Аннотация: Мы покажем Вам, как использовать Блендер для создания скульптурных примов с высокой четкостью. Эта обучающая программа охватывает основы LOD (Level of Detail - Уровень детализации) и показывает Вам, как избежать наиболее распространенных ошибок при создании скульптов. Мы использовали Блендер 2.46 во всех демонстрациях.

Добро пожаловать в нашу третью программу обучающую Блендеру.

Сегодня мы поговорим о том, как создавать скульптурные примы с очень высокой точностью.

Данный обучающий курс перевел для Вас Денис Граденко (Denis Gradenko) с разрешения и при поддержке авторов.

Оригинал статьи находится здесь: http://blog.machinimatrix.org/3d-creation/video-tutorials/sculpties-advanced-tutorials/precise-sculpties-level-of-detail/

Здесь Вы можете скачать оригинальное видео с оригинального сайта: http://blip.tv/file/get/HussaynDabbous-HighPrecisionSculptedPrimsWithBlenderPartILOD455.wmv

Мы расскажем о LOD, “level of detail’ - “уровень детализации”, покажем Вам некоторые «подводные камни», и как избежать их. Мы будем использовать Блендер 2.46 вместе со скриптом экспорта скульптов, предоставленными Domino Marama. Пожалуйста, убедитесь, что Вы имеете новейшую версию скрипта!

ok! Сейчас мы создадим очень простой объект - базовый куб (basic cube). На этом объекте я продемонстрирую Вам некоторые очень важные аспекты создания скульптов. Внимание: В данном уроке не используйте дефолтный куб, который видно в только что запущенном Блендере. Фактически Вы можете использовать его, но Вы должны будете предпринять некоторые дополнительные шаги прежде, чем он станет скульптом. Вы должны будете развернуть (unwrap) свой трехмерный меш вручную, чтобы получить пригодную UV-карту (UV map).

Итак, сейчас вернемся назад. Как обычно первая задача - удалить дефолтный объект (речь всё о том же кубе). И для удобства Вы можете разделить экран и открыть редактор UV-изображений (UV-image editor). Я использую эту конфигурацию так часто, что решил использовать ее как настройку по умолчанию.

Следующая последовательность действий исключительно в целях обучения. Я попаду в ловушку. Так что, пожалуйста, никогда не повторяйте то, что я сделаю сейчас. В моей первой наивной попытке создать куб, который бы удовлетворял моим пожеланиям, я начну с цилиндрического объекта. Итак, я жму пробел, add, mesh, sculpt mesh, и выбираю вариант 4 из доступных параметров. (на видео 1 мин 46 сек)

Я немного увеличиваю объект масштабированием (scale – S) и вхожу в режим редактирования (edit mode). Сначало мы будем работать в виде сверху (top view). Сейчас я хочу изменить форму на квадрат. Я захватываю верхнюю четверть доступных вершин, и сжимаю по оси у, чтобы получить прямую горизонтальную линию. Для этого нажмите S, Y, ноль.

Затем сделайте то же самое для нижней четверти вершин, и наконец, измените левую и правую стороны таким же образом. В этом случае нажмите, S, X, ноль.

В конце я немного выравниваю конструкцию. Так, чтобы получить идеальный

прямоугольник. Цилиндр все еще открыт с двух сторон. Итак, мы хотим закрыть его. Для этого я иду в вид спереди (front view), захватываю верхние вершины, и уменьшаю их масштабированием (scale) к нолю: нажмите s, ноль.

Теперь вершина закрыта. Я делаю то же самое с нижней частью. И наконец, «вдвигаю» все отобранные вершины в нижнюю и верхнюю плоскости. Я лишь выбираю точки используя b, и сокращаю их масштабированием (scale) вдоль оси Z, нажимая s, z, и затем перемещая мышь.

Мы хотим убедиться, что основание и вершина являются действительно плоскими. Итак, я выбираю все нижние вершины, и сокращаю масштабированием по оси Z к нолю. Теперь я получил прекрасное плоское основание. Я делаю то же самое для вершин наверху. (На видео 3 мин 26 сек)

Да! это выглядит как идеальный блок. Давайте вернемся назад в объектный режим (object mode), затем выберем: render, bake second life sculpties. Я импортирую получившуюся скульпт-карту (sculptie-map) в Second Life. И удивляюсь тому, что происходит.

После создания скульпта и применения текстуры, мы видим правильный куб. Поздравляю. Но что это? Мы удаляемся от объекта, и внезапно некоторые из краев «отскакивают» далеко от предназначенного им положения, и основание и вершина становятся неровными. Мы удаляемся еще дальше, и это становится еще более значимым. Мы можем объяснить, что здесь происходит? И можем ли мы что-то предпринять против такого поведения?

Первые хорошие новости в том, что мы действительно можем уменьшить этот эффект. В данный момент, проявляется эффект LOD. LOD – это “уровень детализации”, являющийся правилом экономии. Он используется, чтобы уменьшить время процесса построения изображения для относительно маленьких, и удаленных объектов. Такие объекты не нуждаются в полном четком прорисовывании. Таким образом, только часть полного меша будет использоваться для вычислений отображения (rendering calculations). Суть, в том, что, начиная с определенного расстояния осмотра, используется только 25 процентов всех вершин. Когда мы удаляемся, количество важных вершин (relevant vertices) сокращается больше и больше.

В числах это означает, что мы начинаем с 1024 граней (faces), когда мы близко, и заканчиваем лишь с 64 гранями на некотором удалении. Каждый уровень уменьшения LOD соответствует 4 кратному коэффициенту уменьшения граней. В Second Life мы до сих пор видели 4 уровня LOD. Таким образом, самый низкий уровень детализации соответствует лишь 16 граням!

LOD

1024 грани в LOD 3

256 граней в LOD 2

64 грани в LOD 1

16 граней в LOD 0

Следовательно, если меш не будет создан тщательно, то отображаемая форма будет значительно отличаться от ожидаемой формы объекта. И это как раз то, что мы можем видеть здесь. Таким образом, мы должны заботиться об уровне LOD, в нашем строительстве.

Другие хорошие новости: Вы можете проверить LOD в Блендере. Спасибо фунции именуемой Multiress. А также спасибо Домино Марама за поддержку этой функции его скриптами.

Итак, возвратитесь в Блендер и детально исследуйте то, о чем мы говорим. Перейдите в режим редактирования (edit mode), и ищите колонку Multiress в панели кнопок (button panel). В настоящее время мы видим объект на уровне LOD 3, который является высшим

уровнем детализации. Теперь уменьшите уровень на единицу (сделайте его равным 2). Мы сразу же видим отклонение формы куба. Теперь уменьшите уровень LOD снова. Вещи ухудшаются. И это в точности то, что мы видели в Second Life за минуту до этого.

Итак, как мы можем избежать этого поведения отображения? Давайте задержимся в LOD уровня 1 на миг и просто выберем нижнюю вершину. Затем вернитесь к уровню LOD 2. Мы видим, что выбрали не только одну единственную вершину, но целую плоскость вершин (plane of vertices).

Когда мы смотрим на уровень LOD 3, мы видим, что выбрали три плоскости плюс самую нижнюю точку, которая первоначально была целой плоскостью сама по себе (which originally was an entire plane by itself). И если мы проверим дальше более тщательно, мы увидим, что с каждым уменьшением уровня детализации, только четверть граней остаётся в использовании. Как было сказано ранее, точность понижается с коэффициентом 4 на каждый уровень LOD, и наш объект становится все более и более неровным. Мы можем видеть в виде сверху (top view), что в точности здесь происходит.

Начните с наивысшего уровня LOD. Это выглядит правильным. Но когда мы уменьшим уровень LOD, мы сразу увидим, что угловые вершины исчезли.

Таким образом, я вижу, что выбрал неправильные вершины в первой попытке. Но теперь я знаю, что делать: В уровне LOD 1, выберите 4 вершины. Масштабируйте (scale) их по оси X, затем по оси Y, пока они не встанут четко в углы куба. Затем вернитесь к следующему уровню LOD… (на видео 7 мин 22 сек)

О, Боже! Теперь вещи ухудшились. Прекрасно, сейчас мы всё испортили. Мы могли бы исправить это здесь, но давайте лучше начнем снова с нового объекта и в следующий раз сделаем это лучше. Итак, теперь мы сначала идем в уровень LOD 1 и снова выбираем правильные углы. (на видео 7 мин 48 сек, где мы видим, что речь идет о выборе углов у нового цилиндра, которые просто перемещаются, как я понял, масштабированием (scale) по различным осям, до получения ровного квадрата).

Теперь снова увеличим уровень LOD.

Выберите углы снова, и перемещайте их дальше (предыдущую процедуру повторяют на новых уровнях LOD). Проигнорируйте на миг, что края стали неровными, мы мигом выровняем их. Теперь мы можем видеть, что квадрат почти держит свою форму, когда мы переключаемся между уровнями LOD.

Давайте перейдем в наивысший уровень LOD и выровняем края. Используйте, s, y, 0, и s, x, 0, чтобы достичь этого. Теперь мы почти закончили. Быстрый тест показывает улучшение. LOD больше не портит форму объекта. Итак, давайте, наконец, позаботиться о вершине и основании, и перейдем к виду спереди (front view). Перейдите к уровню LOD 1, выберите верхнюю плоскость и затем вернитесь к уровню LOD 3. (на видео 8 мин 50 сек)

Здесь мы видим, что выбрали 4 плоскости, которые мы теперь сокращаем в одну точку. Нажмите s, 0. И, наконец, сдвигаем выделенное в верхнюю плоскость, используя клавиши g, z.

Убедитесь, что сейчас, LOD больше не влияет на форму.

Теперь мы так же сделаем основание куба, запечем скульптовую карту (sculptie map), повторно импортируем её в Secondlife. И смотрим, что получилось в этот раз.

Правый объект использует исправленную скульптовую карту. Наблюдайте внимательно, пока мы отодвигаем объекты. И сравните поведение правого и левого объектов. Как чудно! Теперь объект держит свою форму, независимо от расстояния с которого мы смотрим на него.

Это был наш первый урок скульптинга (sculpting) относящийся к LOD. Следующий урок будет о том, как обеспечить точность, и как разумно расположить вершины, так чтобы поддерживалось как можно больше вершин для получения точности в правильных местах.

И теперь я покажу Вам, как Вы можете создать закрытый куб за 8 шагов и меньше чем через 40 секунд. Смотрим продолжение видео без слов.

продолжение следует...

На правах рекламы