

Студ. М.Г. Матарас, Е.И. Шумова
Науч. рук. доц. А.А. Дятко, преп.-стажер Я.А. Игнаткова
(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕССЕЛЯЦИИ В ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ

Тесселяция – автоматизированный процесс добавления новых выпуклых многоугольников в полигональную сетку с целью повышения её детализации [1]. При тесселяции каждый многоугольник модели разбивается на заданное число связанных многоугольников, которые выстраиваются в соответствии с общим направлением поверхности модели. Процесс тесселяции предмета начинается в Vertex Shader – он получает на вход данные о каждой вершине полигона и переводит их координаты из одной системы координат в другую. После этого Hull Shader создает геометрический полигон в новой системе координат, который соответствует входному полигону. Domain Shader вычисляет положение образовавшихся вершин в выходном полигоне. Вершины, полученные в этой стадии конвейера, собираются в новый выходной объект в Geometry Shader. На последнем этапе векторная информация преобразуется в растровое изображение.

Ключевым преимуществом тесселяции для графики в реальном времени является то, что она позволяет динамически добавлять и вычитать детали из трехмерной многоугольной сетки и ее краев силуэта на основе параметров управления. Тесселяцию также можно использовать для реализации поверхностей подразделения, масштабирования уровня детализации и отображения точного смещения. Благодаря тесселяции уменьшается нагрузка на процессор, возрастает пропускная способность памяти и увеличивается уровень детализации.

Главным минусом тесселяции является то, что ее желательно использовать на мощных игровых девайсах. Графический процессор должен сжечь вычислительную мощность, чтобы вычислить 3D-положение каждой мозаичной вершины, прежде чем она начнет запускать все остальные шейдеры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Замощение (компьютерная графика) [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия Википедия. – 2021. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Замощение_\(компьютерная_графика\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Замощение_(компьютерная_графика)) – Дата доступа: 15.04.2022 г.