

به نام خدا



مدل سازی سه بعدی با RhinoCeros5

مؤلف

سید محمد نیکوکار طریقه

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

مدل سازی سه بعدی با RhinoCeros5

مؤلف: سید محمد نیکوکار طرقلبه

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: دیباگران تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: درج عقیق

نوبت چاپ: هشتم

تاریخ نشر: ۱۳۹۸

تیراژ: ۵۰ جلد

قیمت با CD : ۸۲۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۴۰۱-۸

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی:

www.mftbook.ir

www.mftshop.com

نشانی تلگرام: @mftbook

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

نشانی اینستاگرام: Dibagaran_publishing

سرشناسه: نیکوکار طرقلبه، سید محمد، ۱۳۶۶
عنوان و نام پدید آور: مدل سازی سه بعدی با
RhinoCeros5 / مؤلف: سید محمد نیکوکار طرقلبه
مشخصات نشر: تهران- دیباگران تهران- ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری: ۲۵۲ ص. مصور.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۴۰۱-۸
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
موضوع: راینو (فایل کامپیوتر)
موضوع: گرافیک کامپیوتری
موضوع: سیستم های نمایش گر سه بعدی
رده بندی کنگره: ۴۱۳۹۴ م ۹ ن ۳۸۵/ T
رده بندی دیویی: ۰۰۶/۶۹۳
شماره کتابشناسی ملی: ۳۹۶۳۳۱۸

فهرست مطالب

مقدمه ناشر	۵
مقدمه مؤلف	۶
فصل اول: آشنایی با ممیبا راینو	۱۳
نماها	۱۴
صفحه خوشامدگویی	۱۸
استفاده از راهنمای راینو (Rhino Help)	۲۱
روش‌های فراخوانی دستورات در راینو	۲۳
جلوه‌های نمایش (Display Modes)	۲۹
اشیا در راینو	۳۶
انتخاب اشیا	۳۸
رؤیت اشیا	۴۱
قفل کردن اشیا	۴۲
بی‌اثر کردن دستورات اشتباه	۴۳
فصل دوم: ایجاد فطوطا	۴۵
مختصات در راینو	۴۵
ترسیم خطوط مستقیم	۴۸
متصل کردن (Join) و منفصل کردن (Explode) اشیا	۵۰
گروه کردن (Group) اشیا	۵۱
ترسیم دایره‌ها	۵۲
ترسیم بیضی‌ها	۵۴
ترسیم کمان‌ها	۵۵
ترسیم مستطیل‌ها	۵۵
ترسیم چندضلعی‌ها	۵۶
ترسیم منحنی‌های آزاد	۵۷
نوار وضعیت و ابزارهای ترسیم دقیق	۶۰
فصل سوم: کار کردن با اشیا	۶۷
تراز کردن اشیا	۷۱
تغییر شکل اشیا با ابزار Box Edit	۷۲
تکرار منظم اشیا با ابزارهای Array	۷۴
افزایش سرعت ترسیم و مدل‌سازی با استفاده از ابزار Gumball	۷۸
انتخاب بخشی از یک شیء	۸۱
تکه کردن (Split) و چیدن قسمت‌های اضافه (Trim)	۸۳

فصل چهارم: ویرایش خطوط.....	۸۵
استفاده از تصاویر برای استخراج خطوط.....	۹۵
کم کردن نقاط کنترل Curve بدون تغییر شکل.....	۹۷
آنالیز خطوط.....	۱۰۴
فصل پنجم: ایجاد سطوح.....	۱۰۹
آشنایی با سطوح.....	۱۰۹
ایجاد سطوح با استفاده از ابزارهای نوارابزار Surface Creation.....	۱۱۱
ایجاد سطوح به روش Extrude.....	۱۱۴
رابطه والد و فرزندگی بین اشیا.....	۱۲۸
فصل ششم: ویرایش سطوح.....	۱۵۱
آنالیز سطوح.....	۱۷۱
فصل هفتم: ایجاد Solidها.....	۱۷۸
فصل هشتم: ویرایش Solidها.....	۱۸۹
فصل نهم: سازمان‌دهی اشیا.....	۲۰۴
سازمان‌دهی اشیا با استفاده از لایه‌ها.....	۲۰۵
فصل دهم: استخراج خطوط از اشیا.....	۲۱۹
فصل یازدهم: تغییر شکل اشیا.....	۲۳۹

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب الکترونیک است که تواند

خواسته‌های 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 گام‌هایی 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 قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. 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 تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای سید محمد نیکوکار طرهبه" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویراستاری: شیوا غمگسار - مینا ضرابی

ویرایش و صفحه‌آرایی کامپیوتری: معصومه گنجی‌پور

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش - راضیه گودرزی

طراح جلد: مریم فرجیان

ناظر چاپ: منصور عزیز

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نمایم 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 می‌داند، 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

در این کتاب نگارنده سعی کرده است با به کارگیری تجربه چندین ساله آموزش این نرم‌افزار به دانشجویان رشته‌های مختلف، در هر بخش ضمن معرفی ابزارها و دستورات مربوطه، خواننده را با زبانی ساده با مفاهیم مرتبط با آن مبحث نیز آشنا کرده و به این ترتیب درک بهتری از منطق و نحوه عملکرد ابزارها به دست دهد. همچنین سعی شده است تا مباحث به گونه‌ای عمومی مطرح شوند تا حتی‌المقدور جواب‌گوی نیاز تمام رشته‌ها و تخصص‌ها باشند.

همانطور که از عنوان کتاب مشخص است، در این کتاب به موضوعات مربوط به مدل‌سازی سه‌بعدی پرداخته شده است و از پرداختن به مباحث مربوط به ایجاد و ویرایش Meshها و همچنین مبحث نورپردازی و رندر اجتناب شده است. برای تهیه رندر از مدل ساخته شده در راینو، می‌توانید از موتور رندرهای قدرتمندی (مانند V-ray، Maxwell و Brazil) که برای این کار در نظر گرفته شده‌اند استفاده نمایید.

یادآور می‌شود که این کتاب به این مجلد ختم نشده و در وبسایت www.rhino5.ir ادامه دارد. بنابراین در صورت وجود هرگونه ابهام و پرسش در مورد موضوعات مطرح شده در کتاب، می‌توانید از این طریق با نگارنده در ارتباط بوده و پاسخ پرسش خود را بیابید. در حین توضیح برخی ابزارها و دستورات، تمریناتی آورده شده است که شما را در عمل با چگونگی کاربرد دستورات آشنا کند. فایل‌های مرتبط با تمرینات در CD همراه کتاب قابل دسترسی هستند. در این CD همچنین چندین منبع دیگر برای یادگیری راینو و فایل‌های مورد نیاز برای نصب برنامه نیز قرار داده شده است.

به دلیل پیوستگی مطالب و همچنین ارجاعاتی که در قسمت‌های مختلف کتاب به بخش‌های قبلی داده شده است، پیشنهاد می‌شود برای استفاده بهینه از کتاب، بخش‌ها را به ترتیب مطالعه نمایید. با مطالعه کتاب مطالب زیادی در مورد نرم‌افزار راینو خواهید آموخت، اما آنچه شما را تبدیل به یک کاربر حرفه‌ای راینو می‌سازد، تمرین و تکرار است. همچنین توصیه می‌شود برای تکمیل مهارت‌های خود در کنار مطالعه این کتاب، به فایل راهنمای راینو، منابع موجود در CD همراه کتاب و همچنین منابع آنلاین زیر نیز سر بزنید:

- 1- www.rhino3d.com
- 2- www.rhino3d.tv
- 3- www.foods4rhino.com
- 4- wiki.mcneel.com
- 5- www.flyingarchitecture.com

تقدیم به مادر عزیزم و پدرم که یاد و خاطرش برای همیشه زنده است.
با سپاس از سرکار خانم خاطره بویا

راهنمای اپلیکیشن همراه کتاب

انتشارات دیباگران تهران با استفاده از تکنولوژی‌های روز دنیا و بهره‌گیری از خلاقیت و نوآوری، روش جدیدی را برای آموزش بهتر ابداع نموده که به صورت کلیپ‌های تصویری از طریق دستگاه‌های هوشمند قابل استفاده است. لازم به یادآوری است کلیپ‌های تصویری این کتاب به منظور یادگیری و درک بهتر مطالب تهیه شده‌اند.



۱- برای استفاده از بُوکپ "Rhino 5"، به نرم‌افزار Barcode Scanner نیاز دارید. به منظور دانلود و نصب آن، می‌توانید از لینک یا بارکد زیر استفاده کنید.

دانلود: <http://www.dibagranتهران.com/app/Barcode.Scanner.apk>



۲- بُوکپ "Rhino 5" را از لینک زیر یا با استفاده از بارکدخوان دستگاه خود دانلود و نصب کنید.

دانلود: <http://www.dibagranتهران.com/app/Rhino.apk>



پس از نصب و اجرای نرم‌افزار برای مشاهده فیلم‌ها وارد بخش فیلم شده، سپس دوربین دستگاه خود را روی تگ‌های تعبیه شده در کتاب مانند شکل مقابل نگه دارید تا بارکد اسکن شود.

برای دریافت آخرین به‌روزرسانی اپلیکیشن می‌توانید از لینک دانلود اپلیکیشن یا از به‌روزرسانی خودکار در گوشی خود استفاده نمایید.

علاقه‌مندی‌ها نقطه نظرات و پیشنهادات خود را از طرق زیر در اختیار ما قرار دهید و از تخفیف ویژه بهره‌مند شوید.
آدرس سایت <http://dibagran.mft.info> صندوق انتقاد، پیشنهاد ...

پست الکترونیکی Publishing@mftmail.com