

به نام خدا

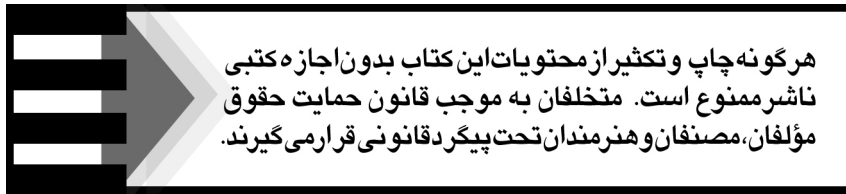


مؤسسه فرهنگی هنری
دیبانگران تهران

مرجع **mental ray** در **3ds Max 2013**

مؤلف

مهندس امیرسازان ربانی



مرجع mental ray در 3ds Max 2013

مؤلف: مهندس امیرسازان ربانی

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: اردیبهشت ماه ۱۳۹۲

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت با DVD همراه: ۳۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۲۵۳-۳

ISBN: 978-600-124-253-3

سرشناسه: ربانی، امیرسازان، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدیدآور: مرجع mental ray در 3ds Max 2013 / امیرسازان ربانی.
مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری: ۵۱۲ ص.
شابک: 3-253-124-600-978
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: متال ری (فایل کامپیوتر)
موضوع: تری دی استودیو
موضوع: گرافیک کامپیوتری
موضوع: متحرک سازی کامپیوتری
موضوع: سیستم های نمایشگر سه بعدی
رده بندی کنگره: ۱۳۹۲ ۴م/۲۸۵T
رده بندی دیویی: ۰۰۶/۶۹
شماره کتابشناسی ملی: ۳۱۳۰۳۵۸

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: dibagaran.mft.info

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی نژاد، پلاک ۱۲۵۱

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com فروش اینترنتی: www.mftshop.com

فهرست مطالب

۶	مقدمه ناشر
۷	مقدمه مؤلف
۸	پیشگفتار

فصل اول: معرفی موتور رندر mental ray

۹	mental ray چیست؟
۱۲	کاربردهای mental ray

فصل دوم: شروع کار با موتور رندر mental ray

۲۳	Indirect Illumination (روشنایی غیر مستقیم)
۲۵	mental ray در ایجاد روشنایی غیر مستقیم
۲۶	Final Gather
۶۱	Global Illumination

فصل سوم: تئوری نورپردازی

۷۷	شدت (Intensity, Luminosity)
۸۰	رنگ (Color)
۸۱	زاویه تابش: (Direction)
۸۳	پخش شدن نور (Diffuseness)
۸۶	شکل نور و سایه (Shape/Shadow)
۹۰	منابع نور
۹۶	طراحی نور در صحنه

فصل چهارم: نورها در mental ray

۱۰۳	Day Light System
۱۲۵	قطب نما (compass)
۱۲۹	بررسی mr Sky Portal
۱۳۸	نورهای فتومتریک و استاندارد در mental ray
۱۳۹	نورهای استاندارد

۱۴۳	.....mr Area Omni و mr Area Spot light
۱۴۹	.....نورهای فتومتریک

فصل پنجم: آنالیز نور و Exposure

۱۶۵	..... آنالیز نور یک فضا
۱۷۱	..... رابطه شدت نور و تکنولوژی ساخت لامپ
۱۷۲	.....Exposure

فصل ششم: طراحی مواد

۱۹۵ Arch& design
-----	--------------------

فصل هفتم: مواد Autodesk

۲۵۳	.....Autodesk در مواد مشترک
۲۵۶	..... (Ceramic) سرامیک
۲۵۹	..... (Concrete) بتن
۲۶۹	..... (Hard Wood) چوب
۲۷۲	..... Masonry/CMU
۲۷۴	..... Metal
۲۷۷	..... Metallic Paint
۲۸۱	..... Mirror
۲۸۴	..... Solid Glass
۲۸۶	..... Stone
۲۸۹	..... Wall Paint
۲۹۰	..... Water

فصل هشتم: بررسی مواد با کاربری‌های خاص در mental ray

۲۹۳	..... (Car Paint) رنگ خودرو
۲۹۹	..... Matte/Shadow/Reflection
۳۰۲	..... Sub Surface Scattering (sss)

فصل نهم: بررسی انواع Shaderها در mental ray

۳۰۹	.....	انواع Shader مواد
۳۴۰	.....	Displacement Shaderهای
۳۵۰	.....	Shaderهای دوربین
۳۶۷	.....	انواع Shader نور
۳۷۸	.....	رندر خطوط حجم (Contour Line Rendering)

فصل دهم: تنظیمات رندر

۳۹۹	.....	تنظیمات پنجره Render Setup
۴۴۳	.....	Proxy
۴۵۰	.....	ایجاد Caustic
۴۵۷	.....	Iray
۴۶۷	.....	Batch Render

فصل یازدهم: موردپژوهی

۴۷۱	.....	نورپردازی
۴۷۱	.....	فضای داخلی
۵۰۰	.....	نورپردازی و رندر استودیو
۵۰۴	.....	ترکیب تصاویر واقعی و صحنه‌های سه‌بعدی

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب های است که بتواند

خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و راحت ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای مهندس امیر ساسان ربانی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویرایش و صفحه آرایی کامپیوتری: مهسا کوراوی

ویراستاری: پریسا اخگری

طراح جلد: مینا دیده بان

ناظر چاپ: علیرضا گلشادی

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نماید با مراجعه به آدرس **dibagaran.mft.info** (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

publishing@mftmail.com

مقدمه مؤلف

کتاب مرجع mental ray در 3ds Max 2013 حاصل ۱۳ سال تجربه اینجانب در فراگیری و آموزش نرم افزار 3ds Max و تحقیق در مورد نرم افزارهای جانبی و موتورهای رندر مربوط به این نرم افزار است. در این کتاب سعی شده به کلیه مسائل مربوط به mental ray پرداخته شود تا کاربران رشته‌های مختلف بتوانند از امکانات این موتور رندر قدرتمند استفاده نمایند. کاربران رشته‌هایی مانند معماری، طراحی صنعتی انیمیشن و ... با فراگیری و استفاده صحیح از امکانات mental ray می‌توانند گام بلندی در جهت ارائه هرچه بهتر طرح‌ها و ایده‌های خود بردارند.

نحوه نگارش کتاب به گونه‌ای است که در کنار طرح کلیه مسائل مربوط به mental ray با بهره‌گیری از تمرین و مثال‌های بسیار (به همراه فایل) می‌تواند به عنوان مرجع آموزشی مورد استفاده قرار گیرد.

لازم به ذکر است کتاب حاضر مرجع رسمی تدریس دوره mental ray در شعب مجتمع فنی تهران در سراسر کشور می‌باشد.

در پایان از زحمات مادر عزیزم برای تایپ کتاب تشکر می‌کنم.

امیرسازان ربانی
Sasan 1360@yahoo.com

پیشگفتار

طراحی به کمک کامپیوتر و پیش نمایش محصول، فضا، ایده و... به یکی از روش‌های معمول در صنایع مختلف بدل شده است. در این راه نرم‌افزارهای گوناگونی پا به عرصه وجود گذاشته‌اند که در این میان 3ds Max را می‌توان در زمره مهم‌ترین‌ها به شمار آورد. به کمک این نرم‌افزار طراحان ایده‌های خود را مطرح کرده و به کمک جاذبه‌های بصری به دفاع از آن می‌پردازند. در بسیاری از موارد، نزدیکی تصاویر ارایه شده به واقعیت‌های موجود در دنیای پیرامون ما، سبب شگفتی ناظران شده و اسباب درک بهتر طرح‌های ارایه شده را فراهم می‌کند. تصور کنید برای خرید یک محصول، به کمک چند تصویر بتوانید با انواع مدل‌ها، رنگ‌ها، مواد به کار رفته و... آن آشنا شوید و پس از خرید به کمک یک انیمیشن کوتاه، روش کنار هم قراردادن قطعات این وسیله را فرا گیرید. خود را در حال تغییر دکوراسیون و نورپردازی یک بنا تصور کنید. چگونه می‌توان قبل از انجام هر اقدامی نتیجه را بررسی کرد؟ در تمامی مثال‌های مذکور، نمایش نزدیک به واقعیت، نقش بسزایی در انتخاب یا عدم انتخاب محصول یا طرح را دارد. اما چه مسایلی در نمایش نزدیک به واقعیت یک ایده اهمیت دارند؟ تمامی مراحل انجام شده توسط نرم‌افزارهای شبیه‌ساز سه بعدی مانند 3ds Max در این امر دخالت دارند. این موارد عبارتند از مدل‌سازی طراحی نور، طراحی مواد، تنظیمات رندر و حتی محل قرارگیری ناظر (دوربین). در بسیاری موارد طراحان ترجیح می‌دهند در زمینه نور، مواد و انجام تنظیمات رندر از pluginها یا موتورهای رندر سازگار با نرم‌افزار 3ds Max استفاده کنند تا نسبت کیفیت به زمان، عدد بزرگ‌تری باشد. یکی از موتورهای رندر قدرتمند، mental ray است، که برای استفاده از آن نیازی به تهیه و نصب آن وجود ندارد. زیرا این موتور رندر در بسته نرم‌افزار 3ds Max موجود است و پس از انتخاب، قابل استفاده می‌باشد.

این کتاب به بررسی مسأله رندر به کمک موتور رندر mental ray در نرم‌افزار می‌پردازد. با توجه به تأثیر مستقیم نورپردازی و طراحی مواد در خروجی ایجاد شده توسط نرم‌افزار، به غیر از مسایل نرم‌افزاری، با بحث‌های تئوری در این زمینه‌ها آشنا می‌شوید.

CD کتاب شامل: فایل‌های تمرینی است که در فصل‌های مختلف کتاب مورد استفاده قرار گرفته‌اند، استفاده از این فایل‌ها برای آشنایی بیشتر کاربر با موتور رندر mental ray بسیار مفید است و می‌تواند نقطه آغاز مناسبی برای استفاده از امکانات مختلف این موتور رندر قدرتمند باشد.