



به نام خدا

# آموزش مدلسازی راینو برای طراحان و معماران (شامل تمرینات کاربردی معماری)

مؤلف:

**فریبا سبزچمنی**



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.

## ◀ عنوان کتاب: آموزش مدلسازی راینو برای طراحان و معماران (شامل تمرینات کاربردی معماری)

◀ مولف: فریبا سبزیچمنی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسایی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۱

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۱۵۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۵۷۶-۳

◀ نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱-تلفن: ۰۰۴۶-۶۶۴۱۰۰۴۶-۲۲۰۸۵۱۱۱

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibagarantehran.com](http://www.dibagarantehran.com)

سرشناسه: سبزیچمنی، فریبا، ۱۳۶۹-  
عنوان و نام پدیدآور: آموزش مدلسازی راینو برای طراحان و معماران (شامل تمرینات کاربردی معماری) / مولف: فریبا سبزیچمنی؛ ویراستار: مهدیه مخبری.  
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۱  
مشخصات ظاهری: ۱۶۸ ص: مصور، جدول  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۵۷۶-۳  
وضعیت فهرست نویسی: فیپا  
موضوع: راینو (فایل کامپیوتر) (Rhino (computer file)  
موضوع: متحرک سازی کامپیوتری- نرم افزار  
موضوع: computer animation-software  
موضوع: معماری- طراحی- نرم افزار  
موضوع: Architectural design-software  
موضوع: گرافیک کامپیوتری computer graphics  
موضوع: سیستم های نمایشگر سه بعدی  
موضوع: three-dimensional display systems  
رده بندی کنگره: T ۳۸۵  
رده بندی دیویی: ۰۰۶/۶۹۳  
شماره کتابشناسی ملی: ۸۹۲۰۱۵۳

نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran\_publishing      نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

## فهرست مطالب

مقدمه ناشر ..... ۶

مقدمه ..... ۷

### فصل اول

آشنایی کلی با فضای کار راینو ..... ۸

آشنایی کلی با راینو ..... ۸

بازکردن فایل جدید در راینو ..... ۸

صفحه راینو ..... ۹

سه راه برای فعال کردن دستورات ..... ۱۰

آوردن نوار ابزارها ..... ۱۱

آوردن دستورات AutoCAD به Rhino ..... ۱۱

تنظیم کردن فضای کاری ..... ۱۲

نحوه حرکت و چرخش در صفحه ..... ۱۳

دستور Box ..... ۱۴

حالت نمایش اجسام ..... ۱۵

روش‌های انتخاب اجسام ..... ۱۶

ابزارهای ترسیم دقیق (نوار ابزار وضعیت) ..... ۱۷

خروجی گرفتن برای تریدیمکس ..... ۲۳

تغییر واحد در راینو ..... ۲۴

### فصل دوم

آشنایی با دستورات اولیه مدل کردن در راینو ..... ۲۵

ویژگی‌های خط، صفحه، حجم ..... ۲۵

### فصل سوم

آشنایی با دستورات کلی ویرایشی و ترسیمات دوبعدی ..... ۳۶

ویرایش ترسیمات دوبعدی ..... ۳۶

آشنایی با دستورات ویرایشی مخصوص به Curve ها (CurveTools) ..... ۴۲

## فصل چهارم

آشنایی با دستورات مدل کردن صفحه ..... ۵۱

بردار نرمال صفحه ..... ۵۱

## فصل پنجم

آشنایی با دستورات مدل کردن حجم و ویرایش آن ..... ۷۸

ساخت حجم ..... ۷۸

Solid Tools ..... ۷۸

عیب‌یابی عملیات Boolean ..... ۸۰

Hightfield from image ..... ۸۷

Drape surface over objects ..... ۸۷

## فصل ششم

آشنایی با دستورات به دست آوردن کرو از مدل سه‌بعدی ..... ۹۰

Curve from object Toolbar ..... ۹۰

## فصل هفتم

خروجی گرفتن از مدل سه‌بعدی و پرینت ..... ۹۴

اندازه‌گذاری DRAFTING OR DIMENSION ..... ۹۵

## فصل هشتم

مدلسازی کاربردی ساختمان‌ها و المان‌های معماری ..... ۱۰۱

مدلسازی کاربردی ساختمان‌ها و المان‌های معماری ..... ۱۰۱

مدلسازی برج اداری Tower Gherkin اثر نورمن فاستر ..... ۱۳۱

مدلسازی بنای یادبود کمال‌الملک اثر هوشنگ سیحون ..... ۱۳۳

مدلسازی بنای معبد لوتوس در هند Lotus Temple ..... ۱۳۷

مدلسازی کلیسای Bosjes Chapel ..... ۱۴۰

مدلسازی سر در دانشگاه تهران ..... ۱۴۵

مدلسازی برج والتر THE WALTER TOWERS ..... ۱۴۷

مدلسازی Waffle Pavilion ..... ۱۵۱

۱۵۷	مدلسازی تئاتر شهر
۱۶۰	مدلسازی پردیس سینما ملت

## فصل نهم

### معرفی برخی از پلاگین ها ..... ۱۶۵

۱۶۵	پلاگین Penguin
۱۶۵	پلاگین Flamingo
۱۶۵	پلاگین Paneling tools
۱۶۶	پلاگین Grasshopper
۱۶۶	پلاگین T.Splines
۱۶۶	پلاگین Vray
۱۶۶	پلاگین Lands Design
۱۶۷	پلاگین Mesh Paint 3D
۱۶۷	پلاگین Fluid Ray
۱۶۷	پلاگین Visual Arq (رویت راینو)
۱۶۸	پلاگین Section Tools

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند  
خواسته‌های به‌روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

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 فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت 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 برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید تألیف "سرکارخانم فریبا سبزچمنی" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

**با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید**

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
dibagaran@mftplus.com



«به مؤمنین بگویند نهراسند که خداوند تمام پنهان‌ها و آشکارها را می‌داند».

نحوه نوشتار این کتاب پروژه‌محور است. در ابتدا با مفاهیم پایه و دستورات کاربردی آشنا خواهید شد و به‌مراتب وقتی به انتهای کتاب برسید می‌توانید با هندسه‌های پیچیده آشنا شوید. در نهایت سعی شده مدل‌کردن چندین ساختمان و اجسام توضیح داده شود که شما می‌توانید با تمرین کردن آنها، با دستورات بیشتر آشنا شوید. در زمان نگارش این کتاب از راینو ورژن ۷ استفاده شده است.

راینو یک برنامه شبیه به برنامه اتوکد است که مورد توجه طراحان در حوزه‌های مختلف قرار گرفته است و کارکردن با آن برای کاربر بسیار راحت است که از طراحی و مهندسی محصولات گرفته تا مدلینگ و ارائه پروژه‌های معماری از آن استفاده می‌شود. اساس کار راینو NURBS است که توضیحات بیشتری داخل کتاب ارائه شده است.

پیشنهاد می‌شود به سایت [Food4rhino.com](http://Food4rhino.com) سر بزنید و اطلاعات بیشتری از این نرم‌افزار به‌دست آورید.

**ممنون و با آرزوی موفقیت روزافزون**

**فریبا سبزچمنی**

[Fariba.sabzchamani@gmail.com](mailto:Fariba.sabzchamani@gmail.com)