



به نام خدا

# آموزش کاربردی متحرک سازی در 3DS MAX

مؤلف:

امیر حسن محمدپور

# فهرست مطالب

فصل ۱ / پنجره‌های مختلف انیمیشن.....	۶
پنل پیکربندی زمان.....	۷
بررسی CURVE EDITOR و کنترل شتاب با انحنای خطوط زمانی.....	۲۰
لایه‌های انیمیشن.....	۳۳
فصل ۲ / بررسی پیشرفته CURVE EDITOR و BAKE کردن انیمیشن.....	۴۰
ساخت انیمیشن LOOP.....	۴۱
ایجاد توقف در انیمیشن.....	۴۸
BAKE کردن انیمیشن.....	۵۳
فصل ۳ / انیمیشن‌سازی سیستمیک.....	۵۶
انیمیشن‌سازی روی مسیر.....	۵۷
انیمیشن‌سازی با سایر CONSTRAINT ها.....	۶۰
انیمیشن‌سازی با MODIFIER.....	۶۹
انیمیشن‌سازی با EXPRESSION ها.....	۸۱
انیمیشن‌سازی با HELPER ها.....	۸۳
فصل ۴ / بازنگری و بهینه‌سازی صحنه.....	۹۱
اصلاح کردن GIMBAL LOCK.....	۹۲
ایجاد GHOSTING برای اجسام.....	۹۷
مشاهده و تغییر در MOTION PATH ها.....	۱۰۳
بهینه‌سازی کی فریم‌ها.....	۱۰۸
فصل ۵ / ایجاد پیش‌نمایش و نمایش نهایی.....	۱۱۲
ذخیره و لود کردن انیمیشن‌ها.....	۱۱۳
پیش‌نمایش REAL TIME.....	۱۱۵
ایجاد نمایش نهایی.....	۱۱۸

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند  
خواسته‌های به روز 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 دست‌دارید تألیف "جناب آقای امیر حسن محمدپور" 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

## مقدمه مولف

سرعت رشد تکنولوژی به قدری شدید است که متخصصان همین حوزه از تکنولوژی عقب می مانند. یکی از مباحثی که در چند سال اخیر فرا گیر شده است، گرافیک سه بعدی است. گرافیک سه بعدی وارد زندگی روزمره ما شده است. تبلیغات از گرافیک سه بعدی استفاده می کند. معماری از گرافیک سه بعدی استفاده می کند. آموزش از گرافیک سه بعدی استفاده می کند. و اخیراً نیز متاورس برای گسترش خودش به گرافیک سه بعدی متکی شده است. در جهانی که خواهان گرافیک سه بعدی زیاد است، فراگیری این مهارت کاری منطقی است. لذا با همکاری انتشارات دیباگران تهران، کتاب آموزش کاربردی متحرک سازی در 3Ds Max تهیه شده تا علاقه مندان به گرافیک سه بعدی منابع قابل استفاده ای در اختیار داشته باشند. این کتاب با تمرکز در مبحث انیمیشن سازی نرم افزار 3Ds Max را بررسی کرده است و برای درک کامل این کتاب باید بر مفاهیم مدل سازی و کاربرد های کلی این نرم افزار تسلط داشت.

با فراگیری متحرک سازی در این نرم افزار، قابلیت تولید موشن گرافی های سه بعدی، انیمیشن های معماری، تولید NFT و ... به راحتی میسر می شود. این مهارت ها می توانند درآمد مناسب و قابل انتظاری برای مهارت جویان عزیز به ارمغان آورند.

در نهایت، این مانند سایر آثار انسانی عاری از عیب نبوده. لذا در صورت مشاهده مشکل، با ارسال آن به کانال های ارتباطی انتشارات دیباگران تهران، ما را در ادامه این مسیر یاری فرمایید.

امیرحسین محمدپور

۱۵ بهمن ۱۴۰۰