

گرافیک سه بعدی

گرافیک سه بعدی یعنی که باید در یک محیط سه بعدی شامل عرض (width) و عمق (depht) و ارتفاع (height) کار کنید. صندلی میز و ساختمان و هر چیز که در اطراف ما هستند همگی سه بعدی هستند. در واقع گرافیک سه بعدی رایانه‌ای نوعی معرفی دو بعدی از یک دنیای سه بعدی مجازی و هستند برای توصیف این حالت فرض کنید که با یک دوربین فیلمبرداری و ویدئویی مشغول فیلمبرداری از اطراف اتاق هستید. وقتی از دریچه دوربین به اطراف اتاق نگاه کنید اشیا سه بعدی متعددی مشاهده می کنید اما وقتی فیلم ویدئویی را روی دستگاه نمایشگر قرار می دهید با یک تصویر تخت و دو بعدی مواجه می شوید که معرف دنیای سه بعدی واقعی است. صحنه به خاطر نورها و رنگها و سایه‌هایی که به آن صحنه زندگی و عمق سه بعدی می دهند به صورت واقعی ظاهر می شود. اگر همچنان یک صحنه دو بعدی است.

در گرافیک رایانه ای اشیا فقط در حافظه رایانه وجود دارند اما آنها فاقد هر نوع شکل فیزیکی می باشند آنها فقط فرمولهای ریاضی هستند چون شایا خارج از رایانه وجود حقیقی ندارند لذا تنها روش برای ضبط آنها افزودن فرمولهای بیشتر برای معرفی نورها و دوربین ها می باشد.

پس از خلق و موقعیت دهی اشیا در صحنه می توانید مواد پیش تعریف شده را از کتابخانه مربوطه انتخاب نموده و به اشیا گوناگون نسبت دهید. همچنین با استفاده از ویرایشگر مواد در برنامه max می توانید موارد دلخواهتان را بسازید. هنگام ساخت مواد امکان کنترل و تغییر رنگ، درخشندگی و شفافیت وجود دارد. بعد از افزودن مواد به صحنه می توانید دوربین ها را ایجاد نموده و با استفاده از آنها صحنه را ضبط مشاهده نمایید با تغییر تنظیمات مشاهد دوربین مجازی ایجاد آثار زاویه گستر یا تمرکز به داخل (zoomin) روی یک جزء کوچکتر به راحتی میسر است موقعیت دهی به دوربین ها سبب افزایش حالت دراماتیک و یا واقعگرایی صحنه خواهد شد.

درک مفهوم فضای سه بعدی

فضای سه بعدی یک مکعب تعریف شده یا حتی از یک فضای داخل رایانه می باشد که توسط max نیز می توان یک شی را در فضای مجازی مفقود کرد.

مختصات coordinates

در فضای سه بعدی کوچکتری ناحیه ای که اشغال می شود. را نقطه point می نامند.

هر نقطه با مجموعه منحصر به فردی از اعداد یعنی مختصات آن تعریف می شود به عنوان مثال نقطه $(0,0,0)$ معرف نقطه مرکزی فضای سه بعدی که مبدا نامیده می شود.

هر نقطه در فضای مجازی دارای سه مختصات است که معرف ارتفاع و عمق آن نقطه می باشد به این ترتیب هر نقطه معرف یک محور منفرد در فضای مجازی می باشد.

محور Axes

محور خطی فرضی در فضای مجازی است که جهت خاصی را تعریف نموده و نشان می دهد سه محور استاندارد در برنامه max وجود دارند که همان محور Z ارتفاع $hight$ شیء است.

درک مفهوم نمای دید

اشیا در max مستلزم نمای دید هستند. نمای دید موقعیتی است داخل با اطراف فضای مجازی که معرف مکانی کاربران خواهد بود. نماهای دید مشابه درگاههای دید در برنامه max می باشند که نمایی به طرف فضای سه بعدی از نمادهای دید تصویر بوجود می آورند. برنامه max دارای مجموعه پیش فرض شامل چهار نمای دید تصویر است. بالا (top)، چپ (left)، راست (Right) نمای پرپکتیو، به طور پیش

فرض در نمای بالایی محور X به صورت افقی محور Y را به صورت عمود و محور Z را از صحنه بیرون می رود تا عمق زاویه را به شما نشان دهد.

نورها Hights

تاکنون در اطراف محیط سه بعدی برنامه max درون تاریکی گردش نموده‌اید. با استفاده از نورها اشیاء را روشن نموده و می توانید آنها را در حالت رندر شدن نهایی مشاهده نمائید برنامه max در اصل دو نور پیش فرض برای روشن کردن صحنه ایجاد می‌کند می توانید نورهای دلخواهتان را خلق کنید تا زندگی در صحنه ها را آسانتر و مفرح تر سازید. نورهای سه بعدی مشابه نورهای عکاسی عمل می کنند و می توانید آنها را هر جایی موقعیت دهی نمائید و اگر اشیاء به سمت این نورها برآمده شوند نورها پائین نمی افتد.

نورهای محیطی **Omni Lights**: که شبیه حبابهایی خالی بوده و نور را در کلیه جهات پخش می‌کند.

نورهای متمرکز **Spot Light**: این نورها جهت دار هستند. اما برای شبیه سازی منابع نور نظیر خورشید استفاده می شوند.

نورهای محیطی **Ambient Light**: همه جای صحنه حاضر بوده و کلیه سطوح را به طور یکسان روشن می‌کند و یک درخشندگی پایدار در سراسر صحنه استفاده می‌شود.

دوربین ها

اشیاء غیر رند سازی هستند که در صحنه سه بعدی موقعیت دهی می نماید آنها مشابه دوربین های واقعی کار می کنند و یک نمای دید روی صحنه تنظیم می کنند که امکان تطبیق و متحرک سازی آن وجود دارد. نقطه دید مورد استفاده کاربران برای مدل سازی متفاوت است زیرا امکان مشاهده شدن صحنه با حالت پرسپکتیوی واقعی و طبیعی تری را ایجاد می کند درست نظیر دوربین واقعی این دوربین ها دارای تنظیمات خاصی نظیر طول لنز و طول تمرکز می باشند. برای کنترل تمامی صحنه از آن استفاده می شود.

دو نوع دوربین داریم:

1- دوربین هدف از یک هدف استفاده می‌کند این هدف نقطه ای است داخل

فضای سه بعدی جایی که دوربین آن نشانه رفته و می تواند در یک

درگاه غیر دوربینی آن را ببینید.

2- دوربین آزاد هدف خاصی ندارد و می توانید آن را به راحتی روی یک میسر متحرک سازی نموده و پایه سادگی آن را حول یک نقطه چرخاند دوربین ها را با جزئیات بیشتری بررسی می نمائیم.

رندرسازی

مرحله ای است که طی آن برنامه نثط کلیه اشیاء داخل صحنه را به همراه نورپردازی مواد و نمای دید مربوطه تغییر می کند تا یک تصویر کامل نهایی را تولید نمائید. تصویر به دست آمده ممکن است یک تصویر ساکن یا یک فریم از توالی تصویر متحرک باشد.

موتور رندر سازی برنامه max هنگام رندر سازی یک صحنه علاوه بر محاسبه و بررسی موقعیت نرمال ها هر نوع رنگ و بافت پیاده شده روی یک چند ضلعی موقعیت های نور، شدت و رنگ و سایر عوامل را نیز در نظر میگیرد. آنگاه برنامه max نتایج این محاسبات را روی صحنه به عنوان یک تصویر نقاشی و ترمیم می کند. اصلی ترین و بهترین حالت رندرسازی Wireframe یا قالب سیمی است که مشابه وضعیت نمایش Wireframe می باشد. این حالت بندرت استفاده می شود بجز برای آزمایش های متحرک سازی یا زمانی که ظاهر رایانه برای یک تصویر مورد نیاز باشد.

پرتوسازی نور Ray traing شیوه‌ای است که طی آن رنگ و مقدار هر پیکسل روی صحنه از طریق پخش یک پرتو خیالی از طریق پرستکتیو نمای دید به طرف مدل محاسبه می‌شود تا تعیین کند که گرافیک از عوامل نور و سطح آن بر آن تاثیر دارند.

ترکیب فایل‌ها

یکی از جوانب سودمند برنامه max این است که می‌توانید یک فایل را از جای دیگری بارگذاری کرده و آن را با صحنه موجود ترکیب نمائید. هر گاه بخواهید می‌توانید شیء را از یک صحنه آوردن و در صحنه جاری خود مورد استفاده قرار دهید. فقط فایل‌های 3D max قابلیت ترکیب را دارند.

کار با درگاه‌های دید

یکی از جوانب بسیار مهم رابط کاربر همین درگاه‌های دید است از طریق این جنبه می‌توانید صحنه تان را از زوایای گوناگونی مشاهده نمائید. بدون درگاه‌های دید گزینش اشیاء اعمال مواد و انجام سایر عملیات ناممکن است (بالا Top)، (روبرو Front)، (چپ Left) و پرسپکتیو این مواد مشاهده می‌نمائید. می‌توان این نماها را به دلخواه و برحسب نیاز تغییر داده دستکاری نموده و کنترل نمائید.

روش رندر سازی Rendering

در این گونه برگه می توانید سطح رندر سازی را با `fofuiw` و گزینه های `perspective` تنظیم نمایید.

صفحه بندی Logout: این برگه در چندین صفحه بندی پیش تعریف باری گزینش شدن وجود دارند با کلیک کردن روی هر ناحیه سایه زدن می توانید `Viewport` را تغییر دهید.

فریم های امن sofe frames: در این برگه می توانید `sofe frames` را تغییر و تنظیم کنید. این یک جعبه درگاههای دید ایجاد می کند که نشاندهنده ناحیه امن در انتها می باشد. هنگامی که تصاویر متحرک را روی تلویزیون مشاهده می کنید بخش هایی از تصویر قطعه قطعه می شوند تا بر فرمت صحنه تلویزیون تطبیق یابند هر چیزی که داخل `sofe frames` قرار گیرد روی صحنه تلویزیون بریده نخواهد شد.

Adaptivedegodation: در این برگه می توانید موارد `Adaptivedegodation` `Interput sefting option` را تنظیم کنید این پارامترها چگونگی تطبیق سطح سایه زنی درگاههای دید برای بهینه ساختن سرعت را کنترل می کنند.

قلمروها Regions: در این برگه می توانید یک قلمرو متمرکز شده تنظیم کنید و داخل آن با درگاههای دید دوربین کار کنید. می توانید نمای دید دوربین را به یک طور موقت به یک بزرگسازي بخش آن نمای دوربین تبدیل کنید تا بتوانید با جزئیات بیشتری در نماهای دوربین کار کنید.

منجمد کردن اشیاء

هم در نوار چرخنده پانل فرمان و هم در شناور یک فرمان freeze پیدا می کنید این فرمان مشابه فرمان پنهان سازی کار می کند اما طوری شی را صحنه می کند که دیگر امکان ویرایش یا گزینش شدن را نداشته باشد یک شی پس از منجمد شدن رنگ دیگری اختیار می کند. به عنوان مثال برای ساختن موی سر و نشان سر را به عنوان مکان ارجاع نیز خواهید داشت در عین حال نمی خواهید به سرد ساخته شده صدور و رای صادر شود با منجمد کردن (freeze) سر به خواسته خود می رسیم.

کار با گروهها

حتی اگر طرح بسیار مناسبی برای نامگذاری اشیا داشته باشید هنگام کار در صحنه هایی شامل تعداد زیاد اشیا با مشکل مواجه خواهید شد اغلب اشیا به هم مرتبط وجود دارند که لازم است به عنوان یک شی واحد مورد

حک و اصلاح یا تغییر شکل قرار گیرند می توانید این قبیل اشیا با استفاده از عملکرد گروهها گزینش نمایید:

1- اشیایی که می خواهید وارد گروه شود گزینش کنید.

2- مورد Groop را انتخاب کنید.

3- یک کادر تبدالی ظاهر شده که باید اسمی به آن داده شود.

Sdectby name می توانید یک یا چند شیء را گزینش نمائید. گزینش

توسط نام این مزیت را دارد که فهرست اشیاء را به یک نوع خاص از اشیا

مثل Light یا Geometry

درک مفاهیم مربوط به مدلسازی

مدل سازی بر مبنای **Spling** (نوار باریک)

با استفاده از خطوط راست یا منحنی‌هایی تحت عنوان spline اشیا سه

بعدی به وجود می آورد spline خطی است که معمولاً توسط نقاط کنترلی

یا کنج‌های آن تعریف شده ممکن است مستقیم یا منحنی باشد. با روش

های مختلف می‌توانید این نوارهای باریک را به اشیاء سه بعدی تغییر

دهید. کاربرد اصلی نوارهای باریک در مدلسازی است. با این حال می

توانید از آنها به عنوان مسیره‌های حرکت دوربین‌ها و اشیا در یک صحنه

نیز استفاده نمود.

یک نوار Spline شی است نظیر خط، دایره، کمان یا حتی متن نظیر سایر اشیا در max یک نوار باریک متشکل از قطعات کوچکتری است که Spline را کامل می‌سازد.

کنترل‌های خط مماس (Tangnet)

هر کنج در یک spline همچنین دارای یک مجموعه از کنترل‌های مماس می‌باشد. گیره‌ها چگونگی انحنای spline را هنگام ورود به خروج کنج می‌نماید برنامه max از چهار نوع مختلف از خط‌های مماس کنج پشتیبانی می‌کند. (صاف smoth)، (گوشه corner) از انواع مختلف خط‌های مماس فقط طی روال ایجاد خطوط استفاده می‌کنید. سایر انواع spline نظیر مستطیل، بیضی و غیره دارای خطوط مماس پیش‌تعریف شده در زمان ایجاد شدن می‌باشند پس از ایجاد می‌توانید هر یک از اینها را ویراستار کنید.

هموارسازی Smothing

اگر زاویه نرمالهای سطح داخلی محدوده تعریف شده برای هموارسازی باشد آنگاه هموارسازی روالی است که در آن سطوح زهنگام رند سازی هموار می‌شوند maz به طور خودکار روال هموار سا را روی مراکز اشیا

پیاده سازی می کند. اما در عین حال می توانید روال هموار سازی را به گروه های انفرادی از سطوح نیز اعمال نمایید. به عنوان مثال اشیاء با درجه بالای انحناى نظیر یک صورت انسان نیاز به گروه های هموار سازی اضافی دارند تا بخش های انتقالی بین بینی و استخوان گونه با سایر نواحی صورت ظاهر هموارتری پیدا کند.

بلند شدن Spline

روش lofting آخرین روش در spline است.

1- در حالی که extrusion مستقیم و در یک فاصله تعریف شده اجرا می

گردد یک left شکل را در امتداد یک مسیر رفیع کشش می دهد.

2- همینکه شکل در امتداد مسیر کشیده می شود با استفاده از یک یا چند

تا از ابزارهای پنج گانه می توان آن را تغییر داد.

3- می توان یک شی را در امتداد مسیر بلند سازی کنید و همچنین اشکال

نیمرخ را به موازات ایجاد شدن شی جدید تغییر دهید.

4- پنج نوع تغییر شکل را در loft می توان پیاده سازی کرد.

1-Scole: همزمان با حرکت شی در امتداد مسیرش مقیاس مشخصی را

روی آن پیاده سازی می کنید.

2-Twist: از مسیر loft به عنوان نقطه مرکزی چرخش استفاده نموده و شکل را چرخش می دهد.

3-Bevel: با این ابزار می توانید یک اریب فرض را به شکل loft پیاده سازی می نمائید و همزمان را شکل در امداد مسیر loft کشیده می شود. این مورد بسیار شبیه تغییر شکل csole است.

4-Fit: مشکل ترین ابزار مورد استفاده است که تغییر شکل fit از دو شکل spline اضافی دیگر نیز استفاده می کند.
نمای بالا و نمای کنار

نسبت دادن مواد به اشیا

یکی از مهمترین جنبه های کار با یک ماده توانایی نسبت دادن آن ماده به اشیا است در صحنه است در صحنه موجود.

برنامه max برای این منظور تدارک دیده شده است اول روی پیش نمایش ماده کلیک و dray نموده و سپس آن را روی شی که می خواهید به آن نسبت دهید بیندازید طی انجام این کار زمانی که کرسر را روی شی قرار می دهید یک ابزار راهنما ظاهر می شود. و نام شی را نشان می دهد تا بدانید که دقیقا ماده را به چه شی نسبت می دهید. روش دیگر مستلزم انتخاب شی در صحنه است سپس دکمه Assigntose را در ویرایشگر

انتخاب و ماده به شی نسبت داده می شود. در نهایت ماده به شی نسبت داده شده و می توانید آن را ویرایش کنید.

کنترل کننده های xyz:

بسیاری از پارامترهای max تنها یک مقدار نداشته باشد بلکه مجموعه از سه مقدار دارند نمونه هایی از این پارامترها عبارتند از تنوع رنگ position کنترل کننده های xyz استفاده می شوند تا خروجی از سه کنترل کننده جداگانه ترکیب نموده و به یک فرمت قابل فهم برای max تبدیل نمایند بدین ترتیب می توانید هر یک از این مقادیر را مستقل از دیگران متحرک سازی نمائید.

کپی کردن و چسباندن در پنجره درخت

در پنجره درخت سلسله مراتبی می توانید کنترل کننده ها، اشیا و اصلاح کننده ها را کپی نموده یا بچسبانید معمولاً یک قلم کپی شده را فقط می توان روی یک قلم مشابه بچسبانید استثناء بر این قاعده زمانی است که یک اصلاح کننده را روی یک شی می چسبانید اگر در حال کپی کردن یک کنترل کننده هستید آن را فقط به شیاری که می توانند از نوع کنترل کننده را بپذیرند می چسبانید. مثال: کنترل کننده position را به یک شیاری position و نه یک شیاری position بچسبانید.

برای کپی کردن یک قلم نام آن قلم در پنجره درخت سلسله مراتبی را
گزینش نموده و روی copy کلیک نموده برای چسباندن یک یا چند قلم
سازگار را گزینش نموده و روی paste کلیک کنید کاربرد تبادل paste به
نمایش در می آید. و از شما سوال می کند که آیا می خواهید به عنوان یک
کپی بچسباندی و یا به عنوان یک Instance و اینکه آیا همه نمونه های
اهداف که ممکن است موجود باشند را جایگزین کنید.

حرکات مختلف در دوربین ها

حرکت اریپ و حرکت دورانی دوربین

در دنیای انجام حرکات Roll , Banck بسیار مشکل است مگر اینکه
دوربین روی دست باشد یا روی تجهیزات کنترل حرکت سوار شده باشد
اما برنامه max این حرکات را به آسانی اجرا می کند. حرکت Roll یعنی
چرخاندن دوربین حول محور مشاهده آن که احساس لغزیدن را تداعی
می کند band یک حرکت Roll خودکار است که هنگام حرکت دوربین یک
منحنی در طی مسیر اتفاق می افتد ایجاد توهم پرواز در یک هواپیما یا
جست و خیزهای خارج از کنترل دو کاربرد بسیار رایج برای Roall می
باشند.

ایجاد یک نور

ایجاد نور در max بسیار شبیه به ایجاد دوربین ها می باشد. البته برخی از

نوارها مثل دوربین Free نقاط ماده ای هستند. غیر از این تشابه کارکرد

نورها کاملا با دوربین متفاوت است. اصلی ترین نورها از نور ambient

عبارتند از: omni , traget sopt, freedirect پرکاربردترین انواع نور

عبارتند از: traget sopt , omni

Traget sopt

برای ساخت یک Traget باید فرمان Tragetsopt را در پانل creat

commond برای نورها را گزینش نمائید سپس روی مکانی که می خواهید

نور در آنجا قرار گیرد کلیک نموده و dry کنید تا به هدف برسید و سپس

موس را رها کنید.

نظیر یک دوربین spot light , traget , اشياء انفرادی هستند که با استفاده

از فرامین استاندارد انتقال در max می توانید آنها را جداگانه منتقل نمائید

حتی می توانید در یکی از درگاههای نمای دید را به عنوان نمای دید تنظیم

کنید.

ساخت نور omni ساده تر است فرمان omni را برگزیده و یک نقطه در فضای سه بعدی را انتخاب می کنید آنگاه نور omni در آن نقطه ایجاد می شود. همچنین نظیر دوربین ها پس از ساخت نور باید عقب برگشته و تنظیمات نور را تغییر دهید تا نوع آثار مورد نظرتان ایجاد شوند. معمولاً برای انجام این کار نور را گزینش نموده و به پانل modify می روید و نور را برای یک spot light نشان دهید و در بالای کادری را مشاهده می کنید که آن را on می کنید و با استفاده از این کار می توان بدون حذف یک نور از صحنه آن نور را فعال نمائید برای بررسی اثر یک نور روی صحنه استفاده از این حالت بسیار ثمربخش است.

برای ساختن خانه ای که در پروژه آمده است:

ابتدا در پانل کرکره ای روی گزینه Spline کلیک کرده و بعد از گزینه line را انتخاب کرده و در دیدگاه front طراحی می کنیم چون دیدگاه front نمای را از جلو نمایش می دهد و طراحی را دقیقتر و آسان تر می کند. و بعد تنظیمات لازم را در دیدگاه left و Top انجام می دهیم. بعد از انتخاب line از مختصات 0, 0 شروع کرده و drag می کنیم تا مقیاس مد نظر قسمت شیربانی هم طراحی کرده و بعد از اتمام و متصل کردن خطها از ما

م ی پرس _____ د:

close spline

گزینه yes را انتخاب کرده و بعد از آن به ساختن شیربانی می پردازیم روی گزینه standard primitive کلیک کرده و جعبه مانند را می سازیم و روی یک طرف قرار می دهیم و گزینه copy را انتخاب کرده و یک شیربانی دیگری می سازیم و select & move به نقطه دلخواه منتقل می کنیم. در همان قسمت گزینه Torus را کلیک کرده و باعث می شود که به ماده مورد نظر حجم داده شود و نمای اصلی را بگیرد.

ساختن درب

بعد از آن به ساختن درب نیم باز شده می پردازیم که:

1- مورد select object را برگزیده و زیر فهرست کرکره ای پانل

compund objects را گزینش نمائید و ساختن درب هم مانند سقف

است که با Box می توان ساخت. پس ساخت آن و بردن به نقطه مناسب.

2- دکمه Boolean را انتخاب می کنیم.

3- و تفریق (A-B) زیر objection را گزینش می کنیم پس Pick

operands را انتخاب می کنیم. و روی Door opering Box کلیک

کرده بولی ایجاد شده.

4- شی sphaere را گزینش نموده و مجدداً Bookn com pound را

گزینش می کنیم.

5- مورد Operation را معادل (A-B) تنظیم کرده و روی Pickoperad را

انتخاب کرده هر کدام را که مورد نظر است انتخاب کرده و از آن کم

می شود یا تفریق می شود. تمام مراحل را انتخاب و group را کلیک

کرده و برای آن نام می گذاریم.

برای ساختن پنجره ها:

به وسیله box قسمت مورد نظر مستطیل را طراحی کرده و در آن خطوط

کوچکتر را رسم می کنیم. بعد از آن در هر نمای مورد نظر copy می کنیم.

برای نیست دادن مواد به اشیاء ساخته شده:

هنگامی که Material editor در یک صحنه max باز می کنیم 6 پنجره

پیش نمایش مواد مشاهده می شود و این پنجره ها مواد 1 تا 6 را معرفی

می کند با این گزینه ها و انتخاب حالت مناسب در نهایت با رندرسازی

تصویر نهایی ظاهر می شود.

سمت راست پنجره های پیش نمایش مجموعه ای از دکمه ها قرار گرفته اند که آنها را کنترل پنجره نمایش ویرایشگر مواد می نامند با این دکمه ها جعبه های اصلی پیش نمایش مواد را کنترل می نمائیم. مثل:

sample Type- Back light- background- option- make preview

و غیره....

Back light: نورپردازی پشت را فعال یا غیر فعال می کند.

Back ground: پیش زمینه را برای پنجره پیش نمایش به صورت خاکستری یا رنگی تنظیم می کند.

Option: می توان ویرایشگر مواد مثل نورپردازی، اشیاء اختصاصی را تنظیم کرد.

برای لیست دان چوب به دیوارها روی material Editor رفته و سپس روی material/mapBrows رفته و سپس دکمه وسطی را کلیک کرده و تمام شکل ها را که وجود دارد روی صفا ظاهر می شود. چوب را انتخاب کرده و سپس Assign material Tosedection را گزینش کرده و به دیوارها چوب نیست داده می شود به تمام مراحل همین کار را می کنیم .

برای ساختن کوه‌ها

روی گزینه patch Gride که روی پانل کرکره ای است رفته و Quod path را انتخاب می کنیم سپس با کشیدن مربعی در Top و انتخاب یک نقطه از آنها و کشیدن آن به بالا و دادن عمق به آن کوه ساخته می شود و سپس به آن حجم داده و ماده نیست می دهیم.

برای ساختن گاردها در اطراف باغ نباید به ساختن مستطیل به وسیله box و بعد از آن روی material رفته و گزینه wire را گزینش کرده باعث می شود که تمام نرده ها یا گزینه select شده رده بندی شود.

برای دیدن نمای آخر و رندرسازی روی Rendering رفته و Render را select کرده و نمای آخری را مشاهده می کنیم.

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

«فهرست مطالب»

شماره صفحه	عنوان
	مقدمه
4	گرافیک سه بعدی در 3D max
2	مختصات voordiates
3	محور Axes
3	درک مفهوم نمای دید در 3D max
4	نورها Lights
7	روشن وند Rendering
8	قلمروها Regions
9	منجمد کردن اشیاء
9	کار با گروهها
10	درک مفاهیم مربوط به مدلسازی
17	ساختن خانه
18	ساختن درب
19	نسبت دادن مواد به اشیاء
20	ساختن کوهها

بسم الله الرحمن الرحيم

موضوع تحقیق :

معماری سه بعدی

استاد :

سرکار خانم فکوری

تهیه کننده :

امید صادقی

((زمستان 84))