

УДК 004.4'2Unity3D

ББК 32.972

Л21

Книга выпущена при поддержке Mail.Ru Group

Ламмерс, Кенни.

Л21 Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов / К. Ламмерс ; пер. с англ. Е. А. Шапочкина. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 275 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-572-5

В книге раскрываются секреты разработки шейдеров в Unity — самом популярном в мире мультиплатформенном инструменте для разработки двух- и трёхмерных игр и приложений. Описываются базовые модели освещения, создание эффектов с помощью текстур, анимация моделей в реальном времени, настройка шейдеров для мобильных устройств, а также использование постэффектов в гейм-плее.

Издание предназначено для Unity-разработчиков, стремящихся использовать максимум возможностей платформы для создания своих собственных шедевров!

УДК 004.4'2Unity3D

ББК 32.972

Электронное издание на основе печатного издания: Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов / К. Ламмерс ; пер. с англ. Е. А. Шапочкина. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 274 с. — ISBN 978-5-97060-213-3. — Текст : непосредственный.

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.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-572-5

© 2013 Packt Publishing

© Оформление, перевод на русский язык
ДМК Пресс



ОГЛАВЛЕНИЕ

Об авторе	8
О рецензентах.....	9
Предисловие к русскому изданию	10
Предисловие	11
Что рассматривается в этой книге.....	11
Что потребуется при чтении этой книги.....	13
Для кого эта книга	14
Условные соглашения	14
Обратная связь с читателями	15
Поддержка клиентов	15
Глава 1. Диффузный шейдинг	17
Введение	17
Создаём простой поверхностный шейдер	18
Добавление свойств поверхностному шейдеру	22
Использование свойств в поверхностном шейдере	25
Делаем собственную модель диффузного освещения	29
Модель освещения Half Lambert.....	32
Использование текстур для контроля над диффузным шейдингом.....	34
Имитация эффекта BRDF с помощью 2D-текстуры	36
Глава 2. Создание эффектов с помощью текстур ...	41
Введение	41
Прокрутка текстур с помощью изменения UV-координат	42
Анимирование спрайт-листов	45
Упаковка и блендинг текстур	51
Использование карты нормалей.....	56
Создание процедурных текстур в редакторе Unity	60
Эффект уровней Photoshop	66
Глава 3. Пусть ваши игры засияют отражённым светом.....	71
Введение	71
Использование встроенной в Unity Specular модели.....	72
Создаём модель освещения Phong	74

Создание модели освещения BlinnPhong	79
Маскирование глянцевых бликов с помощью текстур	81
Металлические и мягкие блики	87
Создание анизотропных бликов	93
Глава 4. Добавим отражения в ваш мир	100
Создание кубических текстур в Unity	100
Простое отражение с использованием кубической текстуры	107
Маскирование отражений	110
Карты нормалей и отражения	114
Отражения по Френелю	119
Создание простой динамической системы кубических текстур ...	123
Глава 5. Модели освещения	128
Введение	128
Модель освещения Lit Sphere	128
Модель освещения Diffuse Convolution	135
Создание модели освещения автомобильной краски	141
Шейдер кожи	145
Шейдер ткани	154
Глава 6. Прозрачность	160
Введение	160
Создание прозрачности с помощью параметра alpha	160
Прозрачный cutoff-шейдер	163
Сортировка объектов с помощью очередей рендеринга	165
GUI и прозрачность	169
Глава 7. Волшебные возможности вершин	177
Введение	177
Получение цвета вершины в поверхностном шейдере	178
Анимация вершин в поверхностном шейдере	182
Использование цветов вершин для ландшафта	185
Глава 8. Настройка шейдеров для мобильных приложений	190
Введение	190
Что значит дешевый шейдер?	191
Профайлинг шейдеров	198
Изменение шейдеров для мобильных	204
Глава 9. Делаем наш шейдерный мир модульным с помощью CgInclude	209
Введение	209

Встроенные в Unity CgInclude-файлы	210
Создание CgInclude-файла для хранения моделей освещения....	213
Использование #define в шейдерах.....	217

Глава 10. Создание экранных эффектов в Unity с помощью рендер-текстур 221

Введение	221
Создание скриптов для полноэкранных эффектов	222
Корректировка яркости, насыщенности и контраста с помощью полноэкранных эффектов	232
Создание основных режимов блендинга с использованием полноэкранных эффектов	238
Реализация режима блендинга Overlay с использованием полноэкранных эффектов	245

Глава 11. Гейм-плей и экранные эффекты..... 249

Введение	249
Создание эффекта старого фильма	249
Создание эффекта ночного видения	260

Предметный указатель 271