.

Inset (*en.* вставка) — создает внутри полигона меньший полигон

Таким образом, у нас получились довольно реалистичные модели, не выходя из дома. Но 3D моделирование не заканчивается на этом, освещение, анимация, рендеринг позволяют сделать объекты похожими на настоящие что создает иллюзию, что мы смотрим не на копию, созданную своими руками, а на оригинал из жизни.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Основы моделирования в EditPoly [Электронный ресурс]. URL:
http://www.my3dclub.com/tut_editPoly.html
- 2 3D моделирование [Электронный ресурс]. URL:
<http://ru.knowledgr.com/10655933/3D>
- 3 Трёхмерная графика [Электронный ресурс]. URL:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/>