

Предисловие

Всякий раз, направляясь в свой “компьютерный кабинет”, я слышу от жены, что снова иду тратить время на разные “глупости и игрушки”. Как правило, я решительно протестую против такой формулировки, заявляя, что занимаюсь серьезной работой. Но вскоре выбегаю из комнаты с горящими глазами и взволнованно прошу жену оценить мое последнее творение. И только в этот момент понимаю, как она права: это чистой воды “глупости и игрушки”.

Начиная писать эту книгу, я поставил цель предложить вам что-то полезное на основе моего многолетнего опыта работы в трехмерном пространстве. Эту цель несколько усложняет понимание того, что далеко не все читатели в одинаковой степени знакомы с программой 3ds Max. К счастью, запас информации у меня столь велик, что я могу заинтересовать пользователя практически с любым уровнем подготовки.

Обратиться к этой книге может каждый — от начинающего пользователя до опытного профессионала. Если вы совсем не знакомы с 3ds Max, лучше начать с первых глав книги и методично продвигаться вперед. Обладая достаточным опытом работы с этой программой, можете просто просмотреть содержание разделов, останавливаясь на интересующих вас вопросах. Если же вы настоящий профессионал, вам будет интересно ознакомиться с новыми возможностями 3ds Max 2009.

Еще одна цель данного издания — предоставить полное справочное пособие по 3ds Max 2009. Для этого мне пришлось тщательно ознакомиться практически с каждой особенностью программы, включая описание всех примитивных объектов, материалов, типов карт, модификаторов и контроллеров.

Упорядочив поставленные задачи, я попытался написать книгу, которую сам бы хотел прочитать. И хотя изложение некоторых вопросов может показаться довольно сухим, я все же пытался привнести элемент творчества в освоение этого программного продукта. В конце концов, именно это делает трехмерную графику не работой, а “глупостями и игрушками”.

Что такое 3ds Max 2009

Один из этапов развития человека — стремление наследовать или копировать поведение окружающих. По такому же сценарию развиваются и возможности 3ds Max: каждая следующая версия включает множество новых, “долгожданных” инструментов. Многие из них добавляются из большого количества дополнений, разрабатываемых для усовершенствования продукта. В этом отношении данная новая версия не исключение. Вы ознакомитесь со многими новыми средствами, которые самым невероятным образом были внедрены в базовый продукт, например с компонентами Character Studio и Hair and Fur. Многие новшества делают возможности 3ds Max 2009 еще более привлекательными.

Процесс совершенствования человека неразрывно связан с развитием его способностей. Этому же принципу следуют и разработчики 3ds Max. Большинство дополнительных возможностей программы являются новыми не только для 3ds Max 2009, но и для всей отрасли, например компонент Particle Flow. Благодаря этому с течением времени 3ds Max становится функционально полнее, включает новые средства и совершенствуется уже имеющиеся. Надеюсь,

что 3ds Max благополучно минует “кризис среднего возраста”, и плодотворный процесс развития не будет остановлен в следующих редакциях программы.

По мере создания новых компонентов разработчики компании Autodesk интересовались мнением пользователей своих программных продуктов. Обратная связь с пользователями позволила компании улучшить некоторые свойства и функции программы, чтобы пользователи могли быстрее и проще создавать нужные им модели.

Следует отметить, что некоторые изменения в организационной структуре владельцев 3ds Max повлияли на развитие этой программы.

Во-первых, у 3ds Max появился “сводный брат” — Maya. В семействе программных продуктов компании Autodesk есть несколько аналогичных “собратьев” (включая MotionBuilder и AutoCAD), но Maya ближе других “по возрасту”, и различия между ними, вероятно, скоро совсем исчезнут.

Во-вторых, еще один важный аспект новой редакции 3ds Max заключается в том, что у нее появился клон-супергерой. Теперь на установочных дисках 3ds Max поставляются как 32-, так и 64-разрядная версии. С помощью 64-разрядной версии можно преодолеть ограничение на адресацию менее 2 Гбайт памяти, а потому эта версия дает пользователям возможность работать с огромными наборами данных. Это новшество представляет собой громадный скачок вперед, поскольку позволяет создавать крупномасштабные модели. Со временем 3ds Max станет настоящим супергероем!

3ds Max выпускается в двух разных версиях, которые имеет весьма незначительные различия. Стандартная версия 3ds Max 2009 предназначена для рынка развлечений, а версия 3ds Max 2009 Design — для архитектурных приложений и визуализации.

Об этой книге

Позвольте сначала описать процесс работы над книгой. В ней воплощен мой многолетний опыт и результаты кропотливых исследований. За это время происходили неоднократные сбои в работе компьютера, личные катастрофы, дамокловым мечом нависал срок сдачи книги. Я писал с раннего утра до позднего вечера и даже по ночам при свечах, установленных с обеих сторон компьютера. Иногда я страшно уставал, мне было невероятно тяжело и, проводя все свое время с интерфейсом 3ds Max 2009, я чувствовал себя... ну, в общем... настоящим аниматором.

Где-то вы это уже слышали? Возможно, и вам приходилось переживать нечто подобное. Однако вынужден признать: я вполне удовлетворен выполненной работой.

Как можно больше практики

Наиболее простой способ узнать что-либо — самостоятельно выполнять задания с одновременным изучением предмета. Многие предпочитают постигать новые знания, читая книги и вникая в основные идеи. В этом издании я попытался представить информацию таким образом, чтобы она была полезна при любом подходе к обучению. Именно поэтому вы найдете детальное описание самых разных средств, сопровождаемое практическими заданиями, которые позволяют оценить эти средства в действии.

Практические задания предлагаются на протяжении всего изложения материала и помечаются как *Упражнение* в начале названия раздела. Такие разделы обязательно включают набор логических этапов и обычно завершаются рисунком с конечным результатом, который вы можете изучить и сравнить со своими творениями. Выполнение описанных в упражнении действий даст вам поистине неоценимый опыт.

Как правило, действия всех представленных здесь практических заданий сводятся к одной или двум основным идеям. Обычно в любом упражнении требуется выполнить около 10 (или

даже менее) действий. Это означает, что в вашу папку с образцами работ результаты выполнения упражнений, скорее всего, не попадут. Например, во многих практических заданиях части I отсутствует применение материалов. Объясняется это тем, что использовать материалы до описания работы с ними неразумно, поскольку читатель может просто запутаться.

Я старался придумывать примеры, которые были бы, с одной стороны, разнообразны, уникальны и интересны, а с другой — просты и легко выполнимы. Каждый представленный в этой книге пример можно найти на прилагаемом диске вместе с моделями и текстурами, необходимыми для выполнения всех действий с самого начала.

Большинство упражнений вам не придется начинать с нуля. Вместо этого я предлагаю некую точку отсчета. Это позволит сфокусировать больше внимания на упражнениях, сократив при этом количество шагов и избежав ненужных сложностей в освоении концепций. На прилагаемом к книге диске находятся файлы упражнений с расширением .MAX, на которые идет ссылка в первом пункте практически каждого упражнения.

Кроме файла с исходным состоянием сцены, для каждого упражнения имеется версия с окончательным состоянием сцены после выполнения всех перечисленных действий. В именах этих файлов в конце содержится слово `final` (окончательная версия). Если у вас что-то не получается, просто откройте файл с окончательным состоянием сцены и сравните параметры.

Я много работал над этой книгой и надеюсь, что она поможет вам в достижении намеченных целей. Книга — всего лишь начало долгого творческого пути, по которому вам придется идти самостоятельно.

В чем прелесть девятого издания

Перед вами девятое издание книги, которая, как выдержанный сыр, со временем становится только лучше. В это издание “втиснуто” максимально возможное количество страниц, которое способна выдержать обложка, поэтому, если вы планируете почитать в метро что-нибудь о 3ds Max, возьмите книгу с собой — и вы не ошибетесь. Надеюсь, что увесистый том не вызовет болей в пояснице у самых преданных читателей этой книги.

В это новое издание книги внесено несколько изменений. Прежде всего пришлось убрать многие устаревшие упражнения, чтобы освободить место для описания новых компонентов 3ds Max. В частности, введение содержит совершенно другой пример сцены с персонажем, для которого создаются волосы. Кроме того, в нескольких новых главах рассматривается ряд новых инструментов 3ds Max 2009.

Хотя я старался сделать книгу максимально полной, нужно подчеркнуть, что некоторые компоненты 3ds Max не требуют подробного описания, поскольку остались в программе только для обратной совместимости. Например, утилита `Dynamics` заменена более удобной утилитой `reactor`. Такие устаревшие компоненты не описываются подробно, а лишь кратко упоминаются. Если вы хотите узнать о них поподробнее, обратитесь к прежним изданиям книги.

Замечание для преподавателей

После выхода последнего издания я преподавал в нескольких колледжах и университетах и полученный опыт заставил меня изменить структуру книги. В прежних изданиях вся информация концентрировалась в отдельных специализированных главах, например только об инструментах создания анимации. Такой порядок изложения прекрасно подходит для опытных пользователей, которые уже привыкли к 3ds Max. Но такое подробное изложение чрезвычайно утомительно для начинающих пользователей и может отпугнуть их еще задолго до освоения самых основных принципов моделирования.

В этом издании книги принят новый подход. В самом начале книги излагаются сведения базового уровня о моделировании, анимации и визуализации. Далее эти темы рассматриваются более подробно в отдельных специализированных главах. Таким образом, первая половина книги может легко читаться начинающими пользователями, как введение в 3ds Max 2009, не требующее овладевать более сложными и мощными специализированными инструментами.

Структура книги

Трехмерная графика характеризуется множеством разнообразных аспектов. И если большие анимационные компании специализируются в основном в какой-либо одной области, то сотрудникам небольших организаций или просто увлеченным аниматорам приходится бывать “в разной шкуре” — от разработчика до осветителя и аниматора. Это издание “организовано” таким образом, чтобы описать разнообразные аспекты трехмерной графики.

Если вам не терпится приступить к работе с 3ds Max, но вы не знаете, с чего начать, то прежде всего следует внимательно прочитать “Введение”. Здесь на простом примере рассматривается весь процесс проектирования, создания и анимирования нужной сцены. Такое введение включено в книгу по просьбам читателей первой редакции этой книги, которые жаловались на то, что не знают, с чего начать. Введение предназначено именно для таких читателей, которым не терпится создать что-то своими руками и которые не боятся столкнуться с “горой” нового материала.

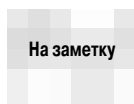
Книга состоит из следующих частей.

- **Введение.** Это глава первой части посвящена анимационному проекту, который содержит несколько тематических упражнений. Она “подогреет” ваше любопытство и даст возможность с первых же шагов создать анимацию.
- **Часть I, “Начинаем работу с 3ds Max 2009”.** Если есть желание ознакомиться с интерфейсом программы и узнать больше о работе с окнами проекции и файлами, главы этой части дадут исчерпывающие ответы на все интересующие вас вопросы.
- **Часть II, “Объекты”.** К основным объектам 3ds Max относятся каркасы, камеры, источники света, искривления пространства и все остальное, что можно просматривать в окне проекции. В главах этой части речь идет о базовых примитивных объектах, о том, как выделять, преобразовывать, изменять эти объекты и как ссылаться на них в своей работе.
- **Часть III, “Основы моделирования”.** Существует множество способов моделирования объектов в 3ds Max 2009. В этой части вы найдете описание базовых методов моделирования и способов работы с формами сплайнов, каркасами, многоугольниками. В ней также впервые представлены модификаторы и стек модификаторов.
- **Часть IV, “Материалы, камеры и освещение”.** В этой части описывается, как к объектам применить базовые материалы и карты. Затем в ней рассматриваются только базовые методы использования камер и источников света, а более сложные — в следующих частях.
- **Часть V, “Основы анимации и визуализации”.** Простейшие методы анимации сцены основаны на ключевых кадрах, ограничителях и контроллерах. Вместе с ними приводятся также базовые сведения о визуализации сцен.
- **Часть VI, “Более сложные методы моделирования”.** В этой части описываются другие методы моделирования на основе внешних файлов, средства Schematic View, модификаторов каркаса, заплаток, составных объектов, NURBS, волос, шерсти и ткани.

- **Часть VII, “Более сложные материалы”.** Эта часть посвящена созданию материалов с помощью оболочек, кожи, отображений, координат UV, текстур и карт нормалей.
- **Часть VIII, “Более сложные методы анимации”.** В этой части описываются более сложные методы анимации на основе модификаторов анимации, контроллера выражений, параметров связывания и средств Track View и Motion Mixer.
- **Часть IX, “Динамическая анимация”.** Эта часть посвящена созданию анимации с помощью реалистичных физических вычислений. В ней описываются методы работы с частицами, искривлениями пространства, утилитой reactor и силами, действующими на волосы и одежду.
- **Часть X, “Персонажи”.** Эта часть посвящена работе с персонажами, бипедами, скелетными системами, оболочками и скоплениями персонажей. Здесь же вы найдете полное описание различных методов обратной кинематики.
- **Часть XI, “Более сложные методы освещения и визуализации”.** В этой части описываются средства создания более сложного освещения на основе трассировки лучей и диффузного отражения. Кроме того, здесь описаны более сложные методы визуализации на основе эффектов окружающей среды и атмосферы, сетевая визуализация, визуализация на основе трассировки лучей и с помощью средства mental ray (Умозрительная трассировка лучей). Здесь также приведены способы монтажа сцены с помощью диалогового окна Video Post и внешних инструментов.
- **Часть XII, “Язык MAXScript и программные надстройки”.** Эта часть посвящена языку создания сценариев MAXScript и применению программных надстроек.
- **Часть XIII, “Приложения”.** В двух приложениях представлены новые компоненты 3ds Max 2009 и содержимое прилагаемого диска.

Используемые пиктограммы

Для выделения важных моментов изложения в книге применяется ряд пиктограмм.



На заметку

Таким образом выделяется информация, которая будет полезна и требует более детального изучения.



Совет

Из советов вы узнаете, как быстрее и легче воспользоваться тем или иным средством программы.



Внимание!

Информация, обозначенная такой пиктограммой, поможет устранить потенциальные проблемы еще до того, как они появятся.



Новинка

Так выделяется описание новых средств, впервые появившихся в 3ds Max 2009.



Дополнительная информация

Обратитесь к этой пиктограмме, чтобы узнать, в какой главе можно найти более детальную информацию об определенных программных средствах.



Информация, помеченная такой пиктограммой, предоставляет ссылку на материалы прилагаемого диска, связанные с рассматриваемой темой.

Прилагаемый диск

Как правило, прилагаемые к компьютерным книгам диски служат лишь простым дополнением с полезными примерами и демонстрационными продуктами. Однако на диске, прилагаемом к данной книге, содержится множество трехмерных моделей, которые вы сможете использовать в своих проектах. Многие из них применяются в упражнениях. Более того, здесь вы найдете файлы с расширением .MAX для каждого упражнения.

В книге используются черно-белые иллюстрации, и некоторые детали и цвета очень трудно различить. Поэтому на диске находится электронная (англоязычная) версия книги вместе с цветными версиями всех иллюстраций и инструментами поиска текстовой информации.

Кроме того, на прилагаемом диске находятся две дополнительные главы об установке 3ds Max 2009 и клавишах быстрого доступа 3ds Max 2009.

Цветные иллюстрации

Возможности 3ds Max 2009 поистине безграничны, но не стоит забывать о том, что разработчики приложили максимум усилий для продвижения данного программного продукта. В качестве примеров готовых работ в книгу включена серия цветных иллюстраций, демонстрирующих захватывающие возможности 3ds Max 2009. Художники-аниматоры, работающие с трехмерной графикой, помогут вам ознакомиться с возможностями программы.

Ждем ваших отзывов!

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересны любые ваши замечания в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш веб-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится ли вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Отправляя письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также свой обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию новых книг.

Наши электронные адреса:

E-mail: info@dialektika.com
WWW: <http://www.dialektika.com>

Наши почтовые адреса:

в России: 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1
в Украине: 03150, Киев, а/я 152

Благодарности

Хочу поблагодарить всех, кто помогал мне в работе над этой книгой.

Я искренне благодарен моей жене Анжеле и сыновьям Эрику и Томасу, без чьей поддержки мне было бы гораздо сложнее. Это моя персональная “команда контроля качества”. Мы часто устраивали мозговой штурм при обсуждении примеров для упражнений к этой книге. Одним из наиболее любимых моих упражнений (оно так и не было реализовано) является сцена с группой велосипедистов, преследующих грузовик, который развозит мороженое.

В первом издании объем работ был настолько велик, что муки творчества я разделил с двумя соавторами, Дейвом Бруэком (Dave Bruek) и Санфордом Кеннеди (Sanford Kennedy). Теперь они пишут книги самостоятельно. Тем не менее приношу искреннюю благодарность двум моим бывшим соавторам, чьи рукописи даже в переработке продолжают хранить отпечаток их творчества. В следующих изданиях все исправления я вносил самостоятельно. Однако для создания иллюстраций я воспользовался помощью художника Сью Блэкман (Sue Blackman), работы которой представлены на цветной вклейке. Несколько созданных ею примеров наглядно демонстрируют функциональные возможности компонента Track View. Спасибо за твою помощь, Сью!

Огромную признательность хотелось бы выразить редакторам издательства Wiley. Большое спасибо Стефани Мак-Комб (Stephanie McComb), которая начала сотрудничество с уже сформированной командой и выполнила огромный объем работы. Ее поддержка, преданность делу и позитивное отношение приятно удивили меня, поскольку по мере приближения к дате сдачи других проектов мне часто приходилось сталкиваться с совсем другим отношением. Благодарю менеджера проекта Марти Миннера (Marti Minner) за отличное руководство и Лорен Кеннеди (Lauren Kennedy) за прекрасное редактирование. Их комментарии в процессе просмотра книги всегда восхищали меня.

Благодарю также Криса Мэрдока (Chris Murdock), который взялся внести правки в достаточно сжатые сроки. Кроме того, спасибо Лоре Мосс-Холлистер (Laura Moss-Hollister) и ее коллегам из медиаотдела, которые помогли получить разрешение на публикацию дополнительных материалов, а также всем сотрудникам Wiley, оказавшим мне помощь в выпуске этого издания. Особую благодарность хочу выразить художникам, которые создавали обложки для нескольких последних изданий с изображениями рептилий и амфибий. Порой я называю эти книги именами тех живых созданий, которые изображены на обложках, например прошу передать мне “лягушку”, которая лежит рядом с “ящерицей”.

Люди, работающие в индустрии графики, просто поражают своей готовностью прийти на помощь. Прежде всего хотелось бы поблагодарить Роба Хоффманна (Rob Hoffmann), Руухи Саеда (Roohi Saeeda), Бриттани Бономм (Brittany Bohnomme) и всю команду компании Autodesk за их своевременную поддержку и помощь. Благодарю также многих других талантливых людей из компаний Zygote Media, Curious Labs и Viewpoint Digital Media, предоставивших для примеров книги великолепные и незаурядные модели. Спасибо Майклу Валентайну (Michael Valentine) из компании Zygote Media и Тому Авикигосу (Tom Avikigos) из компании Digimation за помощь в создании моделей для Viewpoint. Весьма признателен Дейвиду Матису (David Mathis), Сью Блэкман (Sue Blackman) и Крису Мэрдоку (Chris Murdock) за завершение работы над моделями в некоторых упражнениях.

Наконец, хотелось бы от всего сердца поблагодарить всех разработчиков, которые любезно предоставили изображения для цветной вклейки, что чрезвычайно обогатило представленный в книге материал.