

WARCRAFT® III

Art Tools



© 2003 Blizzard Entertainment. Все права сохранены. Reign of Chaos, The Frozen Throne и Warcraft Art Tools logos являются торговыми марками, и Warcraft и Blizzard Entertainment являются зарегистрированными торговыми марками Blizzard Entertainment. Windows является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation в США и/или в других странах. 3ds max является зарегистрированной торговой маркой Autodesk, Inc. Adobe и Photoshop оба являются зарегистрированными торговыми марками Adobe Systems Incorporated в США и/или в других странах.

Art Tools для Warcraft III и Warcraft III Expansion

Введение

Мы благодарим Вас за использование Warcraft Art Tools. С помощью этой утилиты Вы можете создавать свои собственные модели, анимировать их и использовать в игре Warcraft III: Reign of Chaos и Warcraft III: The Frozen Throne.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Blizzard Entertainment **НЕ осуществляет техническую поддержку** Warcraft III Art Tools. Наша техническая служба не будет помогать решать проблемы связанные с использованием Warcraft III Art Tools.

Системные требования

Вы должны иметь лицензированную версию Discreet's 3ds max 4 для использования Warcraft III Art Tools. Мы настоятельно рекомендуем использовать 3ds max версии 4.26 с установленным service pack 1 (т.к. эта версия есть не у каждого, а тем более с сервис-паком, то предлагаю Вам воспользоваться 5 версией, вполне совместимой). Операционная система может быть Windows 2000 или Windows XP. Для создания текстур Вам понадобится графический редактор, например Adobe Photoshop.

Описания инструментов.

Art tools включает в себя набор следующих плагинов для 3ds max:

- Model Exporter plug-in (ModelExp)
- Warcraft III Material plug-in (War3bmtls)
- Warcraft III Preview (SGView)
- User Property Editor (UserProp)
- Warcraft III Particle plug-in (BlizPart)
- Warcraft III Ribbon plug-in (Ribbon)

Model Exporter Plug-in

Вы будете использовать этот плагин для экспортирования своих собственных моделей. Этот плагин конвертирует модель из формата 3ds max в удобный для Warcraft III формат. Он также конвертирует и экспортирует Ваши текстуры в совместимый Warcraft III формат. Смотрите пункт Экспортирование модели для получения большей информации.

Warcraft III Material Plug-in

Материал – это совокупность элементов визуализации (таких как прозрачность, текстура и освещение); Warcraft III использует эти элементы, чтобы отображать модель на экране. Вы будете использовать Blizzard Material plug-in для управления материалами. Программа экспортирования также использует Blizzard Material plug-in для записи информации о визуализации объекта в конечный файл. Смотрите пункт Карты текстуры и материалы для получения большей информации.

Warcraft III Preview

Этот плагин используется для просмотра Вашей модели и анимации в том виде, в каком она будет выглядеть в игре. Этот инструмент позволяет быстро протестировать Вашу модель и анимацию в процессе разработки. Смотрите пункт Использование Warcraft III Preview для получения большей информации.

User Property Editor

Некоторая информация о моделях Warcraft III содержится в разделе 3ds max User Properties. Вы можете использовать User Property Editor для изменения этих свойств модели с помощью раскрывающейся панели 3ds max вместо того, чтобы писать ее вручную. Смотрите пункт Использование User Property Editor для получения большей информации относительно плагина и свойств, которые можно назначить моделям.

Warcraft III Particle Plug-in

Плагин Warcraft III Particle добавляет новую систему частиц. Вы будете ее использовать в своих моделях для добавления эффекта частиц в игру. Плагин включает в себя большую раскрывающуюся панель с множеством параметров, которые изменяют внешний вид частиц в Warcraft III. Можно создать множество эффектов, изменяя эти параметры. Смотрите пункт Использование Warcraft III Particle System для получения большей информации.

Warcraft III Ribbon Plug-in

Плагин Warcraft III Ribbon добавляет новый тип объектов (доступ к ним осуществляется через вкладку Create – Helpers – BlizzRibbon). Вы будете использовать их в своих моделях для добавления эффекта тропинки следов от юнита. Плагин включает в себя раскрывающуюся панель с параметрами настройки появления и поведения тропинки следов. Можно создать множество эффектов, изменяя эти параметры. Смотрите пункт Использование Ribbon Helpers объектов для получения большей информации.

Перечень терминов.

Attachment Point (**Точка Прикрепления**) – это место в пространстве, в котором Warcraft III присоединяет различные игровые эффекты. Примерами игровых эффектов могут служить ауры и эффекты от заклинаний, которые располагаются в точке прикрепления. Несмотря на то, что точки прикрепления создаются с помощью вспомогательных объектов, они могут быть также представлены в виде каркаса, но точкой прикрепления тогда будет являться его точка вращения. Attachment Points имеют строго определенное место в пространстве модели – это опорные точки вращения самой модели. Таким образом, точки прикрепления будут передвигаться вместе с моделью.

Billboard (**Картинная Плоскость**) – это модель, которая всегда повернута «лицом» к камере. Этот объект всегда будет ориентирован к камере. Объекты, которые ориентированы к камере по одной и более осям будут всегда повернуты к ней относительно этих осей.

Blend Mode (**Режим Смешения**) – Режим смешения совмещает несколько слоев изображения в один конечный результат. Режим смешения включает в себя функцию добавления (additive), это значит, что при наложении изображений друг на друга их цвета будут складываться (от ненасыщенного к насыщенному). Modulate (корректировка) – это означает, что значения цветов будут суммироваться; blend (смешение) – это означает, что новые цвета изображения и текущий цвет кадра смешиваются, используя новое значение альфа, как коэффициент смешения.

BLP (Blizzard picture) – это файлы, в которых содержатся все текстуры объектов, используемых в игре. Каждая из этих текстур содержится в файлах с расширением BLP. BLP файлы автоматически создаются при экспортировании модели.

Depth Buffer (**Буфер Глубины, Z-буфер трехмерной графической подсистемы**) – это область памяти в Вашей видеокарты. Этот буфер, в основном, служит для хранения расстояний до ближайших объектов, чтобы при его отдалении от камеры, заменять модель более упрощенной версией. Буфер глубины используется для упрощения модели, т.е. для удаления треугольников, находящихся настолько далеко, что можно пренебречь их вычислением. Этот процесс выполняет правильную сортировку пикселей в сцене. Помните, что буфер глубины работает не во всех случаях, например при отображении прозрачности объекта.

Draw Order (**Порядок Отображения**) - Warcraft III устанавливает порядок отображения для всех моделей в сцене, который также назначает порядок отображения каждой отдельной части модели. Все модели делятся на те, у которых текстуры прозрачные и непрозрачные. Все непрозрачные текстуры отображаются одновременно. Порядок непрозрачных слоев не имеет значения, потому что буфер глубины гарантирует, что эти элементы будут отображаться в буфере кадра попиксельно. Прозрачные текстуры сортируются от дальних к ближним, а затем отображаются в таком же порядке, но только после того как отобразятся непрозрачные текстуры.

Event (**Событие**) – в Warcraft III событиями являются триггеры, которые вложены в модель. Они заставляют ее появляться в сцене. Например, возникновение модели в сцене или проигрывание звука.

Frame Buffer (**Буфер Кадра**) – это отделение в памяти видеокарты, которое обрабатывает все треугольники, расположенные очень далеко от игровой камеры. Когда объект выводится на экран, буфер кадра просчитывает какой из вариантов упрощенной модели вывести на экран, и видеокарта посылает изображение на монитор. Обычно используется две копии буфера кадра: одна для отображения на мониторе, а другая для накопления информации о следующем кадре. Этот принцип известен как double-buffering (двойная буферизация).

Geometry (**Геометрия**) – это совокупность вершин и граней, которые образуют объект. Схематичные объекты, такие как сфера должны быть обращены в геометрический каркас (треугольники), до того как использоваться в игре.

Geosets – это концепция Warcraft III. Геометрические объекты в Warcraft III подразделяются на Geoset`ы, основанные на свойствах материала и каркаса. В основном, каждая комбинация текстур и свойств материалов (таких как, unlit (неосвещенный) или no-depth-test (без теста глубины)) влияет на количество созданных Geoset`ов. Все треугольники каждого Geoset`а обрабатываются одновременно; этот способ наиболее удобен для видеокарты.

Hit Test/Collision (**Проверка на Касание**) – когда Вы выделяете юнита в Warcraft III, игра должна обработать запрос на касание, чтобы определить на что Вы кликнули. Тест на касание занимает некоторую часть ресурсов, поэтому мы используем различные технологии, чтобы сделать его быстрее. Одной из этих техник является прием, когда вместо упрощенной формы используется сама модель. Второй прием, когда вместо модели (сферы или куба) используется упрощенная форма. Warcraft III использует оба принципа упрощения обьекта для ускорения работы проверки касания. Warcraft III Art Tools автоматически создаст для Вас области касания. Эти области используются в алгоритме вычисления проверки касания.

MDX/MDL – модель хранится на диске в одном из двух форматов: MDX или MDL. Таким образом, в зависимости от выбранного формата модели, имя файла будет оканчиваться .MDX или .MDL. MDX файлы содержат бинарное представление о модели. Этот формат выберется по умолчанию при экспортировании модели. MDL файлы содержат текстовое представление о модели. Но этот формат является негодным для загрузки и анализа в Warcraft III, но наиболее подходит для обработки. Вы также можете его выбрать для экспортирования.

Mip Levels (**Уровни Минимизации**) – современные видеокарты используют технологию mipmapping для увеличения качества изображения, когда размер объекта на экране намного меньше самой текстуры. Mipmapping дает запрос видеокарте на очень маленькие версии текстур. Каждая следующая версия текстуры будет в 4 раза меньше предыдущей (половина от ширины и высоты), максимально сжатая текстура имеет размер 1 пиксель в ширину. Каждая версия обозначается, как mip level, а коллекция из mip level`ов называется mip chain. Warcraft III Art Tools автоматически создаст для Вас mip level`ы текстур, задействованных в моделях.

Model (**Модель**) – это совокупность информации об объекте, используемая Warcraft III для вывода изображения на экран.

Origin (**Точка Отсчета**) – origin посылает запрос на точку отсчета в систему. В окне для просмотра модели точка отсчета имеет координаты (0,0,0), которые по умолчанию находятся в центре экрана. В 3ds max каждая сцена и каждый объект имеют свои точки отсчета. При выделении объекта в 3ds max Вы видите три проекционные оси, соответствующие точки отсчета модели.

Parent/Child (**Родитель/Потомок**) - Warcraft III Art Tools для связи двух объектов использует такую же родительско-дочернюю систему, как и 3ds max. Когда Вы связываете вместе два предмета, они образуют родительско-дочерние зависимости. Родителем является ПРИСОЕДИНЯЮЩИЙ объект. Дочерним является ПРИСОЕДИНЕННЫЙ объект.

Queue (**Очередь**) – это сортировка информации по принципу: первый прибыл – первым обработан. К примеру, можно взять очередь в банке: кто первый – того и обслуживают работники банка.

Sequence (**Последовательность**) – это отрезок времени от всей анимации, отведенный для определенного действия объекта. Эта последовательность изображает различные действия модели в игре. Например, если объект является юнитом, то ему, вероятно, потребуется несколько последовательностей действий: ходить, стоять, атаковать, появляться и умирать. Модель, в основном, включает составные последовательности действий для их изображения на экране.

Team Color (**Цвет Команды**) – этот цвет процедурно добавляется к объекту, для определения к какой команде он принадлежит. Смотрите пункт Replaceable Texture ID (Идентификация заменяемых текстур) для получения большей информации.

Team Glow (**Свечение Команды**) – эта текстура имеет тот же цвет, что и цвет команды. Также как, цвет команды оно процедурно добавляется к объекту. Свечение добавляется к юнитам, в основном, к героям.

Tris – эта функция отвечает за вывод «треугольников» на экран. Это совокупность взаимосвязей между вершинами, которая определяют форму 3D объекта.

Unit (**Юнит**) – это игровое существо в Warcraft III, такое как батрак или маг. Каждый юнит в Warcraft III изображается конкретной моделью, хотя есть некоторые исключения.

Verts – эта функция отвечает за вывод «вершин» на экран. Это совокупность координат в трехмерном пространстве, которая определяет положение точек объекта.

Создание Warcraft III модели

На примере следующего урока мы рассмотрим особенности некоторых инструментов, используемых при экспортировании модели из 3ds max в Warcraft III. Оба приложения Warcraft III: Reign of chaos и Warcraft III: The Frozen Throne используют одинаковые форматы и особенности моделей. Мы только приведем краткий пример по созданию простой модели. Вы должны владеть основными навыками работы с 3ds max для выполнения данного урока.

Масштаб в 3ds max и масштаб в игре.

Единицы измерения в Warcraft III - единицы (units). Одна единица равна одному дюйму в 3ds max, таким образом, высота батрака будет примерно 70 единиц. Самое высокое здание имеет высоту примерно 300 единиц. Размер одной клетки равен 32 единицы в ширину, а размер клетки местности 128 единиц в ширину. Один обрыв имеет высоту ровно 128 единиц. Точкой отсчета в 3ds max всегда является точка отсчета юнита, а юнит располагается в ее центре, над ней. Таким образом, лучше создавать модель в окне вида спереди.

Создание каркаса модели

Требования к каркасу

Ограничений по каркасу почти нет, т.к. модель состоит из полигонов. Анимация вершин и морфинг модели не поддерживаются. Модель будет появляться в игре в том виде, как она выглядит в окне просмотра на первом кадре анимации (будем называть его 0). Группы сглаживания в точности переводятся в нормали вершин на каждом треугольнике.

Урок создания простого юнита. Шаг 1.

Постройте сферу радиусом 50 единиц, и расположите ее в начале координат. С помощью модификатора Edit Mesh (Редактирование Каркаса) измените форму модели: добавьте глаза и рот. Позже мы сделаем его анимацию открытия и закрытия.

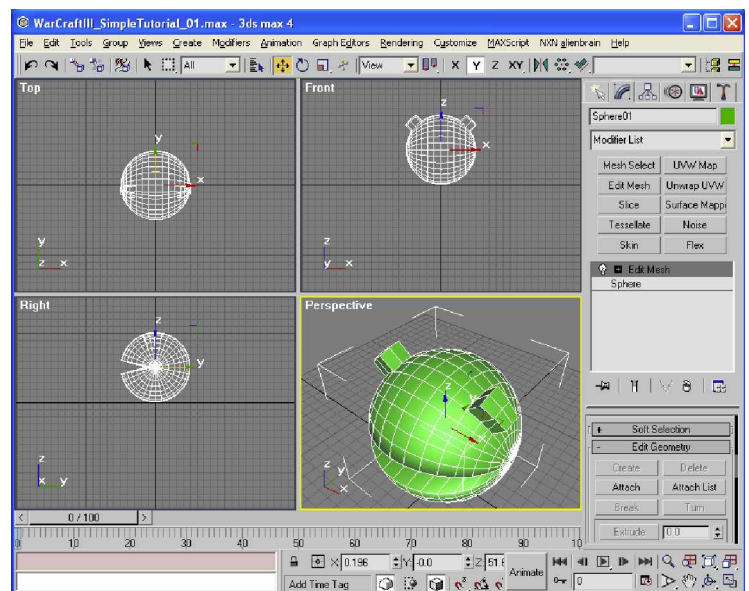


Рис. 1

Материалы и карты текстур.

Требования к карте текстуры.

Карта текстуры должна назначаться в канале рассеивания (Diffuse) и иметь 24 или 32 бита цветов. Размер текстуры должен быть кратен 2, с максимальным размером 512x512 пикселей. Также соотношение ширины к высоте (но не высоты к ширине) может быть больше чем 8 к 1. Альфа канал это место, где Вы можете размещать области цвета команды или создавать прозрачные области в модели. Белый цвет в альфа канале означает полную непрозрачность, а черный – полную прозрачность.

Mip levels

В процессе экспортирования текстуры в BLP формат автоматически создаются все mip версии текстуры, используемые билинейным фильтром. Более резкие или переделанные Вами mip версии текстуры могут быть созданы и сохранены, как файлы с суффиксом "_mip1.tga", "_mip2.tga", и т.д. Каждый следующий уровень mip текстуры должен быть по размерам в 2 раза меньше предыдущего. Эти mip версии текстуры не поддерживаются в 3ds max, но автоматически определяются при просмотре или экспорте модели, если они имеют соответствующие имена и располагаются в одной папке с моделью.

Требования к материалу.

Только два вида материалов поддерживаются при создании модели – это составной (Composite) и Warcraft III. Составной материал также должен состоять из материалов Warcraft III. Multi-object и Sub-object типы материалов и модели с несколькими ID группами материалов не поддерживаются.

Плагин материалов в Warcraft III.

Этот плагин может показаться сложным из-за его множества настроек. Эти настройки приведены для дополнительной информации.

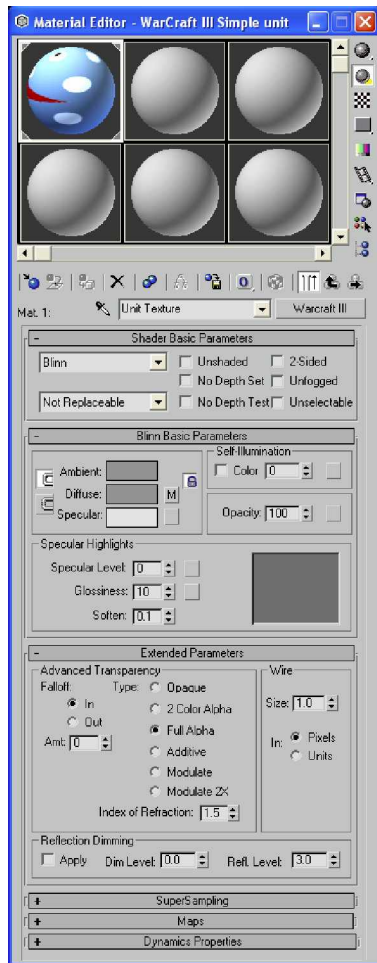


Рис. 2

Основные настройки материала.

Shader Type (**Тип Затенения**) – этот параметр должен быть Blinn.

Replaceable Texture (**Заменяемая Текстура**) – это раскрывающееся меню позволяет Warcraft III использовать процедурные текстуры. Этот параметр нужен для создания цвета команды. Вы можете почти всегда оставлять его в значении Non Replaceable (Незаменяемая).

Unshaded (**Незатеняемая**) – этот параметр заставляет материал быть всегда освещенным, т.е. игнорировать источники света.

No Depth Set (**Без Установки Глубины**) – этот параметр нужен для того, чтобы грани объекта не записывались в Depth Buffer. Этот параметр игнорируется, если использовать режимы смешения Additive (Сложение), Alpha (Альфа), Modulate (Корректировка) и Modulate 2x (Двойная Корректировка).

No Depth test (**Без Теста Глубины**) – этот параметр отменяет тестирование граней объекта Depth Buffer`ом.

2-Sided (**Двусторонний**) – грани объекта будут отображаться с обеих сторон.

Освещение будет строиться относительно одной нормали грани, поэтому какая-то грань всегда будет освещена некорректно.

Unfogged (**Незатуманенный**) – этот параметр заставляет объект игнорировать туман.

Unelectable (**Невыбираемый**) – этот параметр отключает проверку на касание объекта отключается, т.е. объект нельзя будет выбрать в игре.

Основные настройки Blinn материала.

Self-Illumination (**Самосвечение**) – это параметр, который добавляет оттенок данного цвета к текстуре и освещению.

Opacity (**Прозрачность**) – в режиме Additive (Суммирование) и Alpha Blend (Альфа Смешения) этот параметр влияет на прозрачность объекта. К тому же прозрачность можно анимировать.

Все остальные параметры Blinn материала игнорируются.

Дополнительные настройки материала.

Эти настройки можно найти во вкладке Extended Parameters в разделе Advanced Transparency.

Opaque (**Непрозрачный, установлено по умолчанию**) – модель будет отображаться в буфере кадра без учета прозрачности.

2 color alpha (**Двухцветный Альфа Канал**) – модель отображается прозрачной в тех местах, где в альфа канале присутствует черный цвет. Порог перехода от непрозрачного к прозрачному составляет 75% белого в альфа канале. Это свойство прозрачности может быть анимировано.

Full alpha (**Полностью Альфа**) – это стандартный режим, использующий 8-ми битный альфа канал текстуры и/или канал прозрачности. Проверка глубины при этом отключаются. Порядок отображения устанавливается в соответствии с порядком прозрачности. При этом могут возникнуть ошибки в порядке при наложении изображений друг на друга. Этот способ является самым медленным способом отображения прозрачности.

Additive (**Добавление**) – если установлен этот параметр, то модель добавляет свои значения цвета RGB в буфер кадра, это вызывает эффект свечения. Большинство заклинаний создано с использованием этого эффекта. Проверка глубины при этом отключаются. Порядок отображения устанавливается в соответствии с порядком прозрачности. Не происходит сортировки порядка ошибок в соответствии с их моделями.

Modulate (**Модулировать**) – если установлен этот параметр, то модель умножает свои значения RGB в буфер кадра, создавая при этом полупрозрачное затенение заднего фона. Проверка глубины при этом отключаются. Порядок отображения устанавливается в соответствии с порядком прозрачности. Канал прозрачности при этом не учитывается. Не происходит сортировки порядка ошибок в соответствии с их моделями.

Modulate 2X (**Модулировать Дважды**) – если установлен этот параметр, то модель сначала увеличивает в 2 раза свои значения RGB, а затем домножает их в буфер кадра. Этот метод влияет на высветление и затемнение модели за один проход. Проверка глубины при этом отключаются. Порядок отображения устанавливается в соответствии с порядком прозрачности. Канал прозрачности при этом не учитывается. Не происходит сортировки порядка ошибок в соответствии с их моделями.

Настройки в панели карт текстуры.

Текстуры назначаются в канале Diffuse (Рассеяния) материала Blizzard. Созданием .IFL файла может быть назначена последовательность .TGA файлов, но в этом случае Вы должны выбрать опцию Use Path (Использовать Путь). Величина всех значений игнорируется. Все остальные карты изображений тоже игнорируются.

Настройки в подканале текстуры – координатах.

Используются только следующие параметры: Explicit Map Channel (Исходя из Канала Карты), Map Channel Number (Номер Канала Карты), Tile check box (Установка Повторения). Все остальные параметры игнорируются.

Урок создания простого юнита. Шаг 2.

Используя графическую программу, создайте текстуру вида сбоку для юнита. Сохраните ее с разрешением 256x256 и 32-бита цветов как .TGA файл. Альфа канал должен содержать несколько крупных точек – они будут служить опознавательным цветом команды (рис.3 и рис.4).

Мы будем создавать двухпроходной материал, с использованием цвета команды в качестве первого прохода и картой текстуры в качестве второго прохода. В редакторе материалов 3ds max измените тип материала со Standard (Стандартный) на Composite (Составной). Теперь в качестве основного материала установите материал Warcraft III. Измените значение в раскрывающемся списке с Not Replaceable (Незаменяемая) на Team Color (Цвет Команды). Теперь любая карта, находящаяся в канале Diffuse (Рассеяния) будет игнорироваться, но ее все же нужно там расположить, поэтому расположите там Вашу текстуру. Также необходимо установить флажок Unshaded (Незатененный) для цвета команды юнита. Это были настройки только для первого слоя.

Вернитесь к составному материалу и установите в слоте Mat. 1 тип материала Warcraft III. Теперь установите в канал Diffuse (Рассеяния) карту текстуры в формате .TGA, созданную нами ранее. Затем установите значение Full Alpha в настройках Advanced Transparency раздела Extended Parameters. Теперь назначьте этот материал нашему юниту-сфере.

UV Mapping

Поддерживаемые типы проецирования текстур.

UVW Map и Unwrap UVW типы проецирования текстур поддерживаются для одного неанимированного канала. UVW Map может быть анимирован только в режиме planar mapping. Unwrap UVW модификаторы должны быть оставлены в стеке модификаторов, модель нельзя при этом сворачивать до каркаса. Тип XYZ mapping не поддерживается. Если две расположенные рядом вершины используют одну и ту же UV, то могут появиться ошибки в отображении модели. Составное UV проецирование может быть использовано только с применением planar mapping. Texture tiling (Размножение Текстур) контролируется только в самом материале, а не в способе проецирования. Flipping (Инвертирование) не поддерживается.

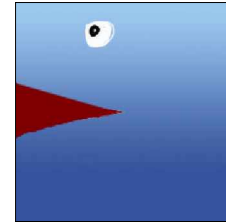


Рис. 3

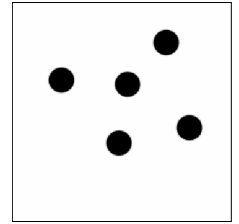


Рис. 4

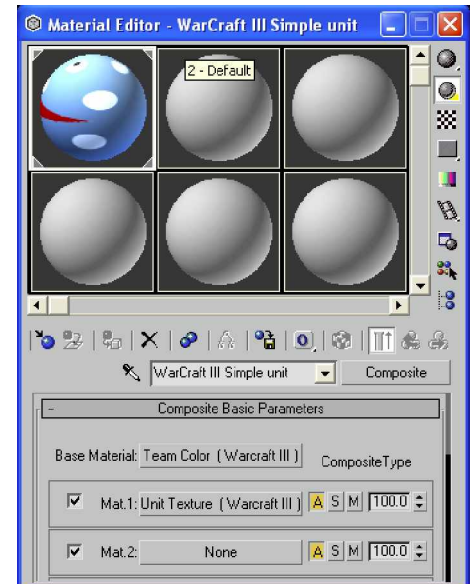


Рис. 5

Урок создания простого юнита. Шаг 3.

Добавьте к модели UVW Map модификатор и используйте способ планарного проецирования текстур со стороны сферы. Вам может понадобиться повернуть гизмо UVW вправо. Теперь Вы можете добавить модификатор Unwrap UVW для лучшего проецирования некоторых участков юнита, например глаз модели.

Теперь Вы можете посмотреть результат своей работы в Warcraft III Preview. В панели Utilities (Утилиты) выберите Warcraft III Preview и нажмите кнопку Preview (Просмотр). При этом будет запущена программа для просмотра моделей.

Если будут обнаружены какие-нибудь ошибки, то появится окно, сообщающее о предупреждении или фатальной ошибке. Предупреждение может уведомить о проблеме, но программа все равно отобразит Вашу модель. Фатальные ошибки прекращают загрузку программы предварительного просмотра. Если возникли какие-либо ошибки, то вернитесь назад к первому шагу создания модели, и проверьте, все ли Вы сделали правильно.

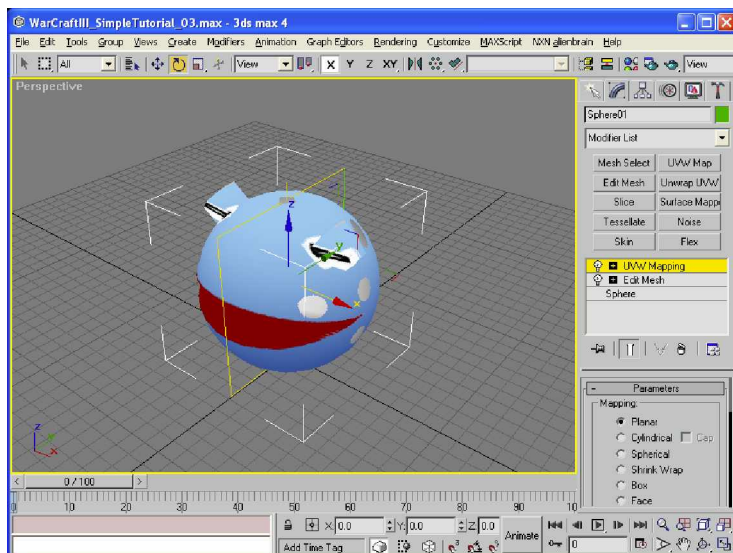


Рис. 6

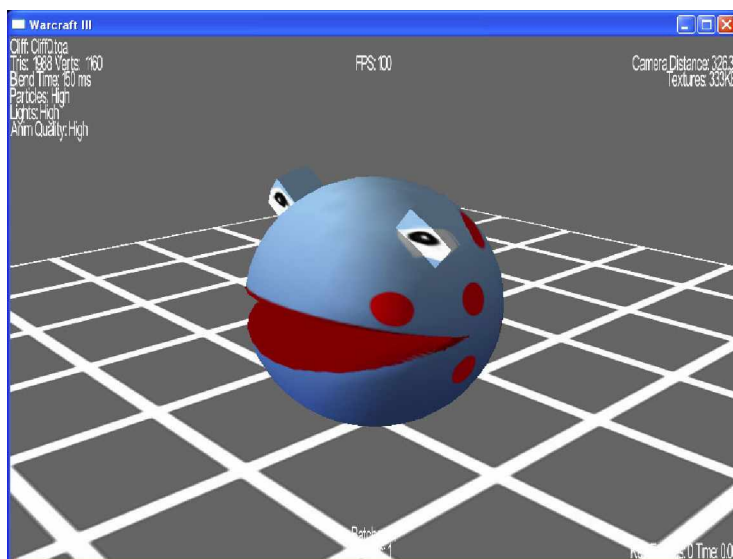


Рис. 7

Установка последовательностей действий.

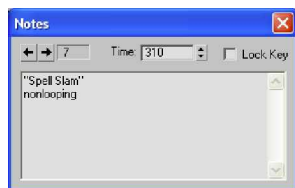


Рис. 8

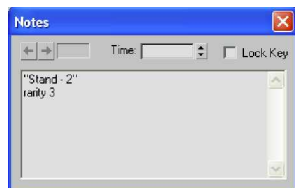


Рис. 9

Warcraft III использует ключи note track`ов для определения длительности последовательностей анимации. Один файл 3ds max включает в себя все последовательности юнита. Эти note track` и также определяют, будет ли анимация повторяться или же проигрываться только один раз. Note track` и должны создаваться под разделом Objects в окне Track view. Смотрите Лист анимаций для получения большей информации.

Требования к именам последовательностей.

Именами последовательностей являются одно или несколько слов-символов, разделенных пробелами. Если имена последовательностей включают в себя несколько действий, то они должны быть в кавычках. Полное имя последовательности состоит из основного и второстепенного слов-символов, например "Stand Ready", этот метод маркировки анимации является самыми оптимальными методами для движка игры. Для воспроизведения анимации юнита «Готовность к Атаке», игра выполняет последовательность "Stand Ready". Если этой анимации не существует, то юнит вернется к анимации простоя. Вам доступно множество последовательностей анимации, которые Вы можете размещать в соответствии с их временными последовательностями.

Настройки последовательностей действий.

Comment (**Комментарий**) – комментарии в основном используются только для внесения примечаний, он может быть добавлен в имя; такой комментарий будет игнорироваться игровым механизмом. Для того чтобы добавить комментарий нужно просто поставить пробел и тире после имени. Весь текст после “-” и внутри кавычек будет игнорироваться.

NonLooping (**Без Повтора**) – по умолчанию все анимации проигрываются с повтором. Если анимацию требуется проиграть один раз, то следует добавить строку “NonLooping”. Анимации атаки и наложения заклинаний, например, не являются повторяющимися, после их проигрывания идет анимация Stand (или “Stand Ready”).

MoveSpeed (**Скорость Передвижения**) – этот комментарий не влияет на модель в целом, но он нужен для того, чтобы при предварительном просмотре модели в окне редактора выполнялась анимация бега. Большинство юнитов игры имеют значение между 250 и 400.

Rarity (**Исключительность**) – система выбора анимации в Warcraft III позволяет Вам создавать анимации с одинаковыми именами. Такие анимации проигрываются в случайном порядке. Чтобы сделать проигрывание анимации редким надо добавить строку rarity и номер от 1 до 9. Чем больше номер, тем чаще анимация будет проигрываться.

Time Scaled Animations (**Длинные Анимации**) – последовательностям действий выделено определенное количество времени, но они могут быть процедурно изменены и соответствию со скоростью игры. Анимации Birth и Decay обычно имеют анимацию длиной 1800 кадров или 1 минуту. Скорость проигрывания анимации будет изменяться игрой в соответствии со временем строительства или погружением под землю (гниением) конкретного юнита.

Урок создания простого юнита. Шаг 4.

Откройте track view и добавьте note track под строкой Objects (для этого выбрать строку Objects и нажать Tracks – Note Track - Add). Первая последовательность действий, которую нам надо сделать это walk (ходьба). Создайте два ключа в Note Track на кадрах 10 и 40 (для этого выбрать строку Notes под Objects и правой кнопкой мышки на линии времени выбрать Add и добавить два ключа, номер кадра можно задавать в свойствах ключа). Т.к. по умолчанию скорость проигрывания анимации составляет 30 кадров в секунду, то мы получим анимацию ходьбы длиной в 1 секунду. Выберите оба ключа и нажмите на них правой кнопкой, чтобы вызвать окно настроек. В этом окне наберите следующее:

Walk
MoveSpeed 300

Рисунок 10 отображает конечный результат. Таким образом, мы сделали последовательность действий Walk.

Для юнита нам надо еще сделать последовательности действий stand, attack и death. Все они будут длиться 30 кадров, и иметь по 20 кадров свободного места между ними (зачем – не знаю). Обе последовательности действий attack и death должны включать в себя строку NonLooping, т.е. не повторяться. Если Вы сейчас нажмете просмотр модели, то не увидите никаких изменений. Поэтому мы идем дальше.

Анимация модели, Кости и Помощники.

Модель может быть анимирована прямо путем перемещения, вращения и масштабирования. Анимация non-uniform scaling (Неравномерное Масштабирование) не такая, как в 3ds max - здесь Pivot Point (Опорная Точка) объекта совпадает с мировыми координатами в нулевом кадре. Для более сложной анимации модели мы создадим скелет и соединим его с частями модели.

Приемлемые виды скелета.

Скелет для модели может быть создан из костей (bones), помощников (helpers) и из каркаса (Editable Mesh, Editable Poly). Чтобы модель стала костью надо поставить флаг “bone” в утилите User Property Editor, в противном случае она будет отображаться как каркас (у меня Warcraft Art Tools установлен на пятом максе, а рассчитан он на 4, да еще и сервис паком, поэтому он частенько вылетает при обращении к этой утилите). Чтобы назначить некоторые свойства объектам нужно нажать на них правой кнопкой и выбрать меню Properties, затем User Defined. Там уже вручную устанавливать свойства объекта true – истина, false – ложь, например Bone = true значит, что объект является костью. Если текста нет, то нужно просто нажать просмотр модели или скопировать их у другого объекта). При экспортировании модели кости не должны быть скрыты. Модель, являющаяся костью, должна иметь специальные имена: “bone_head”, “bone_chest” и т.д. Все эти части должны быть соответственно соединены между собой (голова должна быть присоединена к туловищу, кисть к предплечью и т.д.). Эти имена используются Warcraft III Editor Script “Lock body-part facing”. Турели на здании должны иметь имена “bone_turret” для того, чтобы наводиться на цель.

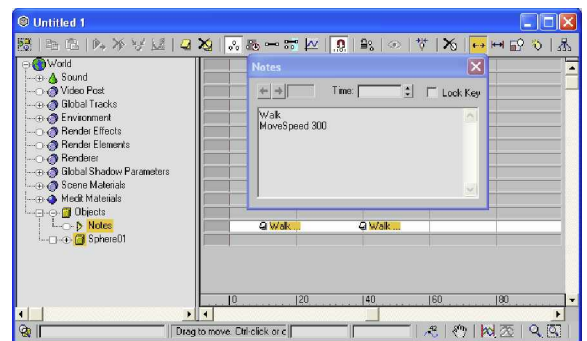


Рис. 10

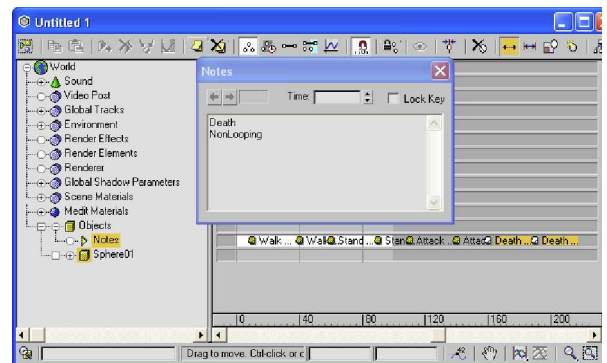


Рис. 11

Типы контроллеров анимации.

Контроллеры перемещения/вращения/масштабирования должны иметь тип Bezier (Безье), Linear (Линейный) или TCB (для того, чтобы выбрать тип контроллера нужно, находясь в Track View, нажать правой кнопкой на пункт Position, Rotation или Scale в свойствах объекта и выбрать Assign Controller...). Пункты Opacity и Visibility могут иметь тип контроллера Bezier, Linear TCB или On/Off. Параметр Out-of-Range может быть установлен как константа (Constant), режим по умолчанию, или как циклический (Cycle), для того чтобы сделать повторяющуюся анимацию глобальной. IK цепи или character studio biped объекты не поддерживаются.

Контроллер Безье (Bezier) позволяет создавать нестандартные (неинтерполируемые) ступенчатые последовательности действий, используя для этого Bezier Key Info, In и Out Tangents, Step type. Для получения большей информации обратитесь к справочной системе 3ds max, используя поиск с ключевой фразой "Bezier step tangent type". Этот метод требует, чтобы все ключи в данном окне Track editor должны иметь тип Tangent to Step, но это может привести к мгновенным не вполне желаемым преобразованиям других контроллеров.

Контроллеры отображения модели On/Off могут переключаться старшими контроллерами On/Off. Если главный трек отображения кости (bone's visibility track) анимирован, как выключенный (Off), и дочерний тоже анимирован как выключенный (Off), то модель может искажаться в игре, потому что главная часть модели была выключена, прежде чем появились дочерние объекты. Это может вызвать странные эффекты, такие как привязка дочерних костей к случайным объектам.

Требования к ключевым кадрам

Вращать модель можно только на 90 градусов или меньше, это значит, что если надо повернуть модель на 180 градусов, то нужно сделать два ключевых кадра с вращением в 90 градусов каждый. Если нет ключей в начале и в конце последовательности действий (sequence), то будет использоваться нулевой кадр, как стандартная позиция. Контроллер On/Off visibility не требуют ключевых кадров в начале и в конце последовательности действий.

Урок создания простого юнита. Шаг 5.

Пришло время создать скелет из 3 костей. Создайте три Box`а и назовите их Bone_Root, Bone_Head и Bone_Jaw и создайте связи таким образом, чтобы Bone_Jaw был дочерним к Bone_Head, который, в свою очередь должен быть дочерним к Bone_Root. Разместите их так чтобы опорная точка (Origin) объекта Bone_Root совпадала с началом координат, а опорные точки Bone_Head и Bone_Jaw были примерно в центре модели (рис.12). Теперь скелет готов, сделайте ключевой кадр перемещения, вращения и масштабирования в отметке 0. Теперь свяжите модель нашего юнита с объектом Bone_Root. Две остальные части мы будем использовать в следующих шагах.

Далее мы будем анимировать главную кость (Bone_Root) для создания ходьбы. Создадим подпрыгивание юнита, добавив несколько ключей начиная с 10 кадра и заканчивая 40`ым, так как именно в этом промежутке времени в 4 шаге мы создавали последовательность действий ходьбы (walk). Самый быстрый способ это сделать, это скопировать нулевой кадр в отметку 10 и 40. На 25 кадре со включенной кнопкой Animate мы будем анимировать положение кости Bone_Root по вертикали в пределах 100 единиц. Если Вы нажмете сейчас просмотр модели, то увидите несколько ошибок, но сможете просмотреть анимацию. Для того чтобы исправить эти ошибки нам нужно понять принцип работы User Property Editor. Также давайте изучим skinning, который устанавливает соединения вершин в Warcraft III, перед тем как мы продолжим урок.

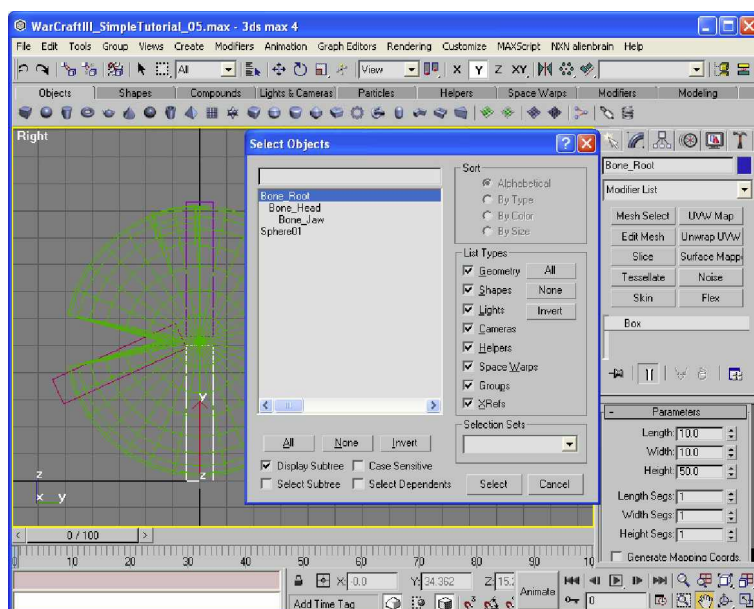


Рис. 12

The User Property Editor

Эта раскрывающаяся панель в разделе утилит (Utilities) служит для редактирования свойств объекта, заданных пользователем (другими словами – эта утилита просто меняет слова с true на false в окне свойств объекта Properties в разделе User-Defined). Это меню показывает свойства выбранного объекта, исходя из его типа. Если выбран каркас, то окно будет иметь следующий вид (рис.13).

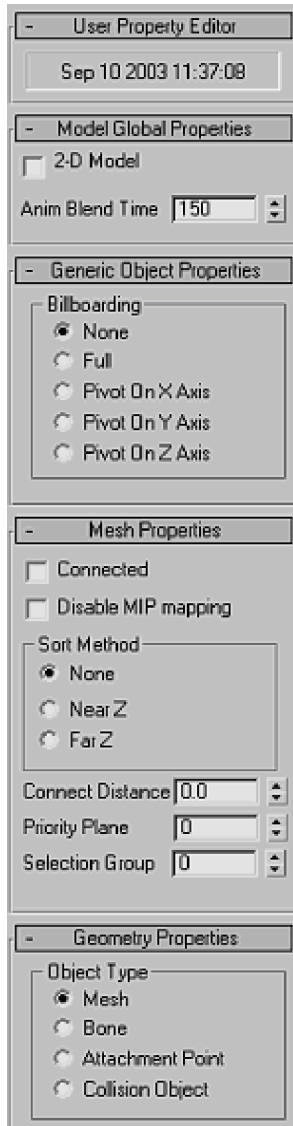


Рис. 13

Настройки User Property Editor

2-D Model – это делается для того, чтобы Ваша модель отображалась в двумерном пространстве игры, таком как интерфейс. Когда установлена эта опция, масштабирование относительно осей x и y меняется с 0 на 1 (очень маленькое значение).
Anim Blend Time – этот параметр показывает скорость перехода одной анимации в другую. Это значение игрой не используется.

Общие параметры объектов.

Billboarding – заставляет кость процедурно вращаться в зависимости от камеры, чтобы всегда находиться во фронтальной плоскости. Full Billboarding означает, что объект будет всегда расположен фронтально к камере. Остальные опции будут привязывать объект к определенным осям.

Параметры каркаса.

Connected (**Связанный**) – эта опция предназначена для моделей с натянутой кожей (skin) – каркасом на скелет. Смотри раздел Skinning – применение скелета к модели на следующей странице.
Sort Method (**Метод Сортировки**) – модели, которые используют альфа канал могут сортироваться относительно оси z против других моделей с альфа каналом.
Connect Distance (**Расстояние Связи**) – этот параметр показывает максимальное расстояние между двумя вершинами, при котором они еще считаются связанными. Ноль – значение по умолчанию, которое равняется .25 единиц. Введение числа, отличного от нуля задаст новую дистанцию.
Priority Plane (**Предпочтительная Плоскость**) – для Alpha-queued (альфа порядок) каркаса может быть установлен специальный способ прорисовки в зависимости от других таких же моделей. Чем меньше значение, тем быстрее модель выводится. В основном используются значения от -20 до 20.
Selection Group – не используется.
Object Types, Mesh (**Тип Объекта, Каркас**) – стандартная поверхность - каркас.
Bone (**Кость**) – эта опция отключает вывод объекта на экран и делает его частью скелета – костью.
Attachment Point (**Точка Прикрепления**) – прикрепляемые объекты – это кости, которые не выводятся на экран, но могут быть процедурно прикреплены к объекту. Смотрите раздел Настройка Точек Прикрепления.
Collision Object – этот тип объектов используется для выделения модели в игре – если указатель мыши пересекает такой объект, то модель выделяется. Эти объекты не выводятся на экран. Чаще всего это сферы.

Применение скелета к модели

Связывание вершин это прямой способ связать кости с частями модели. Вместо того чтобы делать один объект, на который влияет несколько костей, Warcraft III Art Tools требует, чтобы у каждой кости была определенная часть модели с ней связанная (т.е. модель должна быть разбита на несколько частей – руки, ноги, голова и т.д., причем каждая из этих частей должна быть прикреплена к соответствующей кости). Нога может состоять из двух частей – верхней и нижней. Вершины вокруг колена на обеих частях ноги (верхней и нижней) должны совпадать на нулевом кадре, и в их свойствах должен стоять флажок Connected. Если наблюдать их анимацию в окне 3ds max, то можно увидеть появляющиеся дыры, но если все сделано правильно, то в окне предварительного просмотра модели объекты будут шиты воедино, заставляя вершины колена быть ровно посередине ноги. Количество костей, влияющих на одну вершину, может подниматься до четырех.

Урок создания простого юнита. Шаг 6

Настало время разрезать юнит на три части. Используя модификатор Edit Mesh с режимом выбора полигонов, выделите верхнюю половину модели, включая верхнюю губу. Теперь отсоедините выбранные полигоны как отдельный объект с именем Head (кнопка Detach). Прodelайте то же самое с частью Jaw (Челюсть), как показано на рис.14. После этого нам осталось только переименовать оставшийся объект в Body. Теперь эти три части могут быть присоединены к своим костям.

Кости должны быть помечены, как кости (Bones) в панели утилит User Property Editor (глупо звучит, не так ли?). Также мы должны установить всем трем костям флаги Connected. Для того чтобы убедиться, что все работает, надо их анимировать. Для этого перейдите к последовательности действий (Sequence) attack (в моем файле это период со 110 кадра по 140) и сделайте анимацию закрытия челюсти на середине действия, затем откройте ее опять. Я добавил ключевой кадр через 5 кадров (115 кадр) для закрытия рта и копировал его еще через 15 кадров. Проверьте, добавили ли Вы ключевые кадры в начало и конец действия, и нулевой ключевой кадр до сих пор имеет стандартное расположение вершин. Теперь используйте просмотр модели, для того, чтобы посмотреть результат. Если Вы переключите анимацию на атаку, для этого нужно нажать «+» несколько раз, то увидите, что она проигрывается один раз. Чтобы просмотреть ее еще раз нажмите «*». Перечень остальных команд просмотрщика Вы можете найти в приложении Команды окна предварительного просмотра.

Для анимации смерти нам нужно просто заставить юнит исчезнуть. В окне Track View добавьте Visibility трек к кости Bone_Root. Проверьте, чтобы этот контроллер имел тип On/Off. Добавьте ключевой кадр со значением Off на первых 5 кадрах анимации (рис.15). Следующим шагом мы добавим систему частиц к модели.

Сделайте анимацию Stand на ваш вкус самостоятельно.

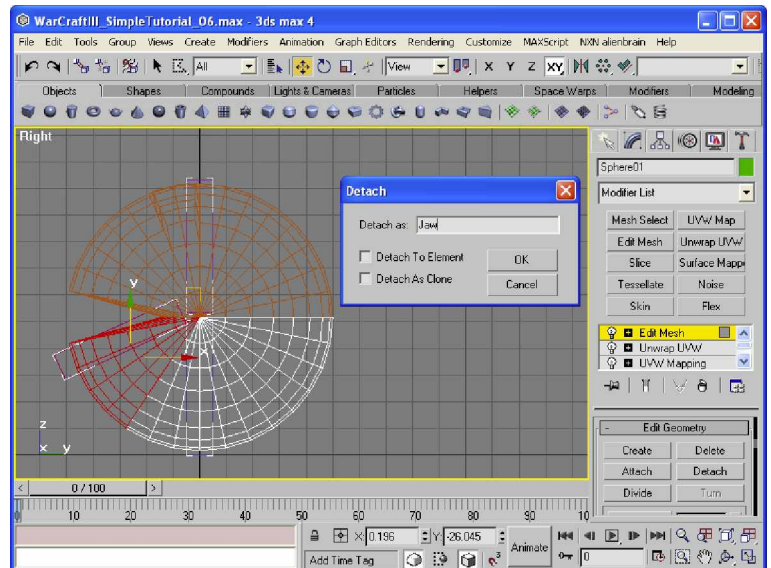


Рис. 14

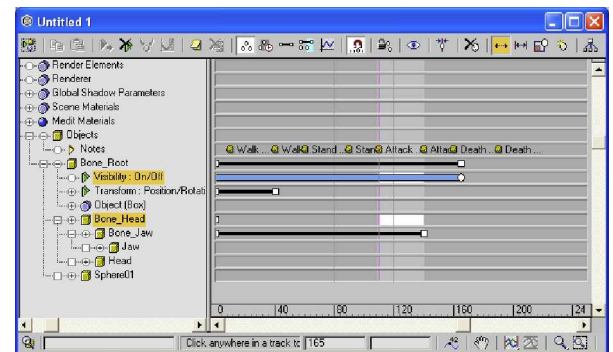


Рис. 15

Система частиц Warcraft III

Для доступа к системе частиц Warcraft III нужно выбрать пункт Particle Systems (Системы Частиц) в панели Create (Создать). Этот плагин включает в себя создание системы частиц и назначение материала для них.

Система частиц выглядит как прямоугольная плоскость. Для определения жизни частиц Вы можете использовать три ключевых кадра: начало (Start), середина (Middle) - отрезок времени при этом выбирается пользователем, и конец (End) – жизнь частиц прекращается. Анимация текстуры может осуществляться двумя способами: от начала (Start) к середине (Middle) – это называется lifespan - появление; и от середины (Middle) к концу (End) – это называется decay – затухание.

Система частиц Warcraft III использует относительную ориентацию. Т.о. она будет вести себя странно, если вы не сделаете следующее: все время создавайте систему частиц в окне вида сверху (Top) и анимируйте ее позицию в нулевом кадре с нулевым вращением.

Система объемной деформации Gravity (Гравитация) используется для добавления эффекта гравитации к системе частиц.

Настройки Системы Частиц (BlizParticle)

Count (**Количество**) – не используется.

Speed (**Скорость**) – мгновенная скорость появляющихся частиц. Может быть анимировано.

Variation % (**Варьирование**) – случайное варьирование параметра скорости в процентах.

Cone Angle (**Угол Разброса**) – угол разброса частиц от центра. Значение 180 заставит частицы разлетаться во все стороны, образуя при этом шар.

Настройки временных параметров

Life (**Жизнь**) – количество секунд, в течении которых частица будет выводиться на экран.

Parts/Sec (**Частиц в Секунду**) – количество частиц, вылетающих за одну секунду.

Squirt (**Струя**) – если выбрана эта опция и значение Parts/Sec имеет контроллер Stepped Bezier, то большое количество частиц будут испускаться одновременно в ключевых кадрах Parts/Sec в соответствии с его значением. Этот параметр очень хорош для создания взрывов.

Width and Length (**Ширина и Длина**) – ширина и длина источника частиц, в пределах которого случайно появляются частицы.

Line Emitter (**Линейный Источник**) – заставляет источник излучать частицы только в пределах одной оси.

Настройки параметров текстуры

Blend, Add, Modulate, Mod, Mod 2X, and Alpha Key (**Смешивание, Добавление, Регулирование, Модификация, Модификация 2X, и Альфа ключ**) – значения имеют те же эффекты, что и в свойствах материала Warcraft III. Alpha Key также называется 2 Bit Alpha.

Texture Filename (**Имя Файла Текстуры**) – имя .TGA файла используемой текстуры.

Rows and Cols (**Ряды и Колонки**) – если система частиц использует секции текстуры, то Вы можете воспользоваться этим параметром для задания количества рядов и колонок в текстуре. Анимация текстуры системы частиц может быть сделана путем создания всех кадров на одной текстуре, которая начинается в верхнем левом углу и продолжается вправо.

Unshaded (**Незатененный**) – если выбран этот параметр, то на частицы не будет действовать освещение – они всегда будут светиться.

Unfogged (**Незатуманенный**) – если выбран этот параметр, то система частиц игнорирует туман.

Replaceable texture (**Заменяемая Текстура**) – может быть установлена как цвет свечения команды (team glow) для получения процедурного свечения частиц для юнита.

Настройки параметров частиц

Head (**Голова**) – это голова частицы, которая в свою очередь состоит из фронтальной плоскости.

Tail (**Хвост**) – хвост частицы выравнивается относительно плоскости движения частицы, его длина зависит от скорости.

Both (**Оба**) – этот параметр выводит на экран обе части системы частиц – голову и хвост.

Tail Length (**Длина Хвоста**) – множитель, влияющий на длину хвоста.

Time (parametric) Middle (**Положение Середины**) – этот параметр влияет на положение середины.

Color, Start/Middle/End (**Цвет Начала, Середины и Конца**) – этот параметр определяет цвет частицы в начале, середине и конце.

Alpha, Start/Middle/End (**Прозрачность Начала, Середины и Конца**) – определяет прозрачность частицы в начале, середине и конце. Значение 0 означает полную прозрачность.

Scale, Start/Middle/End (**Масштабирование Начала, Середины и Конца**) – определяет масштабирования частицы в начале, середине и конце.

Livespan Head UV Anim (**Появление Головы UV анимация**) – исходный и конечный номер ячейки, используемый для анимации текстуры **первой** половины жизни частицы **Головы** (Head). Значение Repeat влияет на повторение анимации.

Decay Head UV Anim (**Затухание Головы UV анимация**) – исходный и конечный номер ячейки, используемый для анимации текстуры **второй** половины жизни частицы **Головы** (Head). Значение Repeat влияет на повторение анимации.

Livespan Tail UV Anim (**Появление Хвоста UV анимация**) – исходный и конечный номер ячейки, используемый для анимации текстуры **первой** половины жизни частицы **Хвоста** (Tail). Значение Repeat влияет на повторение анимации.

Decay Tail UV Anim (**Затухание Хвоста UV анимация**) – исходный и конечный номер ячейки, используемый для анимации текстуры **второй** половины жизни частицы **Хвоста** (Tail). Значение Repeat влияет на повторение анимации.

Другие параметры.

Priority Plane (**Основная Плоскость**) – если Вы используете режим смешения (Blend), то значение основной плоскости может повлиять на порядок вывода частиц на экран относительно других объектов в данной модели.

Particles in Model Space (**Частицы в Пространстве Модели**) – влияет на анимацию источника частиц, заставляя ее переноситься на сами частицы.

XY Quads (XY **квадрат**) – заставляет частицы быть ориентированными к плоскости XY.

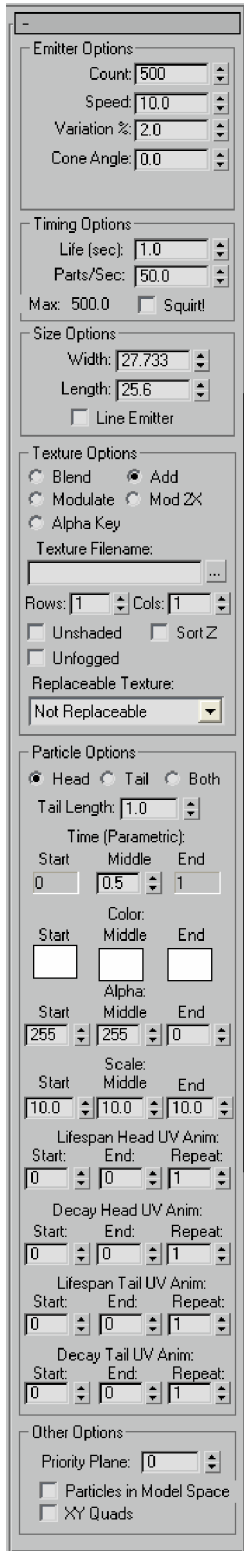


Рис. 16

Урок создания простого юнита. Шаг 7

Наш юнит в анимации смерти просто исчезает. Я думаю, что нам следует сделать взрыв юнита, используя струю частиц для имитации дыма. Мы будем использовать текстуру, которая содержит кадры анимации взрыва, расположенные в рядах и колонках. Вы можете создать свою анимацию или же воспользоваться прилагаемым файлом CartoonSmoke.tga. Текстура должна быть размером 128x128 пикселей и с альфа каналом, такой как на рис.17 и рис.18.

Выберите BlizParticle из панели Create/Particle System. В окне сверху создайте источник частиц в центре модели. Нам потребуется сделать некоторые настройки в свойствах системы частиц, которую мы создали. Установите угол разброса частиц 45. В свойствах текстуры выберите режим Blend и загрузите Вашу текстуру. Я буду использовать файл CartoonSmoke.tga. Эта текстура имеет 4 ряда и колонки, так что надо установить количество рядов (Rows) и колонок (Cols) равное 4. Установите масштабирование 50, 75, и 100 для Start, Middle и End соответственно. Теперь текстура имеет кадры анимации в рядах и колонках, мы должны установить значения Lifespan Head UV Anim равные 0, 7, и 1 для Start, Middle и End соответственно. Затем установить значения Decay Head UV Anim равные 8, 15, и 1 для Start, Middle и End соответственно. Число UV отвечает за положение кадра на текстуре, начинается с 0 в верхнем левом углу текстуры и увеличивается, двигаясь вправо.

Если Вы сейчас посмотрите на модель в окне предварительного просмотра, то увидите, что частицы появляются непрерывно. Нам же надо чтобы они появлялись только в момент взрыва модели. Самый простой способ - это добавить к системе частиц трэк Visibility с контроллером On/Off и сделать его видимым только в течение нескольких кадров анимации смерти. Теперь мы готовы начать изменять параметры для получения точной регулировки. Я установил значение Variation равное 90%, и это сделало анимацию куда лучше. Настало время Вам поэкспериментировать с параметрами анимации.



Рис. 17

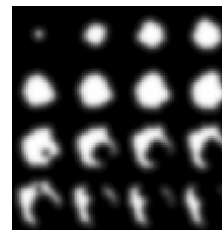


Рис. 18

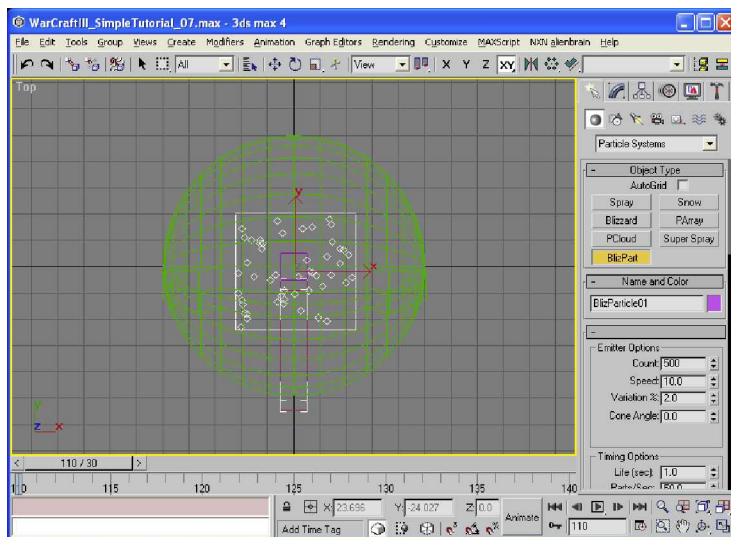


Рис. 19

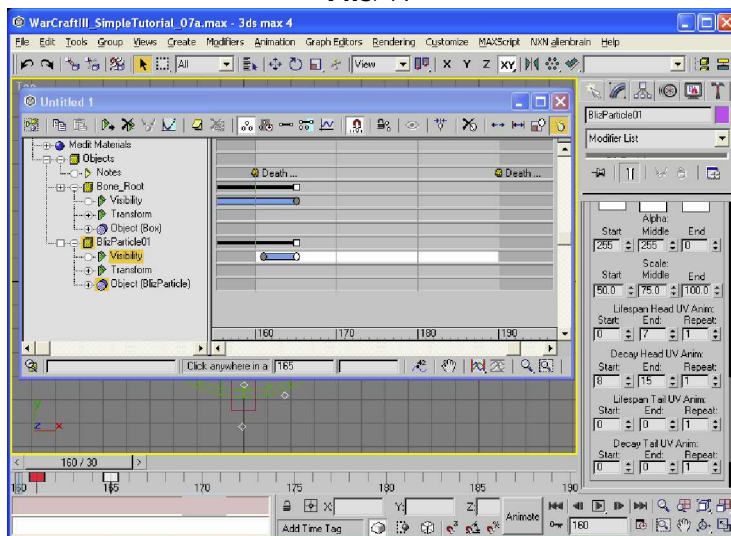


Рис. 20

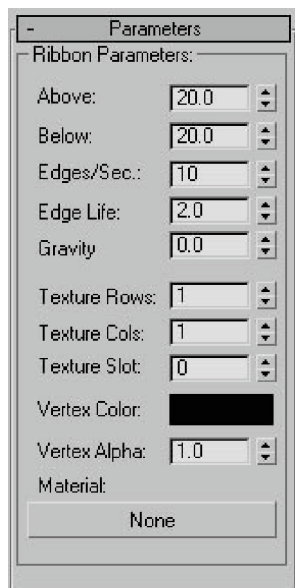


Рис. 21

Ribbon Helpers

В Warcraft III многие ракетные оружия и заклинания используют помощник BlizRibbon. Этот тип объектов может быть найден во вкладке Create\Helper. Ribbon (Лента) - это линия, которая служит для создания эффекта шлейфа. Если объект не движется, то шлейф не отображается.

Параметры Ribbon helper

Above and Below (**Сверху и Снизу**) – эти параметры определяют длину линии шлейфа относительно точки вращения.

Edges/Sec (**Грани/Сек**) – число появляющихся полигонов за 1 секунду

Edge Life (**Жизнь Грани**) – время в течении, которого каждый полигон будет выводиться на экран.

Gravity (**Гравитация**) – может быть отрицательной и положительной. Оказывает влияние на шлейф, заставляя его падать или взлетать относительно оси Z.

Texture Rows and Cols (**Ряды и Колонки Текстуры**) – параметр такой же как и в системе частиц. Он устанавливает количество рядов и колонок для текстуры.

Texture Slot (**Слот Текстуры**) – выберите число рядов и колонок и анимируйте это число для получения цикличности анимации.

Vertex Color (**Цвет Вершины**) – RGB множитель для материала.

Vertex Alpha (**Прозрачность Вершины**) – добавление прозрачности к материалу.

Material (**Материал**) – используйте это для выбора материала Warcraft III. Шлейф вытягивается исходя из карты текстуры, режима смешения (Blend) и многих других свойств текстуры.

Установка Attachment Points (Точек Прикрепления)

Для того чтобы использовать в игре заклинания юниты и здания имеют точки прикрепления со специальными именами, связанные со скелетом. В качестве этих объектов используются Box'ы с пометкой – Attachment Point в утилите User Property Editor. Они не выводятся на экран и не требуют наличие материала. Они также не должны быть анимированы.

Список Attachment Point'ов для юнитов

Chest Ref
Foot Left Ref
Foot Right Ref
Hand Left Ref
Hand Right Ref
Head Ref
Origin Ref
Overhead Ref
Weapon Ref

Полный список названий точек прикрепления смотрите в Приложении В.

Список Attachment Point'ов для зданий

Sprite RallyPoint Ref
Sprite First Ref
Sprite Second Ref
Sprite Third Ref
Sprite Fourth Ref
Sprite Fifth Ref
Sprite Sixth Ref
Origin Ref
Overhead Ref

Event Objects (Событийные Объекты)

Визуальные и звуковые эффекты вводятся в анимацию Event (Событийными) объектами. Этими событиями могут быть всплески звуков, или появление объектов, используемых в Warcraft III. Порождающий объект – это точка со специальным именем и Note Track'ом с ключами. Эти ключи не требуют информации. Имя точки-помощника – это восьмеричный код, который игра ищет среди таблицы SLKs, затем играет подходящий звук или выводит нужный объект. Например, в случае следа ноги мечника у людей, точка-помощник будет иметь имя FPTxHBR1.

Footprints
Blood Splats
Uber Splat
Sound Events
Spawn Objects

FPTxyyyy
SPLxyyyy
UBRxyyyy
SNDxyyyy
SPNxyyyy

Приложение С
Приложение С
Приложение D
Приложение E
Приложение F

"х" это может быть любая буква, она служит, чтобы сделать имя уникальным.

"yyyy" представляет собой четырехзначный код event объекта, все коды приведены в приложениях.

Оптимизация Модели

В Warcraft III степень детализации модели можно выбирать в настройках игры. Эта настройка выбирает количество полигонов, отпускаемых с игрой. Юниты, созданные пользователем, могут создать только одну версию модели с измененной детализацией. Ниже приведены свойства модели, соответствующей Высокой степени детализации.

Тип юнита	Кол-во Полигонов	Размер Текстуры	Кол-во Костей	Кол-во Geoset`ов*
Юнит класса Батрак	300	256k	18	3
Юнит среднего размера	375	256k	22	3
Большой юнит, конный	500	512k	30	5
Очень БОЛЬШОЙ юнит	525	1MB	30	5
Маленькое Здание	300	256k	5	3
Среднее Здание	600	512k	5	3
Городской Холл	800	1MB	15	5
Разрушаемое Дерево	75	256k	1	1

* Количество Geoset`ов указано для анимации walk и stand. Анимация типа смерти может включать в себя большее количество Geoset`ов.

Использование Warcraft III Preview

Утилита предварительного просмотра Warcraft III Preview позволяет Вам видеть модель максимально приближенно к игровым условиям. Вы можете найти эту утилиту в панели Utilities. Warcraft III Preview имеет собственный интерфейс с множеством настроек.

Первая кнопка на панели утилиты – это Preview Model (Показать Модель). Это наиболее часто используемая кнопка. Нажимая на нее, Вы вызываете окно, которое создает эмуляцию того, как Ваша модель будет выглядеть в игре. Все настройки этой утилиты влияют на то, как будет выглядеть окно предварительного просмотра.

Настройки Warcraft III Preview

Interface (**Интерфейс**): для просмотра модели вы можете использовать как OpenGL так и Direct3D. Show Vertex Normals (**Показать Нормали Вершин**): если выбрана эта опция, то появятся маленькие линии, перпендикулярные к поверхности модели. Эти нормали будут видны на вершинах. Если вершина принадлежит нескольким граням, то Вы увидите несколько нормалей – по одно на каждую грань.

Compute Bounds (**Просчитывать Границы**): если выбрана эта опция, то программа предварительного просмотра будет просчитывать информацию о границах модели. Это занимает много времени, особенно если модель сложная и имеет несколько sequence`ов. Запомните, что присчитывание границ происходит автоматически при экспортировании модели. Вы можете увидеть Границы, нажав "B" на клавиатуре и процессе просмотра модели. Смотрите список команд для получения большей информации.

Light Color (**Цвет Источника Света**): используйте эти счетчики для того, чтобы задать значения RGB источнику света. Значения лежат в пределах от 0 до 1.

Light Intensity (**Яркость Источника Света**): используя эти счетчики, Вы можете задавать различные значения яркости для направленных источников света и для общего освещения, также Вы можете задать степень затухания для направленных источников света. Значения Ambient (Общего освещения) изменяются от 0 до 1. Значение Falloff (Затухание) лежит в пределах 100000 и использует квадратичное значение затухания источника света.

Fog Color (**Цвет Тумана**): это счетчики для задания цвета туману.

Fog Distance (**Дистанция Тумана**): это расстояние, на котором значение затуманенности будет равно 100%, задается в World Units (Мировых Единицах).

Background Color (**Цвет Фона**): используйте эти счетчики для задания цвета фона окна предварительного просмотра.

Field of View (**Поле Зрения**): это значение задает угол зрения камеры, измеряется в градусах.

Начальное значение очень маленькое, оно соответствует игровым параметрам.

Camera View Snap (**Привязка Камеры**): эти параметры задают начальное положение камеры. Эти значения не соответствуют игровым.

Multiple Object Option (**Свойства Размножения Юнита**): Вы можете задать количество копий и расстояние между ними. Этот параметр используется проверки быстроедействия модели. Сто копий – это

вполне нормальное число для проверки. Если Вы введете дробное количество копий, то значение будет округлено до целых чисел. Значение Grid Spacing показывает расстояние между двумя копиями в мировых единицах, оно должно быть больше размера юнита.

Anim Quality (**Качество Анимации**): эти настройки сходны с настройками Warcraft III. Используя эти значения, Вы можете посмотреть, как Ваша модель будет выглядеть при различной степени качества анимации. Значение High установлено по умолчанию и не вносит изменений в анимацию. Среднее качество меняет все TCB контроллеры на линейные. Низкое качество меняет все TCB контроллеры на линейные без сглаживания движения.

Background Model (**Фоновая Модель**): Вы можете использовать MDX или MDL файл, который будет отображаться в окне предварительного просмотра. Этот параметр может использоваться для тестирования абсолютного масштаба модели.

Restore Defaults (**Сбросить Настройки**): сбрасывает все настройки на стандартные.

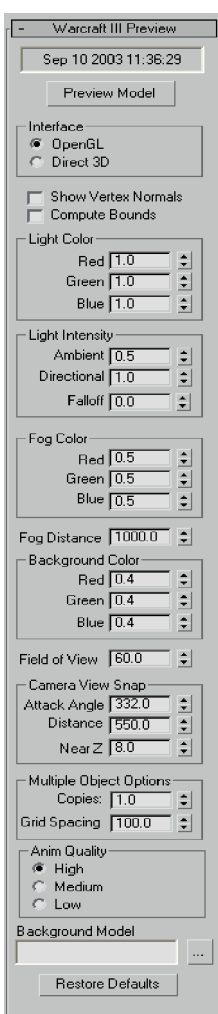


Рис. 22

Команды Warcraft III Preview

Эти клавиши используются для управления утилитой Warcraft III Preview:

Левая Кнопка Мыши + **Движение**: вращение камеры вокруг модели.

Правая Кнопка Мыши + **Движение**: приближение и отдаление камеры.

Control + **Левая Кнопка Мыши** + **Движение**: вращение направления источника света вокруг модели.

Стрелки Влево и Вправо: перемещение камеры влево и вправо.

Стрелки Вверх и Вниз: перемещение камеры вверх и вниз.

Пробел: пауза/запуск анимации.

Page Down: переход на один кадр вперед.

Page Up: переход на один кадр назад (не распространяется на системы частиц).

L: включить/выключить освещение.

X: включить/выключить сетку.

Клавиша +: следующая последовательность действий.

Клавиша -: предыдущая последовательность действий.

Клавиша *: проиграть анимацию выбранной последовательности действий сначала.

P: включить/выключить текст.

F1: замедлить скорость проигрывания анимации.

F2: ускорить скорость проигрывания анимации.

F3: вернуть начальное значение скорости проигрывания анимации.

M: включить/выключить отображение mipmap уровней.

B: переключение между типами границ модели (bounding): сфера, бокс, нет.

V: сбросить камеру на начальную позицию.

C: переключение между стандартной камерой и камерой в пользователя, если она имеется.

Q: включить режим look-at (смотреть на). Если в модели есть кость с именем bone_head, то она будет смотреть на источник света. В противном случае первая по счету кость будет смотреть на источник света.

A: добавить текущую последовательность действий к списку проигрывания sequence`ов.

G: очистить список проигрывания sequence`ов.

S: запустить проигрывание всех sequence`ов из списка.

1: уменьшить прозрачность вершин.

2: увеличить прозрачность вершин.

3: уменьшить время перехода между анимациями.

4: увеличить время перехода между анимациями.

0: включить/выключить цвета вершин между белым и красным.

6: включить/выключить отображение collision object`ов

9: включить/выключить отображение невыделяемых (unselectable) объектов.

F8: переключение между качеством отображения частиц (высокое, среднее, низкое). Изменяет количество вылетающих частиц (100%, 65%, 30%).

F9: переключение между качеством отображения освещения. Изменяет количество источников света в сцене (ограничено оборудованием, 4, 1).

[: выбрать предыдущую заменяемую текстуру.

] : следующую заменяемую текстуру.

Ctrl + [: выбрать предыдущую категорию заменяемых текстур.

Ctrl +] : выбрать следующую категорию заменяемых текстур.

Экспортирование модели из 3ds max

После того, как Вы посмотрели свою модель в Warcraft III Preview, оптимизировали ее, Вы можете ее экспортировать в игру. Но перед этим убедитесь, что Вы сохранили свою работу. Выберите File->Export. Вы увидите окно "Select File to Export".

Выберите тип файла "Warcraft III Model" из вкладки "Save as type". Если Вы не выберете тип расширения файла, то модель будет сохранена под расширением MDX. Иначе, если Вы введете формат MDL, то модель будет экспортирована в текстовом варианте. Вы не должны использовать этот тип формата, т.к. он является нескомпилированным. После того, как Вы нажмете на кнопку "Save", Warcraft III Art Tools сконвертирует Вашу модель в нужный формат. Если модель содержит ошибки, то Вы увидите предупреждения. Если модель содержит фатальные ошибки, то Вы увидите сообщение об ошибке, и экспортирование прекратится. После того, как экспортирование модели завершится, все текстуры будут сохранены в одной директории с моделью в формате BLP. Теперь модель готова к использованию в игре.

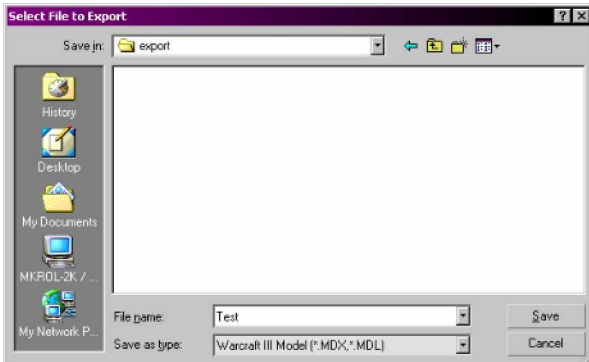


Рис. 23

Импортирование модели в карту, используя WorldEdit

Если модель вместе с текстурами была экспортирована на диск, то они могут быть импортированы в карту или кампанию с помощью Warcraft III World Editor, который поставляется вместе с игрой. Это можно сделать, используя модуль Import Manager (Module > Import Manager) для карт, или панель Imported Files в модуле Campaign Editor (Module->Campaign Editor) для кампаний. Вы должны иметь дополнение The Frozen Throne для доступа к модулям Import Manager and Campaign Editor.

Импортируйте модель и текстуры, используя команду File->Import File(s) в модуле Import Manager (Edit->Import File(s) в модуле Campaign Editor), и выберите файл или папку для импорта. Теперь импорт завершен, Вам надо изменить путь к текстуре, чтобы он совпадал с путем, который использует файл модели. По умолчанию все файлы импортируются в папку war3mapImported для файлов карт, или war3campImported для файлов кампаний. Для того чтобы изменить путь к файлу нужно воспользоваться командой Edit ->Modify File Properties, или же просто щелкнуть дважды на файле. Затем, в появившемся окне File Properties, выберите опцию Use custom path и введите путь к текстуре, который использует модель. Чаще всего нужно просто удалить начальную часть war3mapImported или war3campImported, чтобы осталось только имя текстуры.

После того, как Вы импортируете модель с текстурой, мы рекомендуем Вам сохранить карту или кампанию, затем закрыть и перезагрузить ее. Это делается для того, чтобы редактор загрузил Вашу модель вместе с остальными моделями и мог ее правильно отображать (иногда требуется перезагрузить и сам редактор).

Свою модель Вы можете выбрать из меню Import любой модели. Это меню используется для редактирования файла модели в панели Object Editor (также как Art – Model File для юнитов), и так же как параметры для определения точной функции для триггера в панели Trigger Editor (так же, как Special Effect actions).

Необязательное дополнение: Создание Файла Модели Портрета

Юниты могут иметь отдельный файл с портретом. Это новый файл модели с суффиксом в имени "_Portrait.mdx". Например: Footman.mdx и Footman_Portrait.mdx. модель портрета должна содержать в себе камеру.

Объекты Doodads и Destructibles

Warcraft III позволяет иметь несколько MDX файлов, как вариации одной модели, и эта схема файлов работает для всех объектов типа destructible или doodad. Вы можете создавать до 10 вариаций модели, добавляя к файлу модели числовой индекс (например, newtree0.mdx, newtree1.mdx, и т.д.).

Деревья – это простые разрушаемые объекты, таким образом, они могут выводиться на экран в очень большом количестве. Для каждого дерева игра будет использовать три MDX файла: один для стоящего дерева без анимации, один для мертвой версии без анимации, и еще один для дерева со всей анимацией. Эти файлы будут иметь специальные имена с добавлением суффикса S – стоячий вариант и D – мертвый вариант. После добавления этих букв имена файлов будут иметь следующий вид newtree0S.mdx, newtree0D.mdx, newtree0.mdx.

Справочная информация

Лист анимаций

Лист названий имен анимаций, а также их комбинаций, которые используются в Warcraft III.

Все юниты	Описание, количество анимаций и информация для Note Track
Stand	2 или более анимаций, длина может быть различной, все начинаются и заканчиваются с позиции Stand. 1 анимация особенная и остальные типичные со значением rarity от 1 и больше
Walk	1 анимация с Move Speed
Attack	2 атаки, время - меньше одной секунды, начинается и заканчивается с кадра Stand Ready, NonLooping
"Stand Ready"	Повторяющаяся анимация между атаками. Начинается и заканчивается с позиции атаки (Attack Position)
Death	Начинается с позиции Ready и заканчивается лежа на земле, NonLooping
"Decay Flesh"	Начинается с позиции Death и затухает к костям, NonLooping, 1800 кадров
"Decay Bone"	Начинается с позиции Decay Flesh и в самом конце затухает в никуда, NonLooping, 1800 кадров
Spell	Анимация колдовства, NonLooping
Герои	
Dissipate	Только для героев; используйте эту анимацию после смерти - Death, NonLooping
"Stand Channel"	Повторяющаяся анимация колдования
Вызванные существа	
Birth	Длиться до позиции Stand, NonLooping, 1800 кадров
"Spell Slam"	Анимация колдовства, NonLooping
Амфибии	
Stand Swim	2 или более анимаций, длина может быть различной, все начинаются и заканчиваются с позиции Stand. 1 анимация особенная и остальные типичные со значением rarity от 1 и больше
"Walk Swim"	1 анимация с Move Speed
"Attack Swim"	2 атаки, время - меньше одной секунды, начинается и заканчивается с кадра Stand Ready, NonLooping
"Stand Ready Swim"	Повторяющаяся анимация между атаками. Начинается и заканчивается с позиции атаки (Attack Position)
"Death Swim"	Начинается с позиции Ready и заканчивается лежа на земле, NonLooping
"Decay Swim"	Начинается с позиции Death и затухает в никуда, NonLooping, 1800 кадров
"Spell Swim"	Анимация колдовства, NonLooping
Герои амфибии	
"Dissipate Swim"	Только для героев; используйте эту анимацию после смерти - Death, NonLooping
"Stand Channel Swim"	Повторяющаяся анимация колдования
Монстры (крипы) амфибии	
"Spell Slam Swim"	Generic spell cast, NonLooping
Модель портрета	
"Portrait"	2 или более анимаций, 1 анимация особенная и остальные типичные со значением rarity от 1 и больше
"Portrait Talk"	2 или более анимаций
Превращающиеся юниты	
Morph	Stand в "Stand Alternate" (для юнитов имеющих два облика), NonLooping
"Morph Alternate"	"Stand Alternate" в Stand, NonLooping
"Stand Alternate"	
"Stand Ready Alternate"	
"Attack Alternate"	NonLooping
"Stand Work Alternate"	
"Walk Alternate"	
"Death Alternate"	Идет в обычный "Decay Flesh", NonLooping
Невзлетающие после смерти	
Decay	для юнитов, не имеющих плотных тел, от death в никуда, NonLooping,
Батраки	
"Stand Work"	Повторяющаяся анимация работы
"Walk Gold"	
"Stand Gold"	
"Stand Work Gold"	
"Attack Gold"	
Здания	
Birth	NonLooping, Time Scaled
Stand	
Stand Work	
Death	NonLooping
Decay	не влияющее на апгрейды (использует ссылку decay на каждый размер здания), NonLooping, Time Scaled
Portrait	
Апгрейды	

Birth Upgrade First	NonLooping, Time Scaled
Stand Upgrade First	
Stand Work Upgrade First	
Death Upgrade First	NonLooping
Portrait Upgrade First	
Birth Upgrade Second	NonLooping, Time Scaled
Stand Upgrade Second	
Stand Work Upgrade Second	
Death Upgrade Second	NonLooping
Portrait Upgrade Second	
Разрушаемые объекты	
Birth	NonLooping, Time Scaled
Stand	
Death	Уходят остатки в конце анимации смерти, NonLooping
"Stand Hit"	Короткая анимация, показывающая прием удара, NonLooping
Заклинания и Ракеты	
Birth	
Stand	
Death	NonLooping
Другие	
Death Explode	
Walk Fast	

Заменяемые текстуры

В Warcraft III, некоторые текстуры обозначены как заменяемые. Эти текстуры могут заменяться в процессе игры на другие из списка текстур. Текстура, замещающая оригинальную, определяется в процессе игры. Например, цвет команды. Для всех моделей, имеющих заменяемую текстуру, эта текстура будет заменяться с текущей на цвет команды, к которому принадлежит модель. Эта технология значит, что модель может представлять 16 команд в игре без больших затрат ресурсов на переменные. Вы можете использовать просмотрщик, чтобы посмотреть заменяемые текстуры на модели; просмотрщик заменяет текстуры таким же образом, как и Warcraft III.

Типы заменяемых текстур:

Team Color – это текущий цвет команды игрока. В картах мультиплеерной игры, компьютер выбирает этот цвет. Обычно, текстура цвета команды применяется к модели, либо к ее части, и эта текстура имеет цвет команды. Если текстура с альфа каналом применена на модель, то там где есть светлые места будет цвет команды. Вы можете увидеть эту технику в моделях-примерах.

Team Glow – это квадратная текстура со светлым пятном в центре. Эта текстура обычно применяется к плоскости, повернутой к камере для имитации свечения героя или оружия. Игра всегда будет устанавливать один цвет для команды и свечения. Смотрите модель-пример для овладения этой техникой.

Trees – игра будет заменять текстуры, которые предназначены для деревьев в соответствии с землей. Игра также будет заменять обычную текстуру мертвой версей в соответствии с землей.

Приложение А – Лист Анимаций

Основные Анимации	Свойства Анимаций
attack	alternate
birth	alternateex
cinematic	chain
death	channel
decay	complete
dissipate	critical
morph	defend
portrait	drain
sleep	eattree
spell	fast
stand	fill
walk	flail
	flesh
	fifth
	fire
	first
	five
	four
	fourth
	gold
	hit
	large
	left
	light
	looping
	lumber
	medium
	moderate
	off
	one
	puke
	ready
	right
	second
	severe
	slam
	small
	spiked
	spin
	swim
	talk
	third
	three
	throw
	two
	turn
	victory
	work
	wounded
	upgrade

Приложение В – Названия костей и Связей

ОСНОВНЫЕ КОСТИ		
CHEST	bone_chest	
FOOT	bone_foot	не используется
HAND	bone_hand	не используется
HEAD	bone_head	
TURRET	bone_turret	
ТИПЫ КОСТЕЙ		
ALTERNATE	alternate	
LEFT	left	не используется
MOUNT	mount	не используется
RIGHT	right	не используется
SMART	smart	не используется
ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ СВЯЗИ		
CHEST	chest	
FEET	feet	
FOOT	foot	
HAND	hand	
HEAD	head	
ORIGIN	origin	
OVERHEAD	overhead	
SPRITE	sprite	(for building attachment points)
WEAPON	weapon	
ТИПЫ ТОЧЕК СВЯЗИ		
ALTERNATE	alternate	
LEFT	left	
MOUNT	mount	
RIGHT	right	
REAR	rear	
SMART	smart	
FIRST	first	(для точек прикрепления зданий)
SECOND	second	(для точек прикрепления зданий)
THIRD	third	(для точек прикрепления зданий)
FOURTH	fourth	(для точек прикрепления зданий)
FIFTH	fifth	(для точек прикрепления зданий)
SIXTH	sixth	(для точек прикрепления зданий)
SMALL	small	(для точек прикрепления зданий)
MEDIUM	medium	(для точек прикрепления зданий)
LARGE	large	(для точек прикрепления зданий)
GOLD	gold	
RALLY	rallypoint	(для точек прикрепления зданий)
EATTREE	eattree	

Приложение С - Splat/Footprint Data

DBL0	DemonBloodLarge0
DBL1	DemonBloodLarge1
DBL2	DemonBloodLarge2
DBL3	DemonBloodLarge3
DBS0	DemonBloodSmall0
DBS1	DemonBloodSmall1
DBS2	DemonBloodSmall2
DBS3	DemonBloodSmall3
EBL0	NightElfBloodLarge0
EBL1	NightElfBloodLarge1
EBL2	NightElfBloodLarge2
EBL3	NightElfBloodLarge3
EBS0	NightElfBloodSmall0
EBS1	NightElfBloodSmall1
EBS2	NightElfBloodSmall2
EBS3	NightElfBloodSmall3
FAL0	FootprintBareSmallLeft
FAL1	FootprintBareLargeLeft1
FAL2	FootprintBareGiantLeft1
FAL3	FootprintBareHugeLeft1
FAR0	FootprintBareSmallRight1
FAR1	FootprintBareLargeRight1
FAR2	FootprintBareGiantRight1
FAR3	FootprintBareHugeRight1
FBL0	FootprintBootSmallLeft0
FBL1	FootprintBootLargeLeft0
FBL2	FootprintBootSmallLeft1
FBL3	FootprintBootLargeLeft1
FBL4	FootprintBootGiantLeft1
FBR0	FootprintBootSmallRight0
FBR1	FootprintBootLargeRight0
FBR2	FootprintBootSmallRight1
FBR3	FootprintBootLargeRight1
FBR4	FootprintBootGiantRight1
FCR0	FootprintClovenSmallRight
FCL0	FootprintClovenSmallLeft
FCL1	FootprintClovenLargeLeft
FCR1	FootprintClovenLargeRight
FCL3	FootprintClovenXtraLargeLeft
FCR3	FootprintClovenXtraLargeRight
FCL2	FootprintClovenReallySmallLeft
FCR2	FootprintClovenReallySmallRight
FHL0	FootprintHorseSmallLeft
FHL1	FootprintHorseLargeLeft
FHR0	FootprintHorseSmallRight
FHR1	FootprintHorseLargeRight
FPL0	FootprintPawLeft0
FPL1	FootprintPawLargeLeft

FPR0	FootprintPawRight0
FPR1	FootprintPawLargeRight
FRL0	FootprintRootLeft
FRR0	FootprintRootRight
FRL1	FootprintRootLeftSmall
FRR1	FootprintRootRightSmall
FTL0	FootPrintTrollLeft
FTR0	FootPrintTrollRight
FWL0	FootPrintWheelLeft0
FWR0	FootPrintWheelRight0
FWL1	FootPrintWheelLeft1
FWR1	FootPrintWheelRight1
FML0	FootPrintMurlocLeft
FMR0	FootPrintMurlocRight
FPL2	FootPrintPawBearLeft
FPR2	FootPrintPawBearRight
FSL0	FootprintSkeletonRight
FSR0	FootprintSkeletonLeft
FSL1	FootprintSkeletonGiantRight
FSR1	FootprintSkeletonGiantLeft
FFL0	FootprintFlameLeft
FFR0	FootprintFlameRight
FFL1	FootprintFlameGiantLeft
FFR1	FootprintFlameGiantRight
FKL0	FootprintSpikeLeft
FKR0	FootprintSpikeRight
FKL1	FootprintSpikeLargeLeft
FKR1	FootprintSpikeLargeRight
FKL2	FootprintSpikeGiantLeft
FKR2	FootprintSpikeGiantRight
FLSL	FootprintLizzardSmallLeft
FLSR	FootprintLizzardSmallRight
FLLL	FootprintLizzardLargeLeft
FLLR	FootprintLizzardLargeRight
FSSL	FootprintSnakeSmallLeft
FSSR	FootprintSnakeSmallRight
FSLL	FootprintSnakeLargeLeft
FSLR	FootprintSnakeLargeRight
FDSL	FootprintDragSmallLeft
FDSR	FootprintDragSmallRight
FDLL	FootprintDragLargeLeft
FDLR	FootprintDragLargeRight
HBL0	HumanBloodLarge0
HBL1	HumanBloodLarge1
HBL2	HumanBloodLarge2
HBS0	HumanBloodSmall0
HBS1	HumanBloodSmall1
HBS2	HumanBloodSmall2

HBS3	HumanBloodSmall3
HBL3	HumanBloodLarge3
OBL0	OrcBloodLarge0
OBL1	OrcBloodLarge1
OBL2	OrcBloodLarge2
OBL3	OrcBloodLarge3
OBS0	OrcBloodSmall0
OBS1	OrcBloodSmall1
OBS2	OrcBloodSmall2
OBS3	OrcBloodSmall3
UBL0	UndeadBloodLarge0
UBL1	UndeadBloodLarge1
UBL2	UndeadBloodLarge2
UBL3	UndeadBloodLarge3
UBS0	UndeadBloodSmall0
UBS1	UndeadBloodSmall1
UBS2	UndeadBloodSmall2
UBS3	UndeadBloodSmall3
WSL0	WaterSplashLarge0
WSL1	WaterSplashLarge1
WSS0	WaterSplashSmall0
WSS1	WaterSplashSmall1
WHL0	WaterHumanBloodLarge0
WHL1	WaterHumanBloodLarge1
WHS0	WaterHumanBloodSmall0
WHS1	WaterHumanBloodSmall1
WOL0	WaterOrcBloodLarge0
WOL1	WaterOrcBloodLarge1
WOS0	WaterOrcBloodSmall0
WOS1	WaterOrcBloodSmall1
WEL0	WaterNightElfBloodLarge0
WEL1	WaterNightElfBloodLarge1
WES0	WaterNightElfBloodSmall0
WES1	WaterNightElfBloodSmall1
WUL0	WaterUndeadBloodLarge0
WUL1	WaterUndeadBloodLarge1
WUS0	WaterUndeadBloodSmall0
WUS1	WaterUndeadBloodSmall1
WDL0	WaterDemonBloodLarge0
WDL1	WaterDemonBloodLarge1
WDS0	WaterDemonBloodSmall0
WDS1	WaterDemonBloodSmall1
WSX0	WaterSplashOnly0
WSX1	WaterSplashOnly1

Приложение D - Uber-Splat Data

LSDS	LordSummerPlainDirtSmall
LSDM	LordSummerPlainDirtMed
LSDL	LordSummerPlainDirtLarge
HCRT	HumanCrater
UDSU	UndeadUberSplat
DNCS	DeathNeutralCityBuildingSmall
HMTP	HumanMassTeleport
SCTP	ScrollOfTownPortal
AMRC	AmuletOfRecall
DRKC	DarkConversion
DOSB	DeathOrcSmallBuilding
DOMB	DeathOrcMedBuilding
DOLB	DeathOrcLargeBuilding
DHSB	DeathHumanSmallBuilding
DHMB	DeathHumanMedBuilding
DHLB	DeathHumanLargeBuilding
DUSB	DeathUndeadSmallBuilding

DUMB	DeathUndeadMedBuilding
DULB	DeathUndeadLargeBuilding
DNSB	DeathNightElfSmallBuilding
DNMB	DeathNightElfMedBuilding
DNSA	DeathNightElfSmallAncient
DNMA	DeathNightElfMedAncient
HSMA	HumanUberSplat
HMED	HumanUberSplat.
HLAR	HumanUberSplat.
OSMA	OrcUberSplat
OMED	OrcUberSplat
OLAR	OrcUberSplat
USMA	UndeadUberSplat
UMED	UndeadUberSplat
ULAR	UndeadUberSplat
ESMA	AncientUberSplat
EMDA	AncientUberSplat

ESMB	NightElfUberSplat
EMDB	NightElfUberSplat
HTOW	TownHallUberSplat
HCAS	CastleUberSplat
NGOL	GoldmineUberSplat
THND	ThunderClap
NDGS	DemonGateSplat
CLTS	ThornyShieldSplat
HFS1	HumanFlameStrike1
HFS2	HumanFlameStrike1
USBR	Burrow
NLAR	NagaUberSplat
NMED	NagaUberSplat
DPSW	Dark Portal SW splat
DPSE	Dark Portal SE splat

Приложение E - Звук

Код Звука	Звук
FBCL	TestFootstep
FBCR	TestFootstep
AAMS	AntiMagicshell
AAST	AncestralSpirit
AAVE	ObsidianStatueMorph
ABLO	Bloodlust
ABPD	BothGlueScreenPopDown
ABPU	BothGlueScreenPopUp
ABRW	Burrow
ABSK	BerserkerRage
ABTR	BattleRoar
ACAN	Cannibalize
ACBC	BreathOfFire
ACBF	BreathOfFrost
ACCV	CrushingWave
ACWD	CrushingWaveDamage
ACLB	CinematicLightningBolt
ACRH	CorrosiveBreathMissileHit
ACRI	Cripple
ACRL	CorrosiveBreathMissileLaunch
ACRS	Curse
ACSI	Silence
ACSL	CreepSleep
ACYB	CycloneBirth
ACYD	CycloneDeath
ADEF	Defend
FDFL	DeepFootstep
FDJR	DeepFootstep
FDSL	FiendStep
FDSR	FiendStep
FHCL	HeroCinematicStep
FHCR	HeroCinematicStep
ADCM	DruidOfTheClawMorph
ADCA	DruidOfTheClawMorphAlternate
ADEV	Devour
ADHM	DemonHunterMorph
ADIS	DispelMagic
ADTM	DruidOfTheTalonMorph
ADTA	DruidOfTheTalonMorphAlternate
ADVP	DevourPuke
AEAT	EatTreeMunch
AEBA	Barkskin
AEBD	Earthbind

AEBL	BlinkCaster
AEBT	BlinkTarget
AHDR	SiphonManaCaster
AHEA	Heal
AHER	LevelUp
AHFS	FlameStrike
AHFT	FlameStrikeTarget
AHHB	HolyBolt
AHMC	MarkOfChaos
AHMF	ManaFlareMissile
AHMT	MassTeleport
AHRE	Resurrect
AHRV	ReviveHuman
AHTB	StormBolt
AHSL	StormBoltLaunch
AHTC	ThunderClap
AHWD	HealingWardBirth
AICB	OrbOfCorruptionLaunch
AICH	OrbOfCorruptionHit
AIDC	NeutralizationWandHit
AILL	ItemIllusion
AIMA	ManaPotion
AINB	InfernalBirth
AINF	InnerFire
AIRE	RestorationPotion
AISO	SoulGem
AITM	Tome
AIVS	Invisibility
AKDL	KodoDrumLeft
AKDR	KodoDrumRight
ALPD	LeftGlueScreenPopDown
ALPU	LeftGlueScreenPopUp
ALSD	LightningShield
ANBA	BlackArrowHit
ANDO	DoomTarget
ANDT	RevealMap
ANEU	NeutralBuildingActivate
ANHT	HowlOfTerror
ANMO	MonsoonBolt
ANPA	Parasite
ANSA	SacrificeUnit
ANSD	StrongDrink
ANSM	StrongDrinkMissile
ANSS	SpellShieldAmulet
AOAG	WardBirth

AOCR	CriticalStrike
AOHV	HealingWaveTarget
AOLB	LightningBolt
AOMI	MirrorImageDeath
AOMC	MirrorImage
AORE	Reincarnation
AORV	ReviveOrc
AOSD	FeralSpiritDone
AOSF	FeralSpiritTarget
AOSH	ShockWave
AOVD	VoodooBirth
AOWS	Warstomp
AOWW	Whirlwind
APHS	PhaseShift
APHX	PhoenixBirth
APLA	PolymorphAir
APLD	PolymorphDone
APOL	Polymorph
APRG	Purge
APSH	PossessionMissileHit
APSL	PossessionMissileLaunch
APXB	PhoenixEggBirth
AREJ	Rejuvenation
AREP	Repair
AROO	Root
ARPD	RightGlueScreenPopDown
ARPU	RightGlueScreenPopUp
ASHP	ShadowPact
ASKA	RaiseSkeletonArcher
ASKW	RaiseSkeletonWarrior
ASLC	SlowCaster
ASLO	Slow
ASPL	SpiritLink
ASPM	SpellStealMissileLaunch
ASPS	SpellStealTarget
ASTO	StoneFormMorph1
AST2	StoneFormMorph2
AST3	StoneFormMorph3
ASTA	StoneFormMorphAlternate
ASTB	StasisTotemBirth
ASTH	StampedeHit
ASTS	StasisTotemDeath
ASWB	SpiritWolfBirth
ASWE	WaterElementalBirth
ATAU	Taunt

ATRB	TreeWallBirth
AUB1	UndeadBuildingBirth1
AUB2	UndeadBuildingBirth2
AUB3	UndeadBuildingBirth3
AUB4	UndeadBuildingBirth4
AUCB	ScarabBirth
AUCD	CarrionSwarmDamage
AUCH	Charm
AUCO	UnstableConcoction
AUCS	CarrionSwarmLaunch
AUDA	DarkRitual
AUDC	DeathCoil
AUDM	DarkSummoningMissileLaunch
AUDP	DeathPactTarget
AUDS	DarkSummoningTarget
AUDT	DeathAndDecayTarget
AUFA	FrostArmor
AUFN	FrostNova
AUGS	GatherShadowsMorph
AUGA	GatherShadowsMorphAlternate
AUHF	UnholyFrenzy
AUIH	ImpaleLand
AUIM	Impale
AUIT	ImpaleHit
AUPR	Uproot
AURV	ReviveUndead
AWBS	BigWaterStep
AWEB	Web
AWRS	Pulverize
AWST	WaterStep
DABA	AbominationAlternateDeath
DABO	AbominationDeath
DACO	AcolyteDeath
DADR	DruidOfTheTalonDeath
DALB	AlbatrossDeath
DAMG	HeroArchMageDeath
DANG	WardDeath
DANP	TreantDeath
DARC	ArachnathidDeath
DARG	ArmorGolemDeath
DART	ArtilleryExplodeDeath
DASS	AssassinDeath
DWTC	WatcherDeath
DBAL	BallistaDeath
DBAN	BansheeDeath
DBAT	BatRiderDeath
DBES	HeroBloodElfDeath
DBLA	HeroBladeMasterDeath
DBNT	BanditDeath
DBRG	DeathBridge
DBRI	BristleBackDeath
DBSF	BlackStagFemaleDeath
DBSM	BlackStagMaleDeath
DBSP	BattleShipDeath
DBSX	ObsidianAvengerDeath
DBTM	BeastmasterDeath
DCAT	CatapultDeath
DCBL	DeathCityBuilding
DCEN	CentaurDeath
DCNA	CentaurArcherDeath
DCRL	HeroCryptLordDeath
DDEM	HeroDemonHunterDeath
DDHK	DragonHawkDeath
DDKN	HeroDeathKnightDeath
DDKR	DarkRangerDeath
DDMA	HeroDemonHunterDeathAlternate
DDMG	DoomGuardDeath
DDOC	DruidOfTheClawDeath
DDCA	DruidOfTheClawDeathAlternate
DDMN	DemonessDeath

DDNW	DuneWormDeath
DDTA	DruidOfTheTalonDeathAlternate
DDRA	DragonDeath
DDRL	HeroDreadLordDeath
DDRN	DraeneiDeath
DDRS	DragonspawnDeath
DDRY	DryadDeath
DDSH	HumanDissipate
DDSN	NightElfDissipate
DDSO	OrcDissipate
DDWF	DireWolfDeath
DEBA	DeathWalkingNightElfBuilding
DEBC	DeathNightElfBuildingCancel
DEGS	EggSackDeath
DELB	DeathNightElfLargeBuilding
DELS	DeathNightElfSmallBuilding
DENT	EntDeath
DFAR	HeroFarSeerDeath
DFCO	FacelessOneDeath
DFDR	FaerieDragonDeath
DFLG	FelguardDeath
DFEL	FelhoundDeath
DFOO	FootmanDeath
DFOR	ForgottenOneDeath
DFRG	FrogDeath
DFRM	FrostmourneDeath
DFRT	ForestTrollDeath
DFRW	FrostWyrnDeath
DFSP	ForestTrollShadowPriestDeath
DFTN	ForgottenOneTentacleDeath
DFUR	FurbolgDeath
DGAR	GargoyleDeath
DGAS	GargoyleStoneDeath
DGAT	GateDeath
DGHO	GhoulDeath
DGLD	GoldMineDeath
DGLM	GoblinLandMineDeath
DGNA	GnollArcherDeath
DGNL	GnollDeath
DGOB	GemstoneObeliskDeath
DGRU	GruntDeath
DGRY	GryphonRiderDeath
DGRZ	GrizzlyBearDeath
DGRS	BearSwimDeath
DGSD	GoblinSapperDeath
DGSP	GoblinSapperExplode
DGST	GiantSeaTurtleDeath
DTDS	GiantSeaTurtleDeathSwim
DGYR	GyrocopterDeath
DGZP	GoblinZeppelinDeath
DHBC	DeathHumanBuildingCancel
DHIP	HippogryphDeath
DHLS	DeathHumanLargeBuilding
DHLS	DeathHumanSmallBuilding
DHMC	HermitCrabDeath
DHOR	HorseDeath
DHRP	HarpyDeath
DHUN	HeadHunterDeath
DHWD	HealingWardDeath
DHDA	HydraDeath
DHDS	HydraDeathSwim
DHYD	HydraliskDeath
DICT	IceTrollDeath
DINF	InfernalDeath
DINM	InfernalMachineDeath
DIPW	PrisonWagonDeath
DIRG	IronGolemDeath
DJAN	JainaDeath
DKBS	KoboldShovelerDeath
DKEE	HeroKeeperOfTheGroveDeath

DKNI	KnightDeath
DKOB	KoboldDeath
DKOD	KodoBeastDeath
DLIC	HeroLichDeath
DLOC	LocustDeath
DLVR	LeverDeath
DMAG	MagnataurDeath
DMAK	MakruraDeath
DMAM	MammothDeath
DMGS	MurgulDeathSwim
DMGT	MountainGiantDeath
DMKG	HeroMountainKingDeath
DMLF	MalfurionDeath
DMOO	HeroMoonPriestessDeath
DMOR	MortarTeamDeath
DMTW	MeatWagonDeath
DMUR	MurlocDeath
DNBL	NagaBuildingDeath
DNDR	NetherDragonDeath
DNDS	HumanDissipate
DNEC	NecromancerDeath
DMYR	NagaMyrmidonDeath
DMYS	NagaMyrmidonDeathSwim
DNSR	NagaSirenDeath
DNSS	NagaSirenDeathSwim
DNSW	NagaSeaWitchDeath
DNWS	NagaSeaWitchDeathSwim
DOBS	ObsidianStatueDeath
DOGR	OgreDeath
DOLB	DeathOrcLargeBuilding
DOLS	DeathOrcSmallBuilding
DORW	OrcWarlockDeath
DOWB	OwlbearDeath
DOWL	SnowOwlDeath
DPAL	HeroPaladinDeath
DPMB	PandarenBrewmasterDeath
DPEN	PenguinDeath
DPEO	PeonDeath
DPES	PeasantDeath
DPHX	PhoenixDeath
DPIG	PigDeath
DPIT	CryptFiendDeath
DPLD	PitlordDeath
DPRS	PriestDeath
DQBS	QuillBeastDeath
DRAI	RaiderDeath
DRAN	ArcherDeath
DRAT	RatDeath
DREV	RevenantDeath
DRKG	RockGolemDeath
DRKW	RockWallDeath
DRHG	RiddenHippogryphDeath
DRIF	RiflemanDeath
DSAT	SatyrDeath
DSCB	ScarabDeath
DSEL	SealDeath
DSEN	SentinelDeath
DSGT	SeaGiantDeath
DSGW	SeaGiantSwimDeath
DSHD	ShadeDeath
DSHH	HeroShadowHunterDeath
DSHM	ShamanDeath
DSHP	SheepDeath
DSHW	SheepDeathSwim
DSKE	SkeletonDeath
DSKK	SkinkDeath
DSLK	SludgeMonsterDeath
DSND	SnapDragonDeath
DSNS	SnapDragonDeathSwim
DSOR	SorceressDeath

DSPB	SpellBreakerDeath
DSPC	SpiderCrabDeath
DSPD	SpiderDeath
DSPL	SplatDeath
DSPV	SpiritOfVengeanceDeath
DSTT	SteamTankDeath
DTAU	TaurenDeath
DTCH	HeroTaurenChieftainDeath
DTRW	TreeWallDeath
DTUS	TuskarrDeath
DUAB	UndeadAirBargeDeath
DUBC	DeathUndeadBuildingCancel
DUDS	UndeadDissipate
DULB	DeathUndeadLargeBuilding
DULS	DeathUndeadSmallBuilding
DUNB	UnbrokenDeath
DVLC	VillagerChildDeath
DVLM	VillagerManDeath
DVLW	VillagerWomanDeath
DVNG	VengeanceDeath
DVUL	VultureDeath
DWAR	WarlockDeath
DWAT	WaterElementalDeath
DWCD	WyvernCageDeath
DWDS	WingedSerpentDeath
DWEN	WendigoDeath
DWIT	WitchDoctorDeath
DWLD	WarlordDeath
DWLF	WolfDeath
DWRD	HeroWardenDeath
DWRE	WarEagleDeath
DWSP	WispDeath
DWYV	WyvernRiderDeath
DZOM	ZombieDeath
KANG	AncestralGuardianAttack1
KAOE	AncientOfTheEarthAttack1
KAOM	AncientOfTheMoonAttack1
KAW1	AncientOfTheWildAttack1
KAW2	AncientOfTheWildAttack2
KANP	AncientProtectorMissileAttack
KAP1	AncientProtectorMeleeAttack1
KAP2	AncientProtectorMeleeAttack2
KBAL	BalrogAttack1
KAZB	AzureDragonAttack1
KBLL	BallistaAttack
KBLL	BlackDragonAttack1
KBRB	BronzeDragonAttack1
KBST	BeastmasterAttack
KGRB	GreenDragonAttack1
KRDB	RedDragonAttack1
KBM1	HeroBladeMasterAttack1
KBM2	HeroBladeMasterAttack2
KCAN	CannonTowerAttack
KCAT	CatapultAttack1
KCL1	CryptLordAttack1
KCL2	CryptLordAttack2
KDH1	HeroDemonHunterAttack1
KDH2	HeroDemonHunterAttack2
KDK1	HeroDeathKnightAttack1
KFAR	HeroFarSeerAttack1
KFRB	FrostWyrmlingAttack1
KGUA	GuardTowerAttack
KGYR	GyrocopterAttack
KIN1	InfernalAttack1

KIN2	InfernalAttack2
KINJ	InfernalJuggernaughtAttack
KINM	InfernalMachineAttack
KIRG	IronGolemAttack1
KLIC	HeroLichAttack1
KMKG	HeroMountainKingAttack1
KMT1	MortarTeamAttack1
KMT2	MortarTeamAttack2
KMTW	MeatWagonAttack1
KPB1	BrewmasterAttack1
KPB2	BrewmasterAttack2
KPL1	HeroPaladinAttack1
KPL2	HeroPaladinAttack2
KPD1	PitLordAttack1
KPD2	PitLordAttack2
KPD3	PitLordAttack3
KPS1	PitLordAttackSlam1
KPS2	PitLordAttackSlam2
KRG1	RockGolemAttack1
KRG2	RockGolemAttack2
KRIF	RiflemanAttack1
KRN1	HeroRangerAttack1
KRN2	HeroRangerAttack2
KSTT	SteamTankAttack
KTC1	HeroTaurenChieftainAttack1
KTC2	HeroTaurenChieftainAttack2
KTOL	TreeOfLifeAttack1
KWAR	WardenAttack
MABS	AbsorbManaLaunch
MANG	AncestralGuardianMissileHit
MANL	AncestralGuardianMissileLaunch
MANP	AncientProtectorMissileHit
MAPL	AncientProtectorMissileLaunch
MARL	ArrowLaunch
MARR	ArrowHit
MAXE	AxeMissileHit
MAXL	AxeMissileLaunch
MBAL	BallistaMissileHit
MBAN	BansheeMissileHit
MBHT	BoatMissileHit
MBHL	BoatMissileLaunch
MBML	BloodMageMissileLaunch
MBNL	BansheeMissileLaunch
MBLT	Bolt
MBRH	BristleBackMissileHit
MBRL	BristleBackMissileLaunch
MBSL	PriestMissileLaunch
MBSH	PriestMissileHit
MCAH	ChimaeraAcidHit
MCAL	ChimaeraAcidLaunch
MCAN	CannonTowerMissile
MCAT	Catapult
MCDA	ColdArrow
MCRH	CryptFiendMissileHit
MCRL	CryptFiendMissileLaunch
MDCL	DeathCoilMissile
MDEM	DemonHunterMissileHit
MDLL	DestroyerMissileLaunch
MDML	DemonHunterMissileLaunch
MDOC	WitchDoctorMissileLaunch
MDOH	WitchDoctorMissileHit
MDRY	DryadMissile
MDTL	DruidOfTheTalonMissileLaunch
MDTH	DruidOfTheTalonMissileHit

MDVM	DevourMagicLaunch
MFAH	FrostArrowHit
MFAL	FrostArrowLaunch
MFAR	FarseerMissile
MFBL	FrostBoltLaunch
MFBL	FrostBoltHit
MFDL	FaerieDragonLaunch
MFKH	FanOfKnivesHit
MFLA	SearingArrowHit
MFLA	SearingArrowLaunch
MFRB	Fireball
MFRL	FireballLaunch
MGML	GryphonRiderMissileLaunch
MGRH	GargoyleMissileHit
MGRL	GargoyleMissileLaunch
MGUA	GuardTowerMissileHit
MHAR	HarpyMissileHit
MHRL	HarpyMissileLaunch
MHNL	HunterMissileLaunch
MHUN	HunterMissileHit
MKGL	KeeperOfTheGroveMissileLaunch
MKGL	KeeperOfTheGroveMissileHit
MKML	NecromancerMissileLaunch
MKMH	NecromancerMissileHit
MLIC	LichMissile
MLSL	BansheeMissileLaunch
MLSH	BansheeMissileHit
MMEA	MeatWagonMissileHit
MMTI	Mortar
MNCH	NecromancerMissileHit
MNCL	NecromancerMissileLaunch
MPAH	PoisonArrowHit
MPML	PriestMissileLaunch
MPMH	PriestMissileHit
MPXL	PhoenixMissileLaunch
MRAN	RangerMissile
MRIF	Rifle
MSBL	PriestMissileLaunch
MSBH	PriestMissileHit
MSEH	SentinelMissileHit
MSEL	SentinelMissileLaunch
MSHD	ShadowHunterMissileLaunch
MSHH	ShadowHunterMissileHit
MSMH	SorceressMissileHit
MSML	SorceressMissileLaunch
MSNL	SnapDragonMissileLaunch
MSPR	Spear
MSVL	GargoyleMissileLaunch
MSVH	GargoyleMissileHit
MTBL	TrollBatRiderMissileLaunch
MWAT	WaterElementalMissile
MWEB	WebMissileLaunch
MWIN	DragonHawkMissileHit
MWNL	DragonHawkMissileLaunch
MWYV	WyvernSpearMissile
MZIG	ZigguratMissileLaunch
MZGH	ZigguratMissileHit
MZFL	ZigguratFrostMissileLaunch
MZFH	ZigguratFrostMissileHit
GSMN	ExpansionGlueMonster
AIFT	FinalCinematic

Приложение F – Появляющиеся Модели

UEGG	Objects\Spawnmodels\Undead\CryptFiendEggsack\CryptFiendEggsack.mdl
GCBL	Objects\Spawnmodels\Undead\GargoyleCrumble\GargoyleCrumble.mdl
UDIS	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadDissipate\UndeadDissipate.mdl
EDIS	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfDissipate\NightElfDissipate.mdl
DDIS	Objects\Spawnmodels\Demon\DemonDissipate\DemonDissipate.mdl
ODIS	Objects\Spawnmodels\Orc\OrcDissipate\OrcDissipate.mdl
HDIS	Objects\Spawnmodels\Human\HumanDissipate\HumanDissipate.mdl
HBS0	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodSmall0.mdl
HBS1	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodSmall1.mdl
HBL0	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodLarge0.mdl
HBL1	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodLarge1.mdl
EENT	Objects\Spawnmodels\NightElf\EntBirthTarget\EntBirthTarget.mdl
DNAM	Objects\Spawnmodels\NightElf\NEDeathMedium\NEDeath.mdl
DNAS	Objects\Spawnmodels\NightElf\NEDeathSmall\NEDeathSmall.mdl
DUME	Objects\Spawnmodels\Undead\UDeathMedium\UDeath.mdl
DUSM	Objects\Spawnmodels\Undead\UDeathSmall\UDeathSmall.mdl
INFR	Objects\Spawnmodels\Demon\InfernalMeteor\InfernalMeteor.mdl
INFL	Objects\Spawnmodels\Demon\InfernalMeteor\InfernalMeteor2.mdl
INFU	Objects\Spawnmodels\Demon\InfernalMeteor\InfernalMeteor3.mdl
HBFO	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodFootman.mdl
HBK0	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodKnight.mdl
HBM0	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodMortarTeam.mdl
HBPO	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodPeasant.mdl
HBPR	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodPriest.mdl
HBR0	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodRifleman.mdl
HBSR	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HumanBloodSorceress.mdl
HBNE	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\UndeadBloodNecromancer.mdl
NBVW	Objects\Spawnmodels\Other\NPCBlood\NpcBloodVillagerWoman.mdl
OBHE	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodHeadhunter.mdl
OBHS	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodHellScream.mdl
OBFS	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodHeroFarSeer.mdl
OBTC	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodHeroTaurenChieftain.mdl
OBKB	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodKotoBeast.mdl
OBWD	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodWitchDoctor.mdl
OBWR	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodWolfriider.mdl
OBWY	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrdBloodWyvernRider.mdl
OBWV	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodRiderlessWyvernRider.mdl
OBTO	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodTauren.mdl
OBGO	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodGrunt.mdl
OBPO	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\OrcBloodPeon.mdl
OKBP	Objects\Spawnmodels\Orc\KodoBeastPuke\KodoBeastPuke.mdl
UBGA	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\UndeadBloodGargoyle.mdl
UBGH	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\UndeadBloodGhoul.mdl
UBAB	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\UndeadBloodAbomination.mdl
UBAC	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\UndeadBloodAcolyte.mdl
DBCR	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\UndeadBloodCryptFiend.mdl
NBAR	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodArcher.mdl
NBDC	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodDruidoftheClaw.mdl
NBDT	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodDruidoftheTalon.mdl
NBDR	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodDryad.mdl
NBHU	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodHuntress.mdl
NBDB	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodDruidBear.mdl
NBDA	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodDruidRaven.mdl
NBDH	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodHeroDemonHunter.mdl
NBKG	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodHeroKeeperoftheGrove.mdl
NBMP	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodHeroMoonPriestess.mdl
NBCH	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodChimaera.mdl
NBHG	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\NightElfBloodHippogryph.mdl
DBPT	Objects\Spawnmodels\Demon\DemonBlood\DemonBloodPitlord.mdl
DNBL	Objects\Spawnmodels\Other\NeutralBuildingExplosion\NeutralBuildingExplosion.mdl
CLID	Objects\Spawnmodels\Undead\ImpaleTargetDust\ImpaleTargetDust.mdl
HFSS	Objects\Spawnmodels\Human\SmallFlameSpawn\SmallFlameSpawn.mdl
UBSC	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\ObsidianStatueCrumble.mdl
UBCC	Objects\Spawnmodels\Undead\UndeadBlood\ObsidianStatueCrumble2.mdl
HBBM	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\HeroBloodElfBlood.mdl
HBSB	Objects\Spawnmodels\Human\HumanBlood\BloodElfSpellThiefBlood.mdl
NBMF	Objects\Spawnmodels\NightElf\NightElfBlood\WALFurion_Blood.mdl

OB BT	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\BattrollBlood.mdl
OB SH	Objects\Spawnmodels\Orc\Orcblood\HeroShadowHunterBlood.mdl
DB PB	Objects\Spawnmodels\Other\PandarenBrewmasterBlood\PandarenBrewmasterBlood.mdl
DB BM	Objects\Spawnmodels\Other\BeastmasterBlood\BeastmasterBlood.mdl
PE F I	Abilities\Spells\Other\ImmolationRed\ImmolationREDTarget.mdl
DN BD	Objects\Spawnmodels\Naga\NagaDeath\NagaDeath.mdl
FT SO	Objects\Spawnmodels\Other\FlameThrower\FlameThrowerSpawnObj.mdl
TO BO	Objects\Spawnmodels\Other\ToonBoom\ToonBoom.mdl
CB AL	Objects\Spawnmodels\Critters\Albatross\CritterBloodAlbatross.mdl
IF P0	Objects\Spawnmodels\Other\IllidanFootprint\IllidanSpawnFootPrint0.mdl
IF P1	Objects\Spawnmodels\Other\IllidanFootprint\IllidanSpawnFootPrint1.mdl
IF PW	Objects\Spawnmodels\Other\IllidanFootprint\IllidanWaterSpawnFootPrint.mdl
HB CE	Objects\Spawnmodels\Other\HumanBloodCinematicEffect\HumanBloodCinematicEffect.mdl
OB CE	Objects\Spawnmodels\Other\OrcBloodCinematicEffect\OrcBloodCinematicEffect.mdl
FR BS	Objects\Spawnmodels\Human\FragmentationShards\FragBoomSpawn.mdl
PB SX	Objects\Spawnmodels\Other\PandarenBrewmasterExplosionUltimate\PandarenBrewmasterExplosionUltimate.
GD CR	UI\Feedback\GoldCredit\GoldCredit.mdl
NB WS	Objects\Spawnmodels\Naga\NagaBlood\NagaBloodWindserpent.mdl

Переводил Аверьянов Игорь. 2005 г.