Денни Ридделл и Эдриан Даймонд

MAYA 6

ДЛЯ WINDOWS И MACINTOSH

QUICK START

VISUAL QUICKSTART GUIDE

MAYA 6

FOR WINDOWS AND MACINTOSH

Danny Riddell, Adrian Dimond

Peachpit Press

QUICK START

MAYA 6

ДЛЯ WINDOWS И MACINTOSH

Денни Ридделл, Эдриан Даймонд

ДМК ПРЕСС
ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва, 2005

УДК 004.928
ББК 32.973.26-018.2
Р49

Р49 **Ридделл Д., Даймонд Э.**

Maya 6 для Windows и Macintosh / Денни Ридделл ; Пер. с англ. Хаванов А. В., Талачева М. И, Осипов А. И. – М. : ДМК Пресс, 2005. – 592 с. : ил. – (Quick Start).

ISBN 5-94074-090-1

Maya 6.0 – наиболее мощная и удобная программа трехмерной графики, позволяющая конструировать сложнейшие модели и создавать реалистичную анимацию. Данная книга в полном объеме содержит информацию, необходимую для освоения этого уникального пакета: описание элементов интерфейса, приемов моделирования и анимации, создания материалов и спецэффектов. Особое внимание уделяется настройке освещения и выполнению визуализации с использованием различных модулей. Кроме того, подробно рассматривается такая сложная и интересная тема, как создание эффектов жидкости.

Книга предназначена для начинающих пользователей. Теоретический материал снабжен огромным количеством примеров, что позволяет рекомендовать настоящее издание в качестве справочного пособия.

Authorized translation from the English language edition, entitled MAYA 5 FOR WINDOWS AND MACINTOSH: VISUAL QUICKSTART GUIDE, ISBN 0321219201 by Riddell, Danny, published by Pearson Education, Inc, publishing as Peachpit Press, Copyright © 2004.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. RUSSIAN language edition published by DMK PRESS, Copyright © 2004.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 0-321-24746-9 (англ.)
ISBN 5-94074-090-1 (рус.)

Copyright © Peachpit Press, 2004
© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление. ДМК Пресс, 2005

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 13

Глава 1. Основы Maya 17

О программе Maya 17

Системы координат в Maya 18

Интерфейс Maya 20

Использование Shelf 22

Строка подсказки 24

Редактор каналов 25

Редактор атрибутов 26

Меню Hotbox 27

Окно Hypergraph 29

Зависимости 31

Окно Outliner 33

История создания 34

Начало проекта 36

Импорт, экспорт и ссылки 42

Определение настроек Maya 46

«Горячие» клавиши 50

Справочная система Maya 52

Глава 2. Навигация по интерфейсуи настройка 55

Откат, смещение и поворот камеры 56

Настройка разметки интерфейса 58

Меню Show 67

Сглаживание и опции отображения 76
«Горячие» клавиши для тонирования и сглаживания 77
Меню View 78

Глава 3. Создание примитивов и текстовых объектов 81

Кратко о NURBS 83
Примитивы NURBS 85
Создание примитивов NURBS 86
Изменение атрибутов примитивов NURBS 90
Атрибуты примитивов NURBS 92
Полигоны 94
Полигональные примитивы 95
Создание полигональных примитивов 96
Изменение атрибутов полигонального примитива 98
Атрибуты полигонального примитива 101
Поверхности разделения 103
Примитивы разделения 105
Создание примитивов разделения 106
Текстовые объекты 108
Присваивание названия объектам 112
Центры трансформаций 114

Глава 4. Режимы выделения, скрытие и шаблоны 116

Выбор объектов и использование Pick mask 118
Выделение объектов в режиме Hierarchy 121
Выделение объектов в режиме Object Type 123
Выделение частей объектов в режиме Component 125
«Горячие» клавиши для инструмента Pick mask 127
Понятие о слоях 132

Глава 5. Преобразование объектов и компонентов 135

Перемещение, вращение и масштабирование объектов 136
Инструмент Show Manipulator 142

Опции копирования ... 146
Зеркальное отражение объектов и создание экземпляров ... 146
Плавное изменение объектов ... 158

Глава 6. Группирование, наследование и выравнивание ... 162

Группирование и наследование ... 164
Выравнивание и привязка объектов ... 170
Четыре вида привязки ... 172
Инструменты группы Snap Align ... 176

Глава 7. Кривые и поверхности NURBS ... 182

Объекты NURBS ... 183
Создание кривых NURBS ... 184
Анатомия кривой ... 185
Создание кривых с различными степенями ... 187
Создание профильных кривых ... 188
Двумерные скругления ... 191
Размыкание и замыкание кривых ... 193
Фиксирование длины кривой ... 195
Создание поверхностей из кривых ... 201

Глава 8. Полигоны ... 212

Полигональное моделирование ... 214
Работа с нормалями к вершинам ... 252

Глава 9. Поверхности разделения ... 258

Компоненты поверхности разделения ... 259
Создание рельефа поверхностей разделения ... 261
Полигональный режим поверхности разделения ... 265
Использование инструмента Crease ... 270
Зеркальное отражение поверхностей разделения ... 273
Стягивание иерархии ... 276

Глава 10. Скелеты и обратная кинематика ... 279

Суставы ... 280
IK-манипуляторы и решатели ... 288
Сплайн обратной кинематики ... 293

Глава 11. Наследование и привязка к скелету 296
Кластеры и вес 298
Инструмент Attribute Paint 302
Общие понятия о привязке 304

Глава 12. Анимация 315
Средства управления анимацией 316
Ключевые кадры 318
Настройка параметров анимации 322
Импорт звуковых файлов 325
Окно Graph Editor 326
Типы касательных 327
Окно Dope Sheet 334
Ограничения 337
Типы ограничений 337
Отключение анимационных каналов 340
Создание снимков 341
Анимация вдоль пути 344
Редактор Trax Editor 345
Деформатор Blend Shape 352
Предварительный просмотр анимации 354

Глава 13. Деформаторы 356
Нелинейные деформаторы 357
Деформатор Bend 358
Деформатор Flare 359
Деформатор Sine 360
Деформатор Wave 362
Деформатор Squash 363
Деформатор Twist 365
Деформатор Lattice 366
Деформаторы Wire и Sculpt 368
Деформатор Jiggle 372

Деформатор Wrap ... 375
Деформирование частиц ... 376
Скрытие, отображение и удаление деформаторов ... 379

Глава 14. Создание освещения ... 381

Создание настроения ... 382
Редактор Hypershade ... 384
Установки визуализации ... 386
Источники света ... 388
Подсветка ... 391
Направленный источник света ... 395
Точечный источник света ... 396
Прожектор ... 398
Объемный источник света ... 400
Вид из источника света ... 403
Привязывание источника света ... 404
Имитация теней ... 406
Создание теней ... 406

Глава 15. Тонировщики, материалы и привязка ... 415

Управление текстурами и тонировщиками в редакторе Hypershade ... 417
Использование Hypershade ... 418
Понятие материалов ... 424
Общие атрибуты материалов ... 425
Текстурирование поверхностей NURBS ... 428
Проекционные текстуры ... 441
Инструмент 3D Paint ... 445
Текстурирование полигонов ... 448
Панель инструментов UV Texture Editor ... 452
Атрибуты материалов в окне Channel Box ... 454
Эффект «плавающих» текстур ... 454
Проекция UV-карт ... 455
Использование программы Adobe Photoshop ... 462

Глава 16. Камеры и визуализация 469

Камеры 470

Анимация камеры 473
Фокусное расстояние 478
Плоскости изображения 479

Визуализация 480

Визуализатор Software Renderer 485
Буфер аппаратной визуализации 488
Трассировка лучей 491
Интерактивная фотореалистичная визуализация 494
Визуализатор Hardware Renderer 496
Визуализатор Vector Renderer 498
Визуализатор Mental Ray 502

Запуск визуализаторов с помощью сценариев 515

Глава 17. Руководство по языку и выражениям MEL 521

Редактор сценариев 522

Редактор полки 533

Использование выражений 537

Редактор выражений 538
Узлы сценария 543

Глава 18. Динамика 545

Частицы 546

Типы визуализации 549

Типы аппаратной визуализации 550
Типы программной визуализации 552

Поля 553

Общие атрибуты полей 554

Столкновения 556

Динамика твердых тел 558

Динамика мягких тел 560

Эффекты 562

Редактор Dynamic Relationships Editor 567