

# СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

Лукьянович И. Р., Русак Е. Д.

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,  
e-mail: lukianinna12345@gmail.com, zhenyarusak31@gmail.com*

Успех компьютерной игры определяется не только удачным сценарием, развитой и качественно реализованной механикой, совершенной графикой персонажей и сцены и пр. Для того, чтобы обеспечить высокую сложность, а следовательно, привлекательность игры, необходимо правильно сформировать модель (персонаж) и выбрать инструмент ее реализации [1].

При создании модели важной является степень ее детализации – разделение на составляющие, возможность их автономной реализации и применения в приложении. Так при разработке игры-аркады под Android в среде Unity модель основного объекта, машина DeLorean DMC-12, реализовывалась в среде Maya AutoDesk [2].

Игра состоит в управлении автомобилем и преодолении препятствий: неровностей на дороге, мусорных баков, выбежавших животных и др. Для управления машиной на улицах города добавлены специальные контроллеры для возможности управления процессом игры с телефона.

Разработка каркасной 3D-модели содержала следующие этапы: получение референса (изображения), моделирование на его основе геометрии [3], создание UV-развертки, отрисовка текстур на развертке или baking (запекание) модели в среде моделирования, настройка параметров материала в Unity3D.

Для реализации модели из двух важнейших техник — моделирование из примитивов и моделирование по контуру референса — была выбрана первая, поскольку она позволяет создавать более сложные модели.

3D-модель была экспортирована из Maya в среду разработки игр Unity для дальнейшей обработки и встраивания в сцену. Особо следует остановиться на выборе формата экспорта. Игровой движок Unity может читать файлы с расширением \*.fbx, \*.dae, \*.3DS, \*.dxf и \*.obj [4], а также импортировать форматы \*.max, \*.mb, \*.ma и др. из среды Max, Maya, Blender, Cinema4D, Modo, Lightwave и Cheetah3D. Большинство указанных форматов для экспорта 3D-моделей хранит не только информацию о положении вершин и ребер, но и информацию о материалах, текстуре и шейдинге. Наилучшим образом целям разработки соответствовал формат \*.fbx, который включает сцену с несколькими моделями. Они содержат много мешей, материалы, текстур, анимацию, информацию о свете. Для реализации требуемой степени реалистичности применен вершинный и фрагментный шейдинг [5].

## Литература

1. Minimal Viable Product – Techopedia [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.techopedia.com/definition/27809/minimum-viable-product-mvp> – Date of access: 11.03.2021.
2. Autodesk Maya – [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.autodesk.ru/products/maya/overview?term=1-YEAR> – Date of access: 13.03.2021.
3. Why Do We Need Topology in 3D Modeling – Thilakanathan Studio [Electronic resource] – Mode of access: <http://thilakanathanstudios.com/2016/09/why-do-we-need-topology-in-3d-modeling/> – Date of access: 12.03.2021.
4. Unity Documentation [Electronic resource] – Mode of access: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/HOWTO-importObject.html> – Date of access: 16.03.2021
5. 3D Game Shaders For Beginners – David Lettier [Electronic resource] – Mode of access: <https://lettier.github.io/3d-game-shaders-for-beginners/normal-mapping.html> – Date of access: 15.03.2021.