

ГЛАВА

3

В этой главе...

Работа с файлами сцены
в 3ds Max 2008

Параметры файлов

Импортирование
и экспортирование

Утилиты для работы
с файлами

Доступ к информации
о файле

Резюме

Работа с файлами, импорт и экспорт данных

Сложные сцены могут состоять из сотен файлов; неправильное размещение хотя бы одного из них может привести к неверному результату. Поэтому очень важно точно изучить работу с файлами. В этой главе описана работа с файлами объектов, текстур или фоновых рисунков. В файлах можно сохранять отдельные фрагменты сцен или, напротив, добавлять хранящиеся в разных файлах элементы сцены. Можно также экспортировать и импортировать файлы из других пакетов.

Работа с файлами сцены в 3ds Max 2008

Сегодня существует огромное количество форматов файлов, но только с одним из них вам предстоит столкнуться чаще всего — файлы с расширением `.max`. Это собственный формат файлов программы 3ds Max, специально предназначенных для хранения сцен. В таких файлах можно сохранять созданные сцены, чтобы открыть их в 3ds Max в любое удобное время. Программа также поддерживает файлы с расширением `.chr`, предназначенные для хранения шрифтов.

При запуске 3ds Max 2008 автоматически создает новую сцену. В принципе новую сцену можно создать в любой момент, выбрав команду **File⇒New** (Файл⇒Создать) или воспользовавшись комбинацией клавиш `<Ctrl+N>`. В 3ds Max одновременно можно открыть не более одной сцены, но допускается открытие нескольких экземпляров программы с разными сценами.

В процессе создания новой сцены текущая автоматически закрывается, но при этом появляется диалоговое окно (рис. 3.1) с предложением использовать в новой сцене объекты и иерархию предыдущей сцены (Keep Objects and Hierarchy),

использовать только объекты предыдущей сцены (Keep Objects) или создать полностью новую сцену (New All). При создании новой сцены с помощью команды **File⇒New** сохраняются все текущие настройки интерфейса программы, включая параметры окон проекции и панели **Command**. Чтобы восстановить исходное состояние рабочей среды 3ds Max 2008, выберите команду **File⇒Reset** (Файл⇒Вернуться в исходное состояние). При выборе команды **Reset** все установки интерфейса возвращаются в исходное состояние, поэтому выполненная ранее настройка интерфейса будет аннулирована.

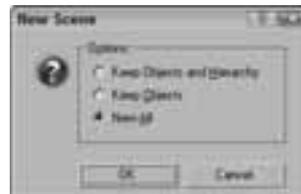


Рис. 3.1. Во вновь созданной сцене можно использовать объекты предыдущей сцены

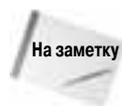
Сохранение файлов

После запуска 3ds Max 2008 прежде всего нужно научиться сохранять выполненную работу. Завершив внесение в сцену изменений, ее сохраняют как файл. Команда **File⇒Save** (Файл⇒Сохранить) (<Ctrl+S>) сохранит сцену под текущим именем. Если сцена ранее не сохранялась, появится диалоговое окно **Save File As** (Сохранить файл как), представленное на рис. 3.2. Это же окно можно вызвать с помощью команды **File⇒Save As**. После первого сохранения файла применение команды **File⇒Save** уже не приведет к открытию диалогового окна **Save File As**. Как видите, все очень просто, только не забывайте почаще сохранять файлы собственных сцен.



Рис. 3.2. С помощью диалогового окна **Save File As** сцену сохраняют как файл

В диалоговом окне **Save File As** приведен список из пяти последних открывавшихся папок. Эти папки выбирают из раскрывающегося списка **History** (Журнал) в верхней части диалогового окна. Кнопки диалогового окна **Save File As** соответствуют стандартным кнопкам диалогового окна **Windows**: вернуться в предыдущую папку, переместиться на один уровень вверх, создать новую папку и **View** (Вид). Меню кнопки **View** включает следующие команды: **Thumbnails** (Эскизы), **Icons** (Пиктограммы), **Tiles** (Мозаика), **List** (Список) и **Details** (Таблица). В правой части диалогового окна **Save File As** отображается эскиз активного окна проекции выбранного файла сцены.



Если попытаться сохранить сцену поверх уже существующей, появится диалоговое окно с предложением подтвердить или отменить данное действие.



Кнопка с изображением знака “+” слева от кнопки **Save** сохранит текущий файл, автоматически добавив к его имени число. Например, если выделить файл `myScene.max` и щелкнуть на этой кнопке, то файл будет сохранен под именем `myScene01.max`.



Кнопку “+” удобно использовать для сохранения последующих версий сцены. Это позволит очень просто обращаться к ее предыдущим версиям.

В меню **File** также находится команда **Save Selected** (Сохранить выделение). С ее помощью в отдельном файле сохраняют только выделенные объекты сцены. Эту команду удобно применять для создания часто используемых объектов, которые можно сохранить в папке повторно используемых моделей. Чтобы сохранить текущую сцену под другим именем без автоматического изменения текущего имени, можно использовать команду меню **Save File As**.

Еще одно полезное средство сохранения файлов — флажок **Enable** (Активизировать) раздела **Auto Backup** (Автоматическое резервирование), который устанавливают во вкладке **Files** диалогового окна **Preference Settings**. Это окно можно открыть с помощью команды **Customize⇒Preferences** (Настройка⇒Параметры).

Открытие файлов

После сохранения файла вам понадобится его открыть. Для этого следует воспользоваться командой **File⇒Open** (Файл⇒Открыть) (<Ctrl+O>). В результате на экране появится диалоговое окно, аналогичное представленному на рис. 3.2. В **3ds Max** можно открывать файлы с расширением `.max`, `.chr` и `.drf` (создаются программой **VIZ Render**). Если выбрать файл и щелкнуть на кнопке “+”, откроется его копия с добавленным к имени новым номером версии.

Если в открываемой сцене нет каких-то ресурсов (например, карт), то на экране появится диалоговое окно **Missing External Files** (Отсутствующие внешние файлы) с кнопками **Continue** и **Browse** (рис. 3.3). После щелчка на кнопке **Browse** откроется диалоговое окно **Configure External File Paths** (Конфигурирование путей к внешним файлам), в котором можно указать путь к отсутствующим файлам.



Рис. 3.3. Это диалоговое окно появляется при открытии файла сцены с отсутствующими внешними файлами

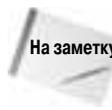
Многие функции 3ds Max 2008 изменились по сравнению с предыдущими версиями программы. Поэтому, если открыть файл сцены, который был создан в предыдущей версии, появится диалоговое окно с соответствующим предупреждением. Для урегулирования проблемы просто пересохраните файл.



Совет

Чтобы диалоговое окно **Obsolete File** (Устаревший формат файла) не появлялось автоматически, снимите флажок **Display Obsolete File Message** (Отображать сообщение об устаревшем формате файла) во вкладке **Files** диалогового окна **Preference Settings**.

В меню **File**⇒**Recent Files** (Файл⇒Последние файлы) находится список последних из ранее открытых файлов. Выбор файла из списка приведет к его открытию.



На заметку

Альтернативный способ открыть файл сцены — ввести в командной строке имя файла (например, `myFile.max`) вслед за вводом имени программы `3dsmax.exe`. Если указать параметр `-L` после имени программы `3dsmax.exe`, то в 3ds Max откроется тот файл, который открывался последним.

Создание папки проекта

По умолчанию после установки 3ds Max 2008 автоматически создается папка **Scenes** (Сцены), но пользователь может вручную создать папку в любом другом месте жесткого диска или сети. При этом все стандартные диалоговые окна для работы с файлами будут автоматически открывать именно эту папку. Чтобы установить пользовательскую папку проекта, выберите команду меню **File**⇒**Set Project Folder** (Файл⇒Установить папку проекта) и в появившемся диалоговом окне выберите нужную папку. После этого в выбранной папке проекта автоматически будут созданы папки ресурсов.



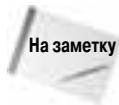
Новинка

Возможность определения папки проекта является новинкой 3ds Max 2008.

В созданной папке проекта автоматически генерируется файл с расширением `.txr` и с таким же именем, что и имя данной папки. Это простой текстовый файл, который можно открыть в любом текстовом редакторе и вручную отредактировать в нем имена подчиненных папок. Имя папки проекта всегда отображается в строке заголовка основного окна 3ds Max 2008 после строки **Project Folder:** (Папка проекта).

Объединение файлов и замещение объектов

Любой созданный объект можно интегрировать в другую сцену. Команда **File**⇒**Merge** (Файл⇒Объединить) загрузит в текущую сцену объекты из других сцен. В результате выбора этой команды появится диалоговое окно, в точности похожее на диалоговое окно **Save As** (Сохранить как). Как только вы выберете нужный файл и щелкнете на кнопке **Open** (Открыть), появится диалоговое окно **Merge** (Объединить), которое показано на рис. 3.4. В строке заголовка этого окна указано имя файла, а ниже приведен список объектов, которые можно использовать в текущей сцене. Диалоговое окно **Merge** позволяет фильтровать различные типы объектов (группа элементов **List types**) и сортировать их в алфавитном порядке (переключатель **Alphabetical**) по типу (переключатель **By Type**) или по цвету (переключатель **By Color**). Чтобы загрузить объект в текущую сцену, выделите его из списка и щелкните на кнопке **OK**.



Диалоговое окно Merge очень похоже на диалоговое окно Select Objects (Выбрать объекты).

Возможно, вам придется участвовать в конкурсе на лучшую модель и тогда, скорее всего, вам понадобится команда замещения объектов. Обычно в таком конкурсе участвуют модели (под одним и тем же именем) нескольких разработчиков, а затем аниматор (или руководитель проекта) выбирает из них наиболее подходящую. Используя команду **File⇒Replace** (Файл⇒Заменить), можно заменить один именованный объект одноименным объектом из другой сцены. В результате выбора этой команды появится уже знакомое вам диалоговое окно (см. рис. 3.4), но в списке этого окна будут отображены только те объекты, имена которых полностью совпадают с именами объектов текущей сцены. Если в текущей и выбранной вами сцене нет объектов с одинаковыми именами, появится диалоговое окно с соответствующим предупреждением.



Рис. 3.4. В диалоговом окне Merge перечислены все объекты выбранного файла сцены

Архивирование файлов

Архивируя .max-сцену вместе с ее изображениями-ссылками, вы можете быть уверены в том, что она включает все необходимые файлы. Архивирование сцен особенно удобно, когда вы хотите похвастаться своими творениями перед друзьями (или отчитаться перед шефом). В таких случаях в архив помещается не только .max-сцена, но и все вспомогательные файлы. Для сохранения всех файлов сцены в одном компактном, сжатом файле выберите команду **File⇒Archive** (Файл⇒Архивировать). По умолчанию архив сцены хранится в .zip-файле (любую другую внешнюю программу архивирования, применяемую для компрессии файла, можно указать во вкладке Files (Файлы) диалогового окна Preference Settings). В разделе Archive System (Система архивирования) вкладки Files диалогового окна Preference Settings указана программа, которая используется в 3ds Max для архивирования файлов. По умолчанию в текстовой строке раздела Archive System указана программа maxzip.

При сохранении архива в один компактный .zip-файл добавляются все внешние файлы сцены, в частности растровые изображения, что удобно для транспортировки сцены. В диалоговом окне File Archive (Архивировать файл) предусмотрена возможность создания списка всех файлов, ассоциированных с данной сценой. Этот список сохраняется в обычном текстовом файле, в котором перечислены все файлы сцены и маршруты доступа к ним. Чтобы создать такой текстовый файл, из раскрывающегося списка File Type (Тип файла) выберите элемент List of Files (Список файлов).

Выход из программы

Вы, наверное, догадались, что команда **File⇒Exit** (Файл⇒Выход) позволяет выйти из программы 3ds Max. Перед этим появится диалоговое окно с предложением сохранить сделанные в сцене изменения. Если щелкнуть на кнопке X (Закреть) в правом верхнем углу окна программы, эффект будет тот же (я уверен, вы об этом знаете).

Параметры файлов

Вкладка Files (рис. 3.5) диалогового окна Preference Settings содержит элементы управления для резервного копирования, архивирования и регистрации файлов. Чтобы открыть ее, выберите команду меню Customize⇒Preference.



Рис. 3.5. Вкладка Files диалогового окна Preference Settings

Раздел File Handling

Этот раздел содержит несколько элементов управления, предназначенных для манипулирования файлами. Флажок **Convert file paths to UNC** (Преобразовать пути согласно универсальному соглашению об именовании) отображает пути к файлам на основе универсального соглашения об именовании (Universal Naming Convention — UNC) для всех файлов на заданном диске.

Флажок **Convert local file paths to Relative** (Преобразовать локальные пути в относительные) сохраняет пути к файлам относительно папки проекта. Это полезно, если все файлы находятся в одной папке, но если вам приходится использовать файлы, например изображения, расположенные в другой папке, то в таком случае этот флажок рекомендуется снять.

Флажок **Backup on Save** (Создавать резервную копию при сохранении) предназначен для создания резервной копии. Если флажок не установлен, то при выборе команды меню **File⇒Save** (<Ctrl+S>) текущий файл переписывается, а если установлен, то непосредственно перед сохранением файла создается резервная копия MaxBack.bak в папке 3dsmax\autobak. Если в процессе работы произошел сбой, то прежнее состояние сцены можно восстановить из резервной копии MaxBack.bak, переименовав ее в MaxBack.max и открыв в программе 3ds Max.



Флажок Convert File Paths to UNC является новинкой 3ds Max 2008.

Флажок **Increment on Save** (Сохранение с автоматическим счетчиком) позволяет предотвратить перезапись файла за счет добавления номера в конце имени файла, значение которого автоматически увеличивается при каждой операции сохранения. Если этот флажок установлен, то флажок **Backup on Save** недоступен.

Флажок **Compress on Save** (Сжатие при сохранении) означает автоматическое сжатие при каждой попытке сохранения. Это экономит пространство на жестком диске, но за счет увеличения времени загрузки файла.



Флажок **Compress on Save** можно также использовать для работы в сети с большими файлами (100 Мбайт или больше) с помощью компонента **Network Queue Manager** (Менеджер сетевой очереди), поскольку в этом случае загрузка и сетевая визуализация будут выполняться гораздо быстрее.

Флажок **Save Viewport Thumbnail Image** (Сохранить пиктограмму окна проекции) позволяет сохранить вместе с файлом пиктограмму 64×64 с изображением активного окна проекции. Эта пиктограмма отображается в стандартном диалоговом окне выбора файлов и окне программы **Windows Explorer** (Проводник), показанном на рис. 3.6. Создание и сохранение такой пиктограммы увеличивает размер файла приблизительно на 9 Кбайт.

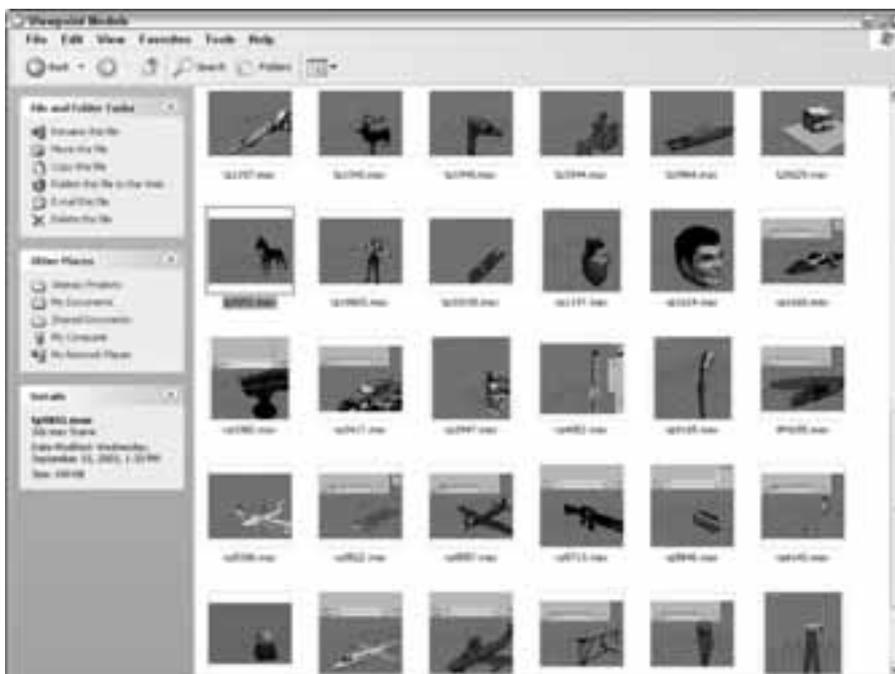


Рис. 3.6. Просмотр содержимого сцен в окне программы **Windows Explorer** с помощью пиктограмм



Флажок **Save Viewport Thumbnail Image** позволяет быстро находить нужную сцену с помощью просмотра пиктограмм. При этом нет ничего более досадного, чем видеть имя сцены без пиктограммы окна проекции.

Флажок **Save Schematic View** (Сохранить схематический вид) предназначен для сохранения схематического вида вместе с файлом сцены. Хотя 3ds Max может генерировать схема-

тический вид на основе файла сцены, сохранение схематического вида позволяет ускорить работу, только если он часто используется.

Флажок **Save File Properties** (Сохранить свойства файла) применяется для сохранения вместе со сценой дополнительной информации о свойствах файла. Несмотря на то, что это приводит к некоторому увеличению размера файла сцены, сохраненные свойства позволят в будущем упростить поиск и определение назначения сцены.

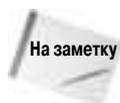
При работе с файлом сцены, созданной в прежней версии 3ds Max, на экране может появиться диалоговое окно с сообщением **Obsolete data format found — Please resave file** (Найдены данные устаревшего формата — пожалуйста, повторно сохраните файл). Чтобы исключить появление этого сообщения, снимите флажок **Display Obsolete File Message** (Отобразить сообщение об устаревших данных) в диалоговом окне **Preference Settings** или флажок **Don't Display Again** (Не отображать снова) в диалоговом окне с сообщением.

Флажок **Reload textures on change** (Повторная загрузка текстур при их изменении) означает принудительную загрузку изменяемых текстур. В целом, это замедляет работу со сценой, но позволяет иметь самые свежие версии текстур.

В поле **Recent Files in File Menu** (Количество последних файлов в меню File) определяется количество последних файлов в меню **File** ⇒ **Open Recent** (Файл ⇒ Открыть последние файлы). Их может быть не более 50.

Раздел Auto Backup

Резервное копирование файлов может значительно повысить безопасность работы и предохранить ее результаты от потери, вызванной сбоем системы. Если флажок **Enable** (Активировать) установлен, то в поле **Number of Autobak files** (Количество файлов с резервными копиями) можно указать количество резервных копий, в поле **Backup Interval (minutes)** (Интервал резервного копирования (в минутах)) — частоту резервного копирования, а в поле **Auto Backup File Name** (Имя файла резервного копирования) — имя файла с резервной копией. Все резервные копии сохраняются в папке, который указан в диалоговом окне **Configure Paths** (Пути доступа), а по умолчанию это папка `3dsmax\autoback`.



Даже при использовании резервного копирования старайтесь как можно чаще сохранять результаты текущей работы.

Если в поле **Number of Autobak files** указано значение 2, в поле **Backup Interval (minutes)** — значение 5, а в поле **Auto Backup File Name** — имя резервного файла `MyBackup`, то спустя 5 минут текущая сцена будет автоматически сохранена в файле `MyBackup1.max`, спустя следующие 5 минут — в файле `MyBackup2.max`, еще через 5 минут — в файле `MyBackup1.max` (с перезаписью его содержимого) и т.д.

В случае утраты результатов работы из-за сбоя электропитания их можно восстановить из резервной копии по известной дате и имени. Учтите: резервная копия включает не последние изменения, а только те, которые были внесены до последней попытки резервного копирования.

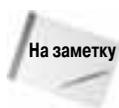


Для повышения безопасности работы настоятельно рекомендуется всегда использовать режим автоматического резервного копирования. Кроме того, используйте разные имена для резервных копий разных проектов, чтобы случайно не стереть новой копией сохраненный ранее проект.

Упражнение: установка режима автоматического резервного копирования

Чтобы установить режим автоматического резервного копирования, выполните перечисленные ниже действия.

1. Выберите команду меню **Customize⇒Preferences**, чтобы открыть диалоговое окно **Preferences Settings**, и выберите в нем вкладку **Files**.
2. Установите флажок **Enable** в разделе **Auto Backup**.
3. В поле **Number of Autobak files** укажите значение 5.



На заметку

Для более успешного контроля за версиями резервных копий вместо больших значений параметра **Number of Autobak files** рекомендуется использовать параметр **Increment on Save**.

4. В поле **Backup Interval (minutes)** укажите временной интервал. Его следует выбирать, исходя из соображений о восстановлении максимального объема работы, например 15 минут.
5. В поле **Auto Backup File Name** укажите имя резервного файла.
6. В результате резервного копирования файл с указанным именем будет сохранен в папке, находящейся в диалоговом окне **Configure Paths**, которое открывается после выбора команды меню **Customize⇒Configure Paths**.

Файлы регистрации

В разделе **Log File Maintenance** (Управление файлами регистрации) вкладки **Files** можно указать параметры файлов регистрации. *Файл регистрации* (log file) предназначен для отслеживания происходящих ошибок, возникающих предупреждений, появляющейся информации общего характера и данных отладки. В этом разделе можно запретить удаление файлов регистрации, хранить только данные или за последние несколько дней, или не дольше указанного периода времени. Если в системе произошел какой-то сбой, то анализ файла регистрации позволит обнаружить его причину. Файлы регистрации имеют особенно большое значение для создания сценариев или подключаемых расширений. С помощью флажков **Errors** (Ошибки), **Warnings** (Предупреждения), **Info** (Информация) и **Debug** (Отладка) можно выбрать тип регистрируемой информации.

Каждая запись в файле регистрации содержит время, дату и трехбуквенное сокращение типа сообщения, например **DBG** (debug) для отладки, **INF** (info) для информации, **WRN** (warning) для предупреждений и **ERR** (error) для ошибок. Файл регистрации имеет имя **Max.log** и хранится в папке **3dsmax\network**.

Импортирование и экспортирование

Если вы еще не заметили, то постараюсь подсказать, что **3ds Max 2008** — отнюдь не единственное приложение для работы с трехмерной графикой. Сегодня для этих же целей создано несколько других программных пакетов, а для обмена файлами между этими программами нужны команды импортирования и экспортирования. Обе эти команды находятся в меню **File** (Файл).

Импортирование

Команда **File⇒Import** (Файл⇒Импорт) открывает диалоговое окно **Import** (Импорт), которое выглядит так же, как и многие другие диалоговые окна **Windows**. Реальную “силу” представляют диалоговые окна **Import Settings** (Параметры импортирования), открываемые при импортировании файлов различных форматов. Параметры импортирования в диалоговом окне **Import Settings** отличаются друг от друга в зависимости от формата выбранного файла.

Например, вы собираетесь импортировать старый **.3DS**-файл в текущую сцену. После выбора импортируемого файла на экране появляется небольшое диалоговое окно **3DS Import** (3DS Импорт), которое показано на рис. 3.7. В нем предлагается добавить импортируемые объекты в текущую сцену либо полностью заменить ее новыми объектами (вы даже можете изменить единицы измерения импортируемого файла). Установка флажка параметра **Convert Units** (Преобразовать единицы измерения) означает, что размеры в дюймах в импортируемом файле преобразуются в текущие определенные единицы измерения сцены.

Если имена каких-то объектов в импортируемой сцене совпадают с именами объектов в текущей сцене, открывается диалоговое окно **Import Name Conflict** (Конфликт имен импортируемых объектов). В нем можно изменить конфликтующие имена, заменить одни файлы другими или отменить импорт.

Программа **3ds Max** позволяет импортировать файлы различных форматов. В **3ds Max** можно импортировать следующие форматы файлов:

- Autodesk (.FBX, .DAE);
- каркасы, проекты и формы 3D Studio MAX (.3DS, .PRJ, .SHP);
- Adobe Illustrator (.AI);
- LandXML/DEM/DDF;
- AutoCAD (.DWG, .DXF);
- Motion Analysis (.HTR, .TRC);
- Initial Graphics Exchange Standard (.IGE, .IGS, .IGES);
- Lightscape (.LS, .VW, .LP);
- StereoLithography (.STL);
- Wavefront Material (.MTL) и Wavefront Object (.OBJ);
- VMRL (.WRL, .WRZ);
- VIZ Material XML Import (.XML).



Возможности импорта файлов AutoCAD DWG улучшены в **3ds Max 2008**. Они включают теперь импорт типа отображения и UV-координат, а также поддержку систем дневного освещения.

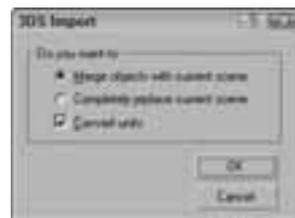


Рис. 3.7. Диалоговое окно **3DS Import** позволяет объединить объекты с текущей сценой либо полностью ее заменить

Параметры импорта

Во вкладке **Files** диалогового окна **Preference Settings** есть параметр для управления импортом — флажок **Zoom Extents on Import** (Масштабировать до заполнения импортируемые объекты). Установка этого флажка автоматически масштабирует до заполнения импор-

тируемые объекты во всех окнах проекций. Дело в том, что такие объекты часто имеют настолько маленькие размеры, что их порой трудно разглядеть. С помощью этого флажка можно быстро найти и импортировать необходимые объекты.

Экспортирование

В процессе работы иногда возникает необходимость экспортировать объекты 3ds Max для последующего использования в других программах. Для этого существует специальное средство экспортирования, доступ к которому осуществляется с помощью команды **File⇒Export** (Файл⇒Экспорт). В этом же меню вы найдете команду **Export Selected** (Экспортировать выделенные), которая доступна только в том случае, если выбран хотя бы один объект.

Из 3ds Max можно экспортировать следующие форматы файлов:

- Autodesk (.FBX);
- каркасы, проекты и формы 3D Studio MAX (.3DS, .PRJ, .SHP);
- Adobe Illustrator (.AI);
- ASCII Scene Export (.ASE);
- AutoCAD (.DWG, .DXF);
- Design Web Format (.DWF);
- Initial Graphics Exchange Standard (.IGS);
- JSR-184 (.M3G);
- Lightscape Material, Blocks, Parameters, Layers, Preparations и Views (.ATR, .BLK, .DF, .LAY, .LP и .VW);
- Motion Analysis (.HTR);
- Publish to DWF (.DWF);
- Wavefront Material (.MTL) и Wavefront Object (.OBJ);
- StereoLithography (.STL);
- Shockwave 3D Scene Export (.W3D);
- VMRL97 (.WRL).

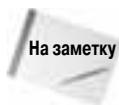
Экспорт и импорт файлов Maya и MotionBuilder

Компания Autodesk имеет несколько других программных продуктов для 3D-моделирования, включая Maya и MotionBuilder. Иногда возникает необходимость передавать файлы сцен из 3ds Max 2008 в Maya или обратно. Лучше всего для передачи файлов между 3ds Max 2008, Maya и MotionBuilder использовать формат FBX. Специалисты компании Autodesk обеспечили возможность гладкой передачи данных в этом формате между этими программными продуктами.



Формат FBX также рекомендуется использовать для обмена файлами с пакетом Softimage XSI.

Формат FBX обеспечивает поддержку всех конструкций сцены, включая анимацию, системы костей, объекты морфинга и анимации. В нем также предусмотрена возможность вставки текстур или преобразования их в изображения формата TIF. Кроме того, с помощью этого формата можно экспортировать и импортировать выбранные единицы измерения и координаты. В формате FBX можно отфильтровывать специальные объекты. На рис. 3.8 показаны диалоговые окна с параметрами импорта и экспорта данных в файлах формата FBX.



В файлах формата FBX предусмотрена поддержка формата Collada (DAE), который предполагается использовать в качестве универсального формата обмена трехмерными данными.

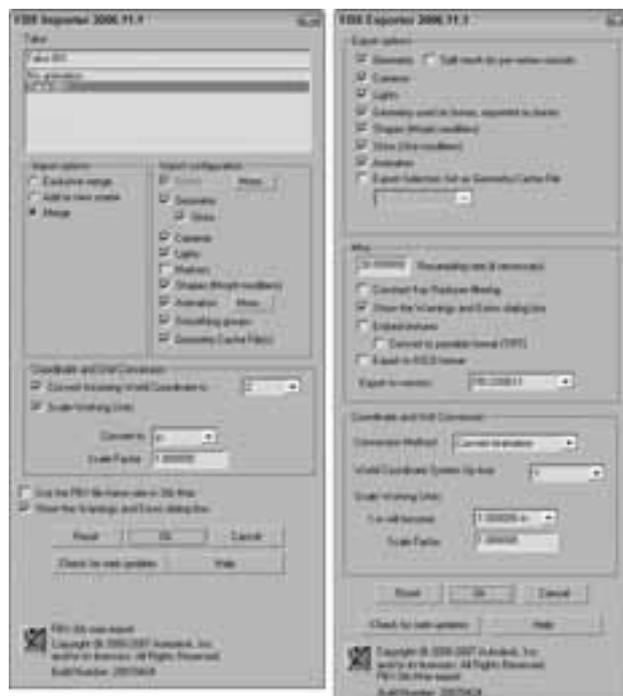


Рис. 3.8. В диалоговых окнах *FBX Importer* (слева) и *FBX Exporter* (справа) данных в формате FBX можно указать параметры импорта и экспорта данных для передачи их между пакетами *3ds Max 2008*, *Maya* и *MotionBuilder*

Экспортирование в файлы формата JSR-184 (.мзг)

Экспорт в файлы формата JSR-184 позволяет сохранять сцену в формате, в котором она может просматриваться на мобильных устройствах, например мобильных телефонах и карманных персональных компьютерах (ПКП), с поддержкой Java 2 Micro Edition.

Поскольку беспроводные коммуникационные устройства имеют ограниченную пропускную способность, в диалоговом окне *JSR-184 Export* (Экспорт в файлы формата JSR-184) вы найдете несколько параметров оптимизации экспортируемой сцены (рис. 3.9). В этом окне представлена иерархия объектов сцены *3ds Max 2008*, иерархия объектов сцены JSR-184 и параметры выбранного объекта. С помощью кнопок панели инструментов можно указать экспортируемую часть иерархии объектов сцены.

До экспорта сцены в нее нужно включить камеру и указать ее как активную (*Active Camera*) в диалоговом окне *JSR-184 Export*. Кнопка *Texture Tool* (Работа с текстурами) становится активной после выбора карты материала в списке *JSR-184 Scene* (Сцена JSR-184). После щелчка на этой кнопке открывается диалоговое окно *Texture Tool* (Работа с текстурами), в котором можно точно указать размер и формат экспортируемой карты (рис. 3.10).

Создать новую сцену JSR-184

Создать новую сцену 3ds Max

Добавить объект

Добавить группу

Преобразовать каркас в спрайт

Работа с текстурами

Удалить объект

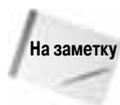


Рис. 3.9. Диалоговое окно JSR-184 Export позволяет выбрать экспортируемые ресурсы



Рис. 3.10. Диалоговое окно Texture Tool предназначено для указания точного размера и формата экспортируемой карты для использования в мобильных устройствах

Для просмотра экспортированного файла формата .M3G в предлагаемый по умолчанию комплект программы 3ds Max 2008 входит проигрыватель файлов M3G Player, доступ к которому можно получить с помощью команды Пуск⇒Программы⇒Autodesk⇒Autodesk 3ds Max 2008⇒M3G Player. Для работы этой программы необходимо установить рабочую среду Java Runtime Environment, инсталляционные файлы которой находятся на установочном компакт-диске программы 3ds Max 2008.



Программа JSR Viewer создана на языке Java. Если при ее запуске возникают какие-то проблемы, то в таком случае установите самую свежую версию интерпретатора языка Java с установочного компакт-диска программы 3ds Max 2008.

Экспортирование в файлы формата DWF

Формат Design Web Format (DWF) идеально подходит для передачи и отображения текстурированных моделей в Web-среде. Он позволяет создавать относительно небольшие файлы, которые можно легко присоединять к электронному сообщению. Чтобы экспортировать текущую сцену в файл формата DWF, выберите команду File⇒Publish to DWF (Файл⇒Опубликовать в формате DWF). В появившемся диалоговом окне нужно выбрать способ группирования: Group by Object (Группировать по объектам) или Group by Layer (Группировать по слоям). Аналогично можно передавать для опубликования другие объекты с помощью установки соответствующих параметров: Object Properties (Свойства объекта), Materials (Материалы), Selected Objects Only (Только выделенные объекты) или Hidden Objects (Скрытые объекты). С помощью параметра Rescale Bitmaps (Масштабировать изображения) можно масштабировать изображения с размерами, указанными в пикселях.

Сохраненные в этом формате файлы можно просматривать с помощью компонента Autodesk DWF Viewer (рис. 3.11). Компонент Autodesk DWF Viewer можно бесплатно скопировать с Web-сайта компании Autodesk. Он предназначен для тех пользователей, у которых нет 3ds Max 2008, но которым нужно просмотреть модель, полученную по электронной почте.

Копировать в буфер обмена Поворачивать
Печатать Панорамировать
Открыть Инструменты масштабирования



Рис. 3.11. Компонент Autodesk DWF Viewer используется для просмотра файлов, экспортированных с помощью формата DWF

Компонент Autodesk DWF Viewer автоматически устанавливается вместе с 3ds Max 2008. Для просмотра экспортированных файлов с его помощью просто установите флажок **Show DWF in Viewer** (Отобразить модель в формате DWF) в диалоговом окне **DWF Publish Options** (Параметры публикации модели в формате DWF). В компоненте Autodesk DWF Viewer предусмотрены элементы управления для преобразования модели, для изменения ее затенения и ракурса, а также для печати текущего ракурса.

Утилиты экспорта

Кроме команд меню **File**, в программе 3ds Max содержатся утилиты для экспорта специфической информации: **Lighting Data Export Utility** (Утилита экспорта данных об освещении) и **Material XML Exporter Utility** (Утилита экспорта данных о материале в файл формата XML). Для доступа к этим утилитам щелкните на кнопке **More** в разворачивающейся панели **Utilities** и выберите их в раскрывающемся списке.

Утилита **Lighting Data Export Utility**

Экспортирует данные об экспозиции и других параметрах освещения сцены. Эти данные можно сохранить в файлах форматах **PIC** и **TIF** с указанием ширины и высоты изображения.



Для работы с этой утилитой нужно использовать компонент **Exposure Control**, который подробно рассматривается в главе 45.

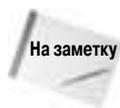
Утилита **Material XML Exporter Utility**

Экспортирует данные о выбранном материале в файл формата XML для последующего использования другими пользователями. После выбора этой утилиты в разворачивающейся панели **Parameters** (Параметры) в разделе **Selection Method** (Метод выделения) представлены четыре переключателя экспорта данных о материале: **Material/Map Browser** (Браузер материалов и карт), **Object List** (Список объектов), **Pick Object in Scene** (Выбрать объект сцены) и **All Objects in Scene** (Все объекты сцены).

Эта утилита также предлагает несколько других вариантов экспорта, включая **Native XML**, экспорт в папку инструментов программы **AutoCAD** и использование шаблона **XSLT**. Кроме того, материал можно экспортировать с пиктограммой и модификаторами карт.

Упражнение: импортирование векторного изображения из **Adobe Illustrator**

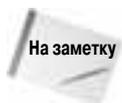
Чаще всего для создания логотипа компании профессиональные команды разработчиков используют более мощные программные средства работы с векторной графикой (например, **Adobe Illustrator**). Если вы планируете работать с такими логотипами, то должны знать, как импортировать файлы, созданные в других приложениях.



При импорте векторных изображений в 3ds Max 2008 сохраняются только линии. В 3ds Max 2008 нельзя импортировать заливку, плавный переход от цвета к цвету и другие специальные векторные эффекты. Все линии импортируемого файла автоматически преобразуются в сплайны Безье.

Несмотря на то, что 3ds Max позволяет создавать сплайны, по части векторных функций эта программа все-таки намного уступает **Adobe Illustrator**. Если у вас есть файл, созданный в **Adobe Illustrator**, сохраните его в формате **.AI** и импортируйте в 3ds Max. Для этого выполните ряд действий.

1. В приложении Adobe Illustrator выберите команду **File⇒Save As** (Файл⇒Сохранить как) и сохраните свой файл в формате **.AI**. Логотип, созданный в Adobe Illustrator, показан на рис. 3.12.



При сохранении файлов в формате Adobe Illustrator не следует использовать самую последнюю версию. Например, автор предпочитает сохранять файлы в формате Adobe Illustrator 8 вместо самых последних версий Adobe Illustrator CS, Adobe Illustrator CS2 или Adobe Illustrator CS3.

2. Загрузите 3ds Max и выберите команду **File⇒Import**. Появится диалоговое окно **Select File To Import** (Импортирование файла).
3. В раскрывающемся списке **File Type** (Тип файла) выберите тип **Adobe Illustrator (*.AI)**. Затем выделите название файла, который необходимо импортировать, и щелкните на кнопке **Open** (Открыть).

Появится диалоговое окно **AI Import** (Импортирование файла в формате **.AI**), предлагающее объединить импортированный файл с текущей сценой или заменить текущую сцену его содержимым.

4. Установите переключатель **Completely replace current scene** (Заменить текущую сцену) и щелкните на кнопке **OK**.
5. Появится диалоговое окно **Shape Import** (Импортирование фигур) с вопросом, импортировать ли изображение как одну фигуру или разбить на несколько. Для данного примера установите переключатель **Multiple Objects** (Несколько объектов) и щелкните на кнопке **OK**.

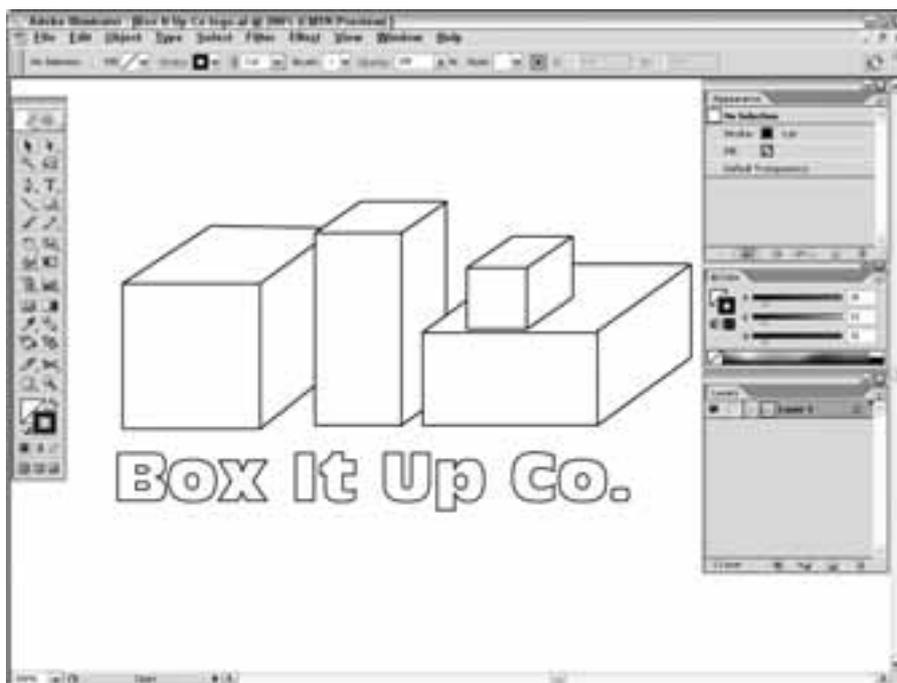


Рис. 3.12. Логотип, созданный в Adobe Illustrator, готов к импортированию в 3ds Max

На рис. 3.13 показан импортированный логотип. Заметьте, что, в отличие от оригинального .AI-файла, в данном случае отсутствует цветовая заливка.



Рис. 3.13. Логотип, созданный в Adobe Illustrator, после импортирования в 3ds Max



Сплайны, импортированные из программы Adobe Illustrator, представлены в 3ds Max в виде объектов Editable Spline. Более подробно объекты Editable Spline описываются в главе 11.

Утилиты для работы с файлами

В 3ds Max 2008 предусмотрено несколько утилит, которые призваны упростить работу с огромным количеством файлов. Вкладка **Utilities** панели **Command** содержит ряд полезных утилит для работы с файлами. Чтобы получить к ним доступ, активизируйте вкладку **Utilities** и щелкните на кнопке **More** (Еще); появится диалоговое окно со списком доступных утилит 3ds Max.

Утилита Asset Browser

Утилита **Asset Browser** (Обозреватель ресурсов) по умолчанию соответствует первой кнопке вкладки **Utilities**. Щелчок на кнопке открывает одноименное окно, напоминающее окно программы Проводник Windows. Отличие состоит лишь в том, что в нем представлены небольшие эскизы всех поддерживаемых форматов файлов, которые находятся в выбранной вами папке. С помощью этого окна (рис. 3.14) можно просматривать в выбранной папке эскизы графических изображений и .max-сцен.

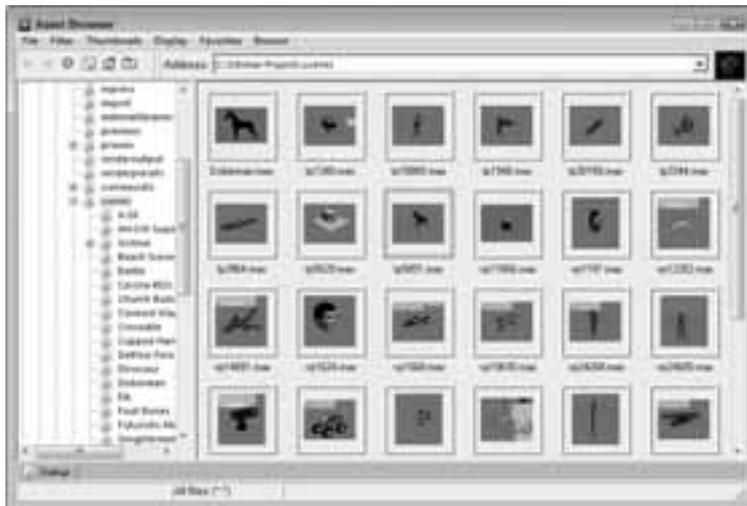


Рис. 3.14. В окне *Asset Browser* содержатся небольшие эскизы всех графических файлов выбранной папки

К поддерживаемым форматам относятся: .AVI, .BMP, .CIN, .CEL, .GIF, .IFL, .IPP, .JPEG, .PNG, .PSD, .MOV, .RGB, .RLA, .RPF, .VST, .TIF и .YUV. Эти же типы файлов поддерживаются при выборе команды **File⇒View Image File** (Файл⇒Просмотр изображений). Содержимое всех файлов с этими расширениями будет отображено в окне *Asset Browser*. Воспользовавшись командами меню **Filter** (Фильтр), можно выбрать только какой-либо один тип просматриваемых файлов. Кроме того, можно просматривать и фильтровать файлы MAXScript и файлы AutoCAD DWG.



Совет

Окно *Asset Browser* можно открыть непосредственно в окне проекции. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на заголовке окна проекции и из появившегося контекстного меню выберите команду **Views⇒Extended⇒Asset Browser** (Виды⇒Дополнительные⇒Обозреватель ресурсов).

Из окна *Asset Browser* файлы можно перемещать методом перетаскивания. Если перетащить файл сцены и опустить его на заголовке окна 3ds Max, файл будет открыт в программе. Файлы изображений можно перетаскивать и на кнопки карт окна *Material Editor* (Редактор материалов). Если перетащить файл изображения в окно проекции, появится диалоговое окно, позволяющее сделать это изображение картой среды (флажок **An environment map**) или фоном окна проекции (флажок **A viewport background**).

Окно *Asset Browser* является немодальным. Это означает, что его не обязательно закрывать, чтобы работать с интерфейсом 3ds Max 2008. Если дважды щелкнуть на маленьком изображении графического файла в окне *Asset Browser*, оно будет открыто в окне *Rendered Frame Window* (Окно визуализированного кадра).

Окно *Asset Browser* можно использовать в качестве Web-браузера для обращения к Интернет-ресурсам. При первом открытии *Asset Browser* появится окно с напоминанием о том, что содержимое Web-сайтов является авторской собственностью и не может использоваться без согласия владельцев.

В меню **Display** (Отобразить) предлагается на выбор три вида окон для просмотра изображений — **Thumbnail Pane**, **Explorer Pane** и **Web Pane**. В окне **Thumbnail Pane** (Миниатюры) находятся небольшие эскизы файлов выбранной папки. Размер эскизов меняют с помощью команд меню **Thumbnails**. В окне **Explorer Pane** (Проводник) файлы отображены

в виде пиктограмм, как в программе Проводник Windows. Окно Web Pane (Web-страница) позволяет увидеть Web-страницу, адрес которой введен в поле со списком Address.

Для просмотра Web-страниц необходимо установить соединение с Интернетом. Меню Favorites (Избранное) окна Asset Browser служит для сохранения адресов ваших любимых Web-страниц. В окне Asset Browser также представлены стандартные кнопки Web-браузеров: Back (Назад), Forward (Вперед), Home (Домой), Refresh (Обновить) и Stop (Остановить). Эти же команды доступны через меню Browse (Обзор).

Программа 3ds Max автоматически сохраняет в специальной кэш-папке уменьшенные копии изображений, которые вы просматривали в окне Asset Browser. Каждое такое изображение представляет собой ссылку на папку, в котором расположен файл-оригинал. В диалоговом окне Preferences (Настройки), которое открывается с помощью команды File⇒Preferences (Файл⇒Настройки), можно выбрать, где именно будет располагаться кэш-папка. По умолчанию он называется abcache и расположен в той же папке, в которой установлена программа 3ds Max. Для просмотра файлов кэш-папки выберите команду Filter⇒All in Cache (Фильтр⇒Показать содержимое кэш-папки). В диалоговом окне Preferences также предусмотрены параметры Always Merge or Import (Всегда объединять или импортировать), Always XRef (Всегда использовать как внешнюю ссылку) или Ask Each Time (Спрашивать каждый раз).

Чтобы распечатать выделенный файл или Web-страницу, выберите команду File⇒Print (Файл⇒Печать).

Утилита Max File Finder

Еще одна полезная утилита для определения местонахождения файлов — Max File Finder (Поиск файлов). Чтобы получить к ней доступ, щелкните на кнопке More (Дополнительно) вкладки Utilities. После выбора данной утилиты во вкладке Utilities появится разворачивающаяся панель с кнопкой Start (Начать). Щелчок на кнопке откроет диалоговое окно MaxFinder. С его помощью можно найти файлы сцены, используя в качестве критерия поиска любую информацию, указанную в диалоговом окне File Properties (Свойства файла).

Воспользовавшись кнопкой Browse, выберите корневую папку для поиска. При желании можно установить флажок Include Subfolders (Просматривать подчиненные папки). На рис. 3.15 показано диалоговое окно MaxFinder со списком найденных .max-файлов, в которых использовано слово *blue*.



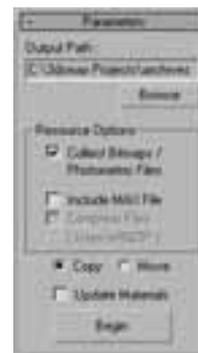
Рис. 3.15. Утилиту MaxFinder можно использовать для поиска файлов сцен с определенными свойствами

Утилита Resource Collector

Файлы изображений и объектов созданной сцены могут находиться в различных папках жесткого диска. Утилита Resource Collector (Накопитель ресурсов) поможет собрать все эти файлы в одном месте. Настройки данной утилиты находятся в разворачивающейся панели Parameters (Параметры) вкладки Utilities (рис. 3.16). В поле Output Path (Путь вывода) вводят путь к папке, в которой необходимо собрать все файлы сцены. Чтобы выбрать другую папку, воспользуйтесь кнопкой Browse.

В разворачивающейся панели Parameters также предусмотрены флажки Collect Bitmaps (Собирать растровые изображения), Include MAX File (Включать файл сцены) и Compress Files (Сжимать файлы) для архивирования файлов в сжатый .zip-файл. Выбор переключателя Copy (Копировать) означает, что с файлов будут сделаны копии, а Move (Переместить) — что все файлы будут перемещены в папку, указанную в поле Output Path (Путь вывода). Установленный флажок Update Materials (Обновить материалы) обеспечивает обновление пути к файлам материалов в диалоговом окне Material Editor (Редактор материалов). Настроив нужным образом параметры, щелкните на кнопке Begin (Начать), чтобы собрать все файлы сцены в указанной папке.

Рис. 3.16. С помощью утилиты Resource Collector можно собрать в одной папке все файлы, использованные в сцене



Утилита File Link Manager

Для использования файлов программы AutoCAD как внешних объектов в 3ds Max 2008 предусмотрена утилита File Link Manager (Менеджер связей с файлами). После создания связи между текущей сценой 3ds Max и внешним файлом программы AutoCAD можно перезагружать связанный файл в случае обновления внешнего файла AutoCAD и просмотра этих обновлений в 3ds Max.

Эта утилита имеет четыре вкладки: Attach (Присоединение), Files (Файлы), Presets (Параметры) и Rendering (Визуализация). Вкладка Attach содержит кнопку File (Файл) для открытия файлов формата .DWG или .DXF. Кроме того, в ней находятся элементы управления для изменения единиц измерения и кнопка присоединения файла. Во вкладке Files отображаются все связанные файлы программы AutoCAD вместе с пиктограммами, которые указывают статус изменения связанного файла. Кнопка Reload (Перезагрузка) предназначена для перезагрузки связанного файла в 3ds Max. Вкладка Presets позволяет определить параметры связывания файлов.

Технология i-drop

Чтобы упростить доступ к файлам через Web компания Autodesk создала технологию i-drop, которая позволяет перетаскивать файлы с Web-страниц, совместимых с технологией i-drop и опускать их в окно программы 3ds Max. Таким образом, модели светильников можно перетаскивать с Web-страницы производителя осветительных приборов, не прибегая к импорту и размещению файла. В технологии i-drop предусмотрена возможность добавления геометрии, фотометрических данных и материалов.

Доступ к информации о файле

В 3ds Max 2008 есть несколько диалоговых окон, которые предоставляют дополнительную информацию о текущей сцене. Использование этой информации позволяет отслеживать нужные файлы сцены и вести статистику.

Отображение информации о сцене

Диалоговое окно Summary Info (Итоговая информация) может пригодиться для ведения статистики о ваших файлах. Команда File⇒Summary Info (Файл⇒Итоговая информация) отображает всю относящуюся к текущей сцене информацию: количество объектов, источников света и камер, общее число вершин и поверхностей, различные параметры моделей, а также поле Description (Описание), в котором можно ввести краткое описание сцены. Появляющееся при выборе этой команды диалоговое окно Summary Info показано на рис. 3.17.



Рис. 3.17. Диалоговое окно Summary Info содержит всю основную информацию о текущей сцене

Щелчок на кнопке Plug-In Info (Информация о дополнениях) диалогового окна Summary Info приводит к отображению списка всех дополнений, установленных на вашем компьютере в текущий момент. Даже если вы сами не устанавливали внешние дополнения, список окажется достаточно большим. Это объясняется тем, что многие базовые возможности 3ds Max реализованы в виде дополнений. Кнопка Save to File (Сохранить в файл) диалогового окна Summary Info применяется для сохранения итоговой информации о сцене в текстовом файле.

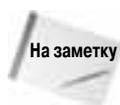
Свойства файла

С ростом количества файлов в системе вы будете вынуждены со временем завести специальную папку, чтобы знать, где находится тот или иной файл, насколько он велик и т.д. Избавить вас от этой рутинной работы поможет средство 3ds Max, предусмотренное для записи в файл ключевых слов и другой описательной информации о сцене. При выборе команды File⇒File Properties (Файл⇒Свойства файла) открывается диалоговое окно File Properties. Это окно (рис. 3.18) содержит вкладки Summary (Сведения о документе), Contents (Содержимое) и Custom (Пользователь). Во вкладке Summary вводят название (Title), тему (Subject) и автора

(Author) .max-файла. Эта вкладка может быть полезна для управления совместным проектом. Во вкладке **Contents** отображена информация о сцене (например, общее количество объектов и многое другое). Большую часть этой информации можно найти в диалоговом окне **Summary Info**. Вкладка **Custom** предназначена для ввода пользовательской информации о .max-сцене, например имя заказчика, язык, на котором он говорит, и т.д.



Рис. 3.18. Диалоговое окно *File Properties* содержит рабочую информацию, например имя автора сцены, заметки и даты изменений



На заметку

Просматривать информацию этого диалогового окна можно и в программе Проводник Windows. Для этого достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши на имени файла и из появившегося контекстного меню выбрать команду Свойства (Properties). На экране появится диалоговое окно с вкладками Общие (General), Особые (Custom) и Сводка (Summary). Вкладка Сводка содержит название, тему, автора, ключевые слова, категорию и комментарий.

Просмотр файлов

Иногда, рассматривая эскиз изображения, нельзя понять, выделен нужный файл или нет. В подобных случаях, вместо того чтобы открывать “спорный” файл, изображение можно быстро загрузить с помощью специального средства просмотра. При выборе команды **File⇒View File** (Файл⇒Просмотр файла) открывается одноименное диалоговое окно (рис. 3.19). С его помощью можно просмотреть графические и анимационные файлы, применив окно **Rendered Frame Window** (Окно визуализированного кадра) или установленную по умолчанию на вашем компьютере программу **Media Player**.



Дополнительная информация

Детальное описание окна **Rendered Frame Window** вы найдете в главе 22.

Специально для просмотра файлов диалоговое окно **View File** (Просмотр файла) содержит несколько элементов управления. Кнопки **Devices** (Устройства) и **Setup** (Настройка) позволяют настроить и просмотреть файл с помощью внешнего устройства, например видеомаягнитофона. Щелкнув на кнопке **Info** (Сведения), можно получить более детальную информацию о выделенном файле. Щелчок на кнопке **View** (Просмотреть) открывает файл для просмотра, однако диалоговое окно **View File** при этом не закрывается. Кнопка **Open** (Открыть) открывает выбранное изображение и закрывает диалоговое окно. В нижней части диалогового окна **View File** вы найдете краткие статистические данные и информацию о местоположении текущего файла.



Рис. 3.19. С помощью диалогового окна *View File* можно просматривать графические или анимационные файлы различных форматов

С помощью диалогового окна *View File* можно открывать файлы различных форматов, включая видеофайлы Microsoft (.AVI), растровые изображения (.BMP), файлы Kodak Cineon (.CIN), Combustion (.CWS), изображения формата Graphics Image Format — GIF (.GIF), Radiance HDRI Image — HDR (.HDR), Image File List — IFL (.IFL), JPEG (.JPG), OpenEXR Image File (.EXR), Portable Network Graphics — PNG (.PNG), рисунки Adobe Photoshop (.PSD), ролики QuickTime (.MOV), Abekas Digital Disk (.YUV), а также изображения следующих форматов: SGI (.RGB), RLA (.RLA), RPF (.RPF), Targa (.TGA, .VST), Tagged Image File Format — TIFF (.TIFF) и DirectDraw Surface — DDS (.DDS).

Используя параметры раздела **Gamma** (Гамма) диалогового окна *View File*, можно определить (в целях дальнейшего использования) собственные гамма-параметры изображения (Use image's own gamma), параметры системы по умолчанию (Use system default gamma) либо параметры пользователя (Override).

Резюме

Операции для работы с файлами позволяют сохранить рабочую сцену, передать ее копию вашим коллегам и совместно работать над сценой с другими пользователями. В этой главе рассматривались основы именно этих операций. Перечислим их еще раз:

- создание, сохранение, открытие, объединение и архивирование файлов;
- различные методы импортирования и экспортирования;
- импортирование моделей из других программ, таких как Illustrator и Poser;
- работа с утилитами файлов, в том числе и Asset Browser;
- использование окон Summary Info и File Properties для отслеживания файлов сцен.

После первого знакомства с некоторыми элементами пользовательского интерфейса следует закрепить полученные знания и изучить способы настройки пользовательского интерфейса 3ds Max 2008.