بسم الله الرحمن الرحیم

جعبه آموزش

V-Ray
و
Mental-Ray
for 3dsMAX

مؤلف

داریوش فرسایی

انتشارات علوم و فنون

www. FFB.IR

تابستان ۱۳۸۹

انتشارات علوم و فنون

(۶۶۴۸۳۷۶۲-۶۶۴۸۳۷۶۳-۰۹۱۲۱۱۲۸۵۵۶)

عنوان:	**جعبه آموزش Mental-Ray for 3dsMAX و V-Ray**
مؤلف:	**داریوش فرسایی**
ناشر:	**نشر علوم و فنون با همکاری نشر اسحاق**
حروفنگاری:	**کارگاه گرافیک اخوان ۶۶۴۸۲۷۴۸**
تاریخ انتشار:	**تابستان ۱۳۸۹**
نوبت چاپ:	**اول**
تعداد صفحه:	**۱۰۰ صفحه**
قطع:	**وزیری**
تیراژ:	**۵۰۰ جلد**
قیمت با DVD آموزشی:	**۷۵۰۰۰ ریال**

شابک: ۲-۲۲-۵۲۷۱-۶۰۰-۹۷۸

ISBN: 978-600-5271-22-5

مرکز پخش و فروش: تهران ـ میدان انقلاب ـ خیابان ۱۲ فروردین ـ پایین‌تر از شهدای ژاندارمری ـ پلاک ۲۹۴ ـ طبقه اول ـ واحد ۲ ـ تلفن: ۰۹۱۲۱۱۲۸۵۵۶ - ۶۶۴۸۳۷۶۳ - ۶۶۴۸۳۷۶۲

وب سایت: WWW.FFB.iR

فهرست مطالب

فصل ۱ ـ نورهای V-Ray ۱۱
جعبه آموزش Mental-Ray و V-Ray ۱۱
نورهای Vray light ۱۲
نور Vray sun ۱۴
نورپردازی نقطه‌ای Vray IES ۱۶
متحرک‌سازی نور در صحنه ۱۷
متحرک‌سازی نور چشمک‌زن ۱۷

فصل ۲ ـ ساخت و تنظیم مواد ۲۰
اصول ساخت ماده در برنامه 3d smax ۲۱
انتخاب نوع ماده (ریشه درخت) ۲۳
ایجاد مواد استاندارد ۲۴
سایه‌زن Blinn ۲۴
قسمت Specular highlights ۲۵
انعکاس و انکسار ماده ۲۶
سایه‌زن Phong ۲۶
سایه‌زن Anistropic ۲۶
سایه‌زن Multi-layer ۲۷
سایه‌زن Oren-nayar-blinn ۲۷
سایه‌زن Metal ۲۷
سایه‌زن Strauss ۲۷

سایه‌زن Translucent ۲۷
قسمت Super sampling ۲۷
قسمت Maps ۲۹
قسمت Mental ray connection ۲۹
مواد نوع Architectural ۲۹
مواد نوع Blend ۳۰
مواد نوع Composite ۳۰
مواد نوع Double-sided ۳۱
مواد نوع Shellac ۳۱
مواد نوع Mutli/sub-object ۳۱
مواد نوع Ray trace ۳۱
نقش‌ها (Maps) ۳۲
قسمت Coordinates ۳۲
قسمت Noise ۳۴
قسمت Time ۳۴
قسمت Output ۳۴
نقشهای Bitmap ۳۵
نقشهای Checker ۳۵
نقشهای Gradient ۳۵
نقشهای Gradient ramp ۳۵
نقشهای Swirl ۳۵
نقشهای Tiles ۳۵
نقشهای سه بعدی ۳۶
نقش Cellular ۳۶
نقش Dent ۳۶
نقش Fall off ۳۷
نقش Marble ۳۷
نقش Noise ۳۷
نقش Perlin marble ۳۷
نقش Planet ۳۷
نقش Smoke ۳۷

نقش Speckle ۳۷
نقش Splate ۳۷
نقش Stucco ۳۷
نقش Waves ۳۸
نقش Wood ۳۸
نقش‌های ترکیبی ۳۸
نقش Composite ۳۸
نقش Mask ۳۸
نقش Mix ۳۸
نقش Rgb multiply ۳۹
نقش‌های Color modifier ۳۹
نقش Output ۳۹
نقش Rgb tint ۳۹
نقش Vertex color ۳۹
نقشهای انعکاسی و انکساری ۳۹
نقش Flat mirror ۳۹
نقش Refflect/refract ۴۰
نقش Thin wall refraction ۴۰
کاربرد قسمت Maps در پنجره ویراستار ماده ۴۰
نقش‌دهی مولفه Ambient ۴۰
نقش‌دهی مولفه Diffuse ۴۰
نقش‌دهی مولفه Diffuse level ۴۰
نقش‌دهی Diffuse roughness ۴۰
نقش‌دهی مولفه Specular color ۴۱
نقش‌دهی مولفه Specular level ۴۱
نقش‌دهی مولفه Glossiness ۴۱
نقش‌دهی مولفه Self-illumination ۴۱
نقش‌دهی مولفه Opacity ۴۱
نقش‌دهی مولفه Reflection ۴۱
نقش‌دهی مولفه Refraction ۴۱

فصل ۳ ـ ایجاد و تنظیم مواد نوع V ray ۴۲
وارد کردن مواد V ray به پنجره ویراستار ماده ۴۲
ایجاد یک ماده V ray در ویراستار ماده ۴۳
تنظیمات مواد V ray ۴۳
قسمت Basic parameters ۴۴
قسمت BRDF ۴۶
قسمت Options ۴۶
قسمت Reflect interpolation ۴۸
قسمت Refract interpolation ۴۸
ماده V ray mtl wrapper ۴۸
ماده V ray light mtl ۴۹
ماده نوع V ray override mtl ۵۰
ماده نوع V ray blend mtl ۵۱
نقشهای V R map ۵۲
شبیه‌سازی مواد دارای روشنایی به کمک V ray در 3ds max ۵۳

فصل ۴ ـ رندرساز V-Ray ۵۴
قسمت V-ray frame buffer ۵۵
نوار ابزار پنجره Vfb ۵۶
قسمت Global switches ۵۷
قسمت Image sampler ۵۸
الگوریتم Fixed rate sampler ۵۸
الگوریتم Adaptive qmc sampler ۵۹
الگوریتم Adaptive subdivision sampler ۵۹
قسمت Environment ۶۰
قسمت Color mapping ۶۰
قسمت Default displacement ۶۱
قسمت Indirect illumination (gi) ۶۲
روش Direct computation ۶۲
روش Irradiance map ۶۲

روش Photon map ۶۳
روش Light map ۶۳
پارامترهای Primary bounces و Secondary bounces ۶۳
قسمت Caustics ۶۵
ایجاد و تنظیم دوربین V ray physical camera ۶۶
قسمت Basic parameters ۶۶
تنظیمات Camera برای رندرساز V ray ۶۸
قسمت Depth-of-field ۶۸
قسمت Motion blur ۶۹
بررسی تاثیر متقابل مواد و رندرساز V ray ۶۹
تجربه استفاده از دوربین V ray ۷۰

فصل ۵ ـ آشنایی با سیستم Mental-Ray ۷۲
ایجاد و تنظیم مواد Mental-Ray ۷۳
تنظیمات قسمت Main Material Parameters ۷۳
قسمت BRDF ۷۵
قسمت Self-Illumination ۷۵
قسمت special effects ۷۶
قسمت Advanced Rendering Option ۷۶
قسمت Fast Glossy Interpolation ۷۷
قسمت special purpose maps ۷۷
قسمت General Maps ۷۷
قسمت Mental Ray Connection ۷۸
تنظیم نورها برای رندر ساز Mental Ray ۷۸
قسمت Template ۷۹
قسمت General Parameters ۷۹
قسمت Intensity / Color / Attenuation ۷۹
قسمت Shape/Area Shadows ۸۰
قسمت Shadow Parameters ۸۰

قسمت mental Ray shadow map ۸۱
قسمت Atmosphere Effect ۸۱
قسمت Advanced effect ۸۱
قسمت Mental Ray Indirect Illumination ۸۲
قسمت Mental Ray Light Shader ۸۲
پارامترها و تنظیمات رندرساز mental Ray ۸۲
قسمت Global Tuning Parameters ۸۲
قسمت Sampling Quality ۸۳
قسمت Rendering Algorithms ۸۳
قسمت Camera Effect ۸۳
قسمت Shadows & Displacement ۸۴
رندر به کمک Mental ray ۸۴
ایجاد ماده Mental ray ۸۴
ایجاد نورهای Mental ray ۸۵
ایجاد انعکاسهای بیشتر ۸۶
ایجاد سایه روشنها ۸۶
کاربرد ویژگی Custics ۸۶
تنظیم ویژگی Caustics ۸۷
آشنایی با تنظیمات رندرساز Mental ray ۸۷
تنظیمات نور و رندرساز Mental ray ۸۹
کاربرد Mental ray برای رندر صحنه‌های طبیعی ۹۱
آماده‌سازی مدلها ۹۱
ایجاد و تنظیم نورپردازی صحنه ۹۳
ایجاد مواد مناسب برای صحنه ۹۴
رندر نهایی صحنه ۹۷
تلفیق رندر صحنه با تصاویر واقعی ۹۷

مقدمه مؤلف

خدا را هزاران بار شکر می‌کنم که به من توفیق و فرصت داد کـه تـا امـروز بـیش از ۱۷۰ عنوان کتاب در زمینه‌ی علم کامپیوتر را به تنهایی ترجمه، تألیف و منتشر سازم. و خدا را بی‌نهایت سپاسگزارم چون در بسیاری از آثار منتشر شده تا کنون پیشگام بـوده‌ام و اولین‌ها را منتشر نموده‌ام و راهگشای عرصـه‌هـای نـوین در آمـوزش و کـاربرد علـوم کامپیوتر بوده‌ام. یکی از این زمینـه‌هـا کـاربرد نـرم افـزار 3dsmax در زمینـه طراحـی معماری و هنری بوده که با چـاپ کتـاب «مهـارت‌هـای معمـاری در 3dsMAX» ایـن موضوع در ایران برای اولین بار منتشر شد و مورد استقبال قرار گرفـت. در ادامـه کتـاب «جعبه آموزش طراحی معماری به کمک 3dsMAX» را منتشر نمودم که نسخه جدیـد کتاب قبلی است. و هم اکنون ویرایش جدید همین کتاب را با فـیلم‌هـای آموزشـی بـا گفتار فارسی منتشر نموده‌ام.

پس از چاپ کتاب فوق، بسیاری از دست‌اندرکـاران آمـوزش و صـنعت و بـسیاری از طراحان هنری از این کتاب برای پیشرفت مهارت‌های شغلی و آموزشـی خـود اسـتفاده نموده‌اند. در این کتاب روش‌های وارد کردن ترسیمات از برنامـه‌هـایی ماننـد اتوکـد بـه محیط برنامه 3dsMAX و اصول مدلسازی، نورپردازی و ساخت مواد و انیمیشن و سـایر جنبه‌های مورد نیاز برای طراحی معماری و هنری و صنعتی را آموزش داده‌ام.

پـس از رواج اسـتفاده از ابزارهـایی ماننـد V-Ray و Mental بـرای سـاخت مـواد، نورپردازی و رندر حرفه‌ای در برنامه‌ی 3dsMAX بسیاری از خوانندگان خواستار کتـابی در این زمینه بوده‌اند. اکنون خواسته‌ی این عزیزان را با کتاب «جعبه آموزشـی-Mental Ray وV-Ray» پاسخ داده‌ام.

امیدوارم حاصل زحمات شبانه‌روزی‌ام مانند گذشته مورد استقبال و استفاده قرار گیرد. اگرچه بدون فروش کتاب‌هایم، ادامه‌ی کار برایم غیر ممکن خواهد بود، اما همیشه امیدوارم که خوانندگان رضایت کامل داشته و احساس کنند که آنچه از کتاب‌های من به دست می‌آورند به مراتب بیشتر و با ارزشتر از مبلغ و وقتی بوده که صرف خرید و مطالعه کتاب نموده‌اند.

با تشکر
داریوش فرسایی
تابستان ۱۳۸۹