

*Неделями настраиваю параметры света, но не могу воссоздать свет твоих глаз.  
Сканирую и складываю сотни фотографий, но не в силах передать неповторимую  
прелесть твоей кожи.*

*Применяю множество контроллеров и анимационных технологий, но так и не могу  
оживить твою очаровательную улыбку.*

*Загружаю сотни файлов, но не могу получить твой звонкий смех.*

*Тысячи раз выполняю визуализацию, но все еще потрясен работой мастера  
анимации.*

*Посвящается 3ds max*

# 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 6. К счастью, запас информации у меня настолько 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, можно просто просмотреть содержание разделов, останавливаясь на интересующих вас вопросах. Если же вы настоящий профессионал, вам будет интересно ознакомиться с новыми возможностями 3ds max 6.

Если перспектива работы в 3ds max 6 настолько вас взволновала, что вы не знаете, с чего начать, смело открывайте раздел “Введение”, целиком посвященный созданию законченной сцены и анимации. Это было сделано по просьбе ряда читателей еще первого издания, которые просто не знали, как подступиться к программе. Одним словом, введение предназначено для тех, кто преисполнен энтузиазма, но пока не готов осваивать горы материала, а хочет попробовать себя сразу в творческом процессе.

Еще одна цель данного издания — предоставить полное справочное пособие по 3ds max 6. 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. Конечно же, изложение некоторых вопросов может показаться достаточно сухим, однако я пытался привнести немного творчества в освоение этого программного продукта. В конце концов, именно это делает трехмерную графику не работой, а “глупостями и игрушками”.

## Что такое 3ds max 6

Программа 3ds max постоянно развивается. Теперь, когда в названии появилась цифра 6, можно говорить о какой-то зрелости. Как вы помните, собака — друг человека, и, на мой взгляд, номер версии программы можно сравнить с возрастом четвероногого любимца. Таким образом, сравнивая возрастное соотношение домашних питомцев и человека, можно констатировать, что программе 3ds max сейчас около сорока.

Один из путей развития человека — это стремление наследовать или копировать поведение окружающих. По такому же сценарию развиваются и возможности 3ds max: каждая следующая версия включает множество новых и долгожданных инструментов. Многие из них добавляются из большого количества дополнений, разрабатываемых для усовершенствования продукта. В этом отношении шестая версия не исключение. Вы ознакомитесь со многими новыми средствами, которые самым невероятным образом были внедрены в базовый продукт. Многие новшества делают возможности 3ds max 6 еще более привлекательными.

В процессе совершенствования человека постоянно развиваются его способности. Этому же принципу следуют и разработчики 3ds max. Большинство нововведений программы являются новыми не только для 3ds max 6, но и для всей отрасли, например компонент Particle Flow. Благодаря этому с течением времени 3ds max становится функционально полнее, включает новые возможности и совершенствует уже имеющиеся. Надеюсь, что 3ds max благополучно минует “кризис среднего возраста” и плодотворный процесс развития не будет остановлен в следующих редакциях программы.

## Об этой книге

Позвольте сначала описать процесс работы над книгой. В ней воплощен мой многолетний опыт и месяцы кропотливых исследований. За это время происходили неоднократные сбои в работе компьютера, личные катастрофы, дамковым 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 в интерфейсе 3ds max 6, я чувствовал себя как... ну в общем... как аниматор.

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 — это самостоятельное выполнение заданий 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 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. Это означает, что в вашу папку с образцами работ результаты выполнения упражнений, скорее всего, не попадут. Например, во многих практических заданиях первой части книги отсутствует применение материалов. И 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 компакт-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, уменьшив при этом количество шагов и избежав ненужных сложностей в освоении концепций. На прилагаемом к книге компакт-диске находятся файлы упражнений с расширением .MAX, на которые идет ссылка в первом пункте практически каждого упражнения.

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

## В чем прелесть четвертого издания

Работая над четвертым изданием этой книги, которая как выдержанный сыр со временем становится только лучше, я оказался перед интересной дилеммой. Предыдущее издание этой книги включало почти 1200 страниц, поэтому мне нужно было переделать содержимое предыдущего издания так, чтобы, не увеличивая объем книги, рассказать о новшествах шестой версии 3ds max.

Несмотря на сложность поставленной задачи мне удалось втиснуть еще 400 новых страниц, но в печатном варианте объем удалось сократить. Это позволило включить в новое издание 140 страниц с описанием новых компонентов. К сожалению, редакторы настаивают на более сжатом изложении, в связи с этим не исключено, что очередные издания книги будут продаваться вместе с увеличительным стеклом.

Для демонстрации новых возможностей 3ds max 6 некоторые упражнения заменены новыми, например введение содержит совершенно другой пример создания сцены с внедорожным грузовиком.

## Как организована книга

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.

Книга состоит из 14 частей.

- **Введение.** Это глава первой части, целиком посвященная анимационному проекту, который содержит несколько тематических упражнений. Подогреет любопытство и даст возможность с первых же шагов создать анимацию.
- **Часть I, “Начинаем работу с 3ds max 6”.** Если есть желание ознакомиться с интерфейсом программы и узнать побольше 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 том, как выделять, преобразовывать, изменять эти различные объекты, а также как ссылаться на них в своей работе.
- **Часть III, “Моделирование”.** Существует множество способов моделирования объектов в 3ds max 6. В этой части вы найдете описание работы с формами сплайнов, каркасами, многоугольниками, заплатками, NURBS и множеством специальных составных объектов, например Loft, Morph и системы частиц.

- **Часть IV, “Материалы и карты”.** Среди огромного разнообразия материалов, типов карт и их параметров зачастую очень сложно выбрать именно то, что действительно необходимо. В главах этой части представлено описание всех типов материалов и областей их применения, что, надеюсь, упростит вашу работу с ними.
- **Часть V, “Камеры”.** В этой части описано, как управлять камерами с помощью утилит слежения за камерами и камер Multi-Pass.
- **Часть VI, “Освещение”.** В этой части описаны способы создания источников света и управления ими, а также расширенные функциональные возможности источников света.
- **Часть VII, “Анимация”.** Чтобы анимировать сцену, вам придется научиться работать с ключевыми кадрами, средством Track View, ограничителями и контроллерами. Отдельная глава посвящена работе с контроллером выражений.
- **Часть VIII, “Персонажи”.** Эта часть посвящена работе с персонажами, скелетными системами и оболочками. Здесь же вы найдете полное описание различных методов обратной кинематики.
- **Часть IX, “Динамика”.** Здесь описываются искривления пространства, утилиты Dynamics и Reactor.
- **Часть X, “Визуализация”.** Получить окончательный результат можно только после визуализации сцены, что и является объектом обсуждения в этой части. Кроме того, здесь описаны элементы визуализации, окружающей среды, эффекты визуализации, сетевая визуализация и трассировка лучей.
- **Часть XI, “Видеомонтаж”.** Здесь описываются способы монтажа сцены с помощью диалогового окна Video Post и внешних инструментов.
- **Часть XII, “Дополнительные средства”.** В этой части описывается язык создания сценариев MAXScript и применение программных надстроек.
- **Часть XIII, “Особенности применения 3ds max 6”.** В этой части рассмотрены специализированные компоненты 3ds max 6, предназначенные для создания игр и специальных эффектов.
- **Часть XIV, “Приложения”.** В четырех приложениях описываются новые компоненты, процесс установки и конфигурирования системы, приводится список комбинаций клавиш быстрого доступа и содержимое прилагаемых компакт-дисков.

## Использование пиктограмм книги

Чтобы выделить наиболее интересные моменты изложения, в книге применяется ряд пиктограмм.



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



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



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



Так выделяется описание новых средств, впервые появившихся в шестой версии программы 3ds max.



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



Информация, помеченная такой пиктограммой, предоставляет ссылку на материалы прилагаемых компакт-дисков, связанные с рассматриваемой темой.

## Прилагаемые компакт-диски

Как правило, прилагаемые к компьютерным книгам компакт-диски служат лишь простым дополнением с полезными примерами и демонстрационными продуктами. Однако на компакт-дисках, прилагаемых к данной книге, кроме подобного материала, вы найдете демонстрационную версию 3ds max 6. Программа 3ds max 6 достаточно дорого стоит, поэтому вам предоставлена возможность попрактиковаться и в тридцатидневный срок оценить все ее достоинства. Подробное описание файлов компакт-дисков можно найти в приложении Г, “Содержимое компакт-дисков”.

Один из компакт-дисков содержит множество трехмерных моделей, которые вы можете 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 одном из компакт-дисков находится электронная версия книги вместе с цветными версиями всех иллюстраций.

## Цветные иллюстрации

Возможности 3ds max 6 воистину безграничны, но не стоит забывать о том, что разработчики приложили максимум усилий по продвижению данного программного продукта. В качестве примеров готовых работ в книгу включена серия цветных иллюстраций, демонстрирующих захватывающие возможности 3ds max 6. Художники-аниматоры, работающие с трехмерной графикой, приоткроют вам границы возможностей программы.

## **Ждем ваших отзывов!**

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. 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 интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

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

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг. Наши координаты:

E-mail: [info@dialektika.com](mailto:info@dialektika.com)

WWW: <http://www.dialektika.com>

Адреса для писем:

из России: 115419, Москва, а/я 783

из Украины: 03150, Киев, а/я 152

# Благодарности

Я хочу поблагодарить всех, кто помогал мне в работе над этой книгой. Должен отметить, что порядок их упоминания отнюдь не отражает той большой работы, которую они выполнили.

Я искренне благодарен своей семье, Анжеле, 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 в этой книге. Томас настолько заинтересовался 3ds max 6, что создал с ее помощью прекрасную иллюстрацию, посвященную Дню всех святых, которая была отмечена школьной наградой. Если он продолжит в том же духе, то полученные навыки пригодятся ему в будущем (и тогда он может рассказать много смешных историй обо мне).

В первом издании объем работ был настолько велик, что муки творчества я разделил с двумя соавторами, Дэйвом Бруэком (Dave Brueck) 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 художницы Сью Блэкман (Sue Blackman), чьи работы представлены на цветной вклейке. Несколько примеров ее работы наглядно демонстрируют функциональные возможности компонента Track View. Спасибо за твою помощь, Сью!

Огромную признательность хотелось бы выразить редакторам издательства Wiley. Большое спасибо Тому Хейну (Tom Heine) за дружелюбие и обаятельность в деловых переговорах и личном общении. Том, рад был встретить тебя на последней конференции Siggraph! Благодарю менеджера проекта Марти Миннера (Marti Minner) за прекрасное руководство, несмотря на ужасную личную трагедию, и Гвинет Гадис Гошерт (Gwenette Gaddis Goshert) за прекрасное редактирование, а также Криса Мердока (Chris Murdock), который взялся внести правки. Честно признаюсь, это была великолепная команда. Кроме того, спасибо Кармен Крикорян (Carmen Krikorian) и ее коллегам медиаотдела за помощь в получении разрешений на материалы компакт-диска, а также всем сотрудникам Wiley, оказавшим мне помощь в выпуске этого издания.

Люди, работающие в индустрии графики, просто поражают своей готовностью прийти на помощь. Для начала хотелось бы отдать должное Дэвиду Марксу (David Marks) и всей команде разработчиков компании Discreet за любезно предоставленный продукт. Благодарю также многих других талантливых людей из таких компаний, как Zygote Media, Curious Labs и Viewpoint Digital Media, предоставивших для примеров книги великолепные и незаурядные модели. Благодарю Тома Авикигоса (Tom Avikigos) из компании Digimation за помощь в создании моделей для Viewpoint, а также Дэниела Брауна (Daniel Brown) из компании Adobe за предоставление необходимых программных продуктов компании Adobe. Отдельная благо-

дарность Дэвиду Матису (David Mathis), Джо Поппу (Joe Poppe) и Крису Мэрдоку (Chris Murdock) за завершение работы над моделями в некоторых упражнениях.

Наконец, особую благодарность хотелось бы выразить всем разработчикам, которые любезно предоставили изображения для цветной вклейки, что сделало книгу еще более захватывающей.