

Студ. Д.С. Шкабров, Д.М. Пирейко
Науч. рук.: доц. А.А. Дятко; преп.-стажер Я.А. Игнаткова
(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

СРАВНЕНИЕ УДАЛЕНИЕ НЕВИДИМЫХ ГРАНЕЙ И ПЛОСКОСТЕЙ

Для правильной графической отрисовки трехмерных объектов на экране необходимо точно понимать какие части этого объекта (например, грани и ребра) будут видны, а какие будут закрыты. Общего решения этой задачи, годного для различных случаев, естественно, не существует: для каждого случая выбирается наиболее подходящий метод.

Например, для моделирования процессов в реальном времени требуются быстрые алгоритмы, в то время как для формирования сложного реалистического изображения, в котором представлены тени, прозрачность и фактура, учитывающие эффекты отражения и преломления цвета в мельчайших оттенках, фактор времени выполнения уже не так существенен. Подобные алгоритмы работают медленно, и зачастую на вычисления требуется несколько минут или даже часов.

Существует тесная взаимосвязь между скоростью работы алгоритма и детальностью его результата. Ни один из алгоритмов не может достигнуть хороших оценок для этих двух показателей одновременно. По мере создания все более быстрых алгоритмов можно строить все более детальные изображения.

Реальные задачи, однако, всегда будут требовать учета еще большего количества деталей. Основные методы: Робертса, Варнока, Вейлера-Азертонна, приоритетов, построчного сканирования для криволинейных поверхностей, двоичного разбиения пространства, трассировки лучей и, как аппаратная реализация, z-буфер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Удаление невидимых поверхностей и линий [Электронный ресурс] / Сайт Компьютерная графика– 2015. –Режим доступа: <https://www.sites.google.com/site/komputernaagrafika22/osnovnye-oblasti-primeneniya/udalenie-nevidimyh-poverhnostej-i-linij> – Дата доступа: 17.04.2022 г.