



آموزش مایا ۲۰۱۶
گردآورنده : زهره راشکی

استان سیستان و بلوچستان



فصل اول

هدف کلی:

نصب نرم افزار Maya و شناخت محیط نرم افزار

اهداف رفتاری (جزئی):

○ پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می رود که:

- محیط نرم افزار میا را بشناسد.
- با ابزارهای نرم افزار میا آشنا شود.
- با بخش های مختلف میا آشنا شود.
- با پنجره های مختلف میا آشنا شود.
- با ابزارهای موجود در پنجره های مختلف آشنا شود.
- باز کردن و بستن برنامه میا را بداند.
- نحوه ذخیره سازی فایل را بداند.
- بتواند از راهنمای برنامه استفاده کند.

۱-۱- میا چیست؟

مایا نام نرم افزاری برای طراحی سه بعدی است. این نرم افزار نخست توسط شرکت آلیاس و یوفرانت عرضه شده است که در سال ۲۰۰۵ شرکت اتودسک (شرکت سازنده نرم افزارهای سه بعدی و انیمیشن سازی از جمله تری دی اس مکس و اتوکد) آن را خریداری کرد و نسخه‌های جدید مایا با نام (Autodesk Maya) به بازار عرضه شدند.

مایا یکی از پیشرفته‌ترین نرم افزار انیمیشن و مدل‌سازی و متحرک‌سازی سه بعدی است که به طور گسترده در استودیوهای فیلم سازی، انیمیشن و همینطور صنعت بازی‌های رایانه‌ای استفاده می‌شود. البته نقطه قوت مایا در ابزارهای مدل‌سازی آن است و در شرکت‌های بزرگ نیز بیشتر از این خصیصه‌اش استفاده می‌کنند. تکنولوژی نریز (NURBS) بکار رفته در این استودیو انیمیشن سازی، باعث کمک به طراحی بهینه اشیاء طبیعی از جمله چمن، گیاهان، مو و... می‌شود. توانایی بالا در Rendering که با استفاده از موتور قدرتمند mentalray وجود Material های متنوع در این نرم افزار از جمله موارد کلیدی آن است. از جمله ویژگی‌های این نرم افزار، انعطاف‌پذیری و قابلیت‌های شخصی سازی (customization) آن است که به کاربران حرفه‌ای اجازه می‌دهد به سادگی محیط آن را به دلخواه خود تغییر دهند. مایا یک نرم افزار جامع است که به بخش‌های مختلفی تقسیم شده که هر بخش ویرایش و ایجاد یکی از مراحل ساخت انیمیشن را بر عهده دارد و نیاز کاربر را به نرم افزارهای جانبی به حداقل می‌رساند. به علاوه، یکی دیگر از قابلیت‌های منحصر به فرد آن امکان توسعه این نرم افزار برای استفاده کنندگان آن است. کاربران می‌توانند از طریق زبان‌های برنامه نویسی سی پلاس پلاس، (MEL (maya embedded language و همینطور پایتون آن را توسعه دهند و ابزارها و امکاناتی که بیشتر در نرم افزار وجود نداشته‌اند را به آن اضافه کنند. به همین دلیل بسیار مورد توجه استودیوهای بزرگ سازنده فیلم و انیمیشن قرار گرفته است. این نرم افزار در پروژه‌های بزرگی که در سطح جهانی شناخته شده هستند، استفاده شده است به طوری که مایا جزء اصلی و جداناپذیر این پروژه‌ها در ساخت جلوه‌های کامپیوتری بوده است.

از جمله فیلم‌ها، انیمیشن‌ها و بازی‌های کامپیوتری که در فرآیند تولید آن‌ها نرم افزار مایا به کار رفته می‌توان از سه گانه ارباب حلقه‌ها، دزدان دریایی کارائیب، هابیت، آواتار، تبدیل شونندگان، وال ای، در جستجوی نمو، بالا، یخ زده، رنگو، ویچر، هالو ۴ و بسیاری از پروژه‌های دیگر نام برد.

تا سال ۲۰۰۹ مایا در دو گونه maya complete و maya unlimited عرضه می‌شد که گونه دوم امکانات گسترده‌تر و همینطور قیمت بالاتری داشت. اما از نسخه ۲۰۱۰ به بعد فقط در یک گونه و با تمام امکانات عرضه می‌شود. آخرین نسخه مایا ۲۰۱۹ است. در سالهای اخیر، این نرم افزار در قالب ۶۴ بیت عرضه می‌شود.

۱-۲- ویژگی‌های کاربردی میا

- مدل سازی کلیه موضوع ها از قبیل ابزار و وسایل، کاراکترها و شخصیت‌ها، ساخت محیط، بناهای معماری و ... با برخورداری از ابزار های متنوع و قدرتمند این نرم افزار .
 - فرآیند ریگینگ و یا اسکلت گذاری جهت آماده سازی مدلها و کاراکترها برای متحرک سازی.
 - متحرک سازی کاراکترها، دوربین‌ها، خصوصیت‌ها و انواع موضوع‌ها با جزئی ترین حرکات و تغییرات در آنها با برخورداری از ابزارها و منوهای بسیار قوی و پیشرفته.
 - شبیه سازی حرکات دینامیکی و خلق جلوه‌های ویژه تصویری همچون حرکات سیالات، دود، مایعات، انفجار، طوفان، تصادف، گردباد و...، از دیگر توانایی های این نرم افزار می باشد.
 - قابلیت اعمال بافت و تکسچرینگ با تکنیک‌های مختلف. همچنین برخورداری از کتابخانه‌ای کامل و قوی از متریال‌ها برای ایجاد مواد و بافت‌ها .
 - بخش Lighting نرم افزار که امکانات زیادی برای نورپردازی و اعمال افکت‌های مربوط به آن در اختیار شما قرار می دهد.
 - بخش رندرینگ در این قسمت نرم افزار با توجه به نوع موتور رندر و بسته به نیاز، امکاناتی را برای ارائه نهایی کار به شما می دهد. از موتورهای رندری مثل آرنولد و یا منتال ری برای ارائه خروجی استفاده می شود. میا را می توان بر روی کلیه سیستم عاملهای ویندوز، لینوکس و مک نصب کرد و از ویژگی‌های آن میتوان به موارد زیر اشاره نمود.
 - ✓ بهترین نرم افزارهای گرافیک سه بعدی در زمینه راحتی کاربر در محیط آن Friendly User میباشد.
 - ✓ انعطاف پذیری و قابلیت های شخصی سازی (Customization) محیط کاربری نرم افزار
- امکان نصب اکثر plug in های موجود در دنیای سه بعدی (مانند FumeFX ، DMM و ...) بر روی این نرم افزار و استفاده آسان از این plug in ها در محیط نرم افزار را نیز می توان از دیگر قابلیت های این نرم افزار دانست . همچنین همکاری و تعامل ساده این نرم افزار با سایر نرم افزار های سه بعدی مانند Zbrush ، Mudbox ، Motion Builder ، 3Ds Max و حتی موتورهای بازی سازی، از دیگر خصوصیات آن می باشد.
- با ما همراه باشید با آموزش نرم افزار قدرتمند میا!

پیش از نصب نرم افزار موارد زیر را رعایت نمایید.
 حتما ارتباط سیستم خود با اینترنت را تا پایان مراحل نصب قطع کنید.
 در صورت وجود آنتی ویروس بر روی سیستم آن را تا پایان نصب نرم افزار غیر فعال کنید.
 قبل از نصب تمامی نرم افزارهای باز شده را ببندید تا در حین نصب با *error* مواجه نشوید.

۱-۳- سخت افزار مورد نیاز برای نصب نرم افزار Maya

در این نسخه Autodesk Maya 2016 آموزش داده می شود این نسخه در دو نوع ۳۲ بیتی و ۶۴ بیتی ارائه شده است
 برای نصب این نرم افزار بر روی سیستم نیاز به امکانات زیر است

- حداقل حافظه (Ram) مورد نیاز ۴ گیگا بایت
- حداقل ۱۰ گیگا بایت فضای خالی بر روی هارد دیسک
- سیستم عامل ویندوز ۷ و بالاتر
- حداقل کارت گرافیک مورد نیاز ۱ گیگا بایت

۱-۴- راهنمای نصب و فعال سازی Maya

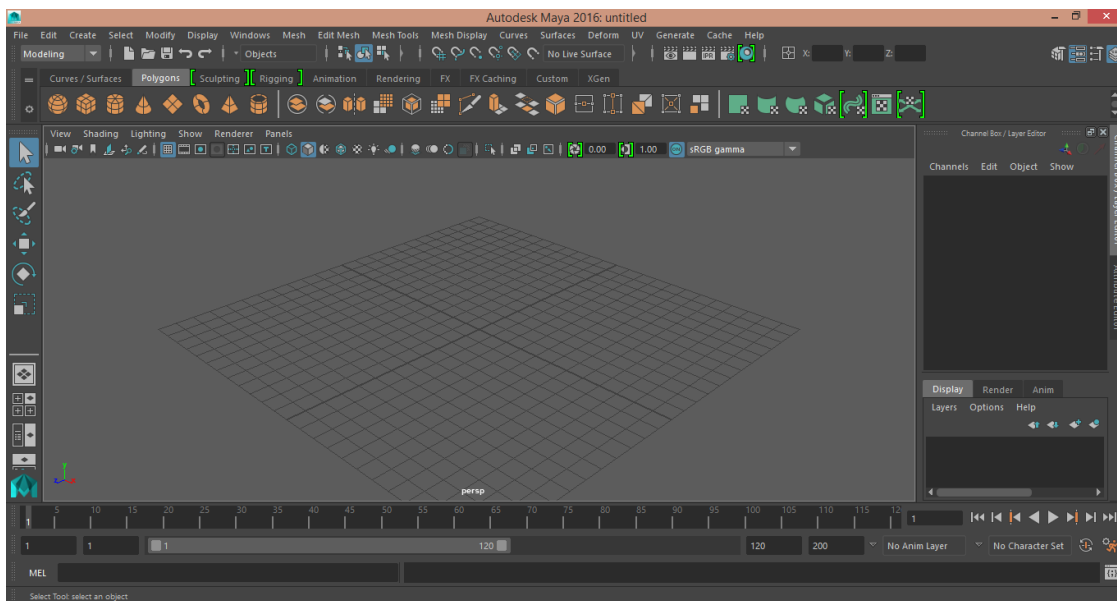
۱. فایل را از حالت فشرده خارج کنید.
۲. برنامه را نصب کرده، در هنگام نصب برای سریال و Product Key از شماره های زیر استفاده کنید.
 Serial: 666-69696969
 Product Key: 657H1
۳. اینترنت را قطع کنید.
۴. نرم افزار را اجرا کنید.
۵. بر روی دکمه Active کلیک کنید.
۶. برای اکتیو کردن گزینه Request an activation code using an offline method را انتخاب کنید.
۷. فایل فشرده Keygen را از حالت فشرده خارج کنید.
۸. برنامه Keygen را اجرا کنید.

- (برای اجرا در ویندوز ۷ و ۸، روی فایل کلیک راست کرده و گزینه Run as administrator را بزنید)
۹. Request code داخل نرم افزار را در فایل Keygen کپی کنید. دکمه generate را بزنید (کد تولید شده را کپی کنید) و دکمه Patch را کلیک کنید.
۱۰. برنامه را ببندید و دوباره باز کنید و دکمه Active را بزنید.
۱۱. گزینه I have an activation code from Autodesk را انتخاب کنید.
۱۲. از اطلاعات تولید شده توسط Keygen، برای رجیستر کردن برنامه استفاده نمایید.
- (اگر با ارور در رجیستر کردن نرم افزار مواجه شدید مجدد Request Code را در Keygen وارد کرده دکمه generate را بزنید سپس دکمه Patch را بزنید و کد تولید شده را در نرم افزار کپی کنید)
۱۳. دکمه Active را بزنید.
- توجه: فایل های Keygen به دلیل ماهیت خود ممکن است توسط برخی از آنتی ویروس ها به عنوان فایل خطرناک شناسایی شده و یا به صورت اتوماتیک حذف شوند. در این صورت موقتا آنتی ویروس خود را غیر فعال کنید.

۱-۵- آشنایی با محیط نرم افزار میا

میا به علت سنگین بودن از حیث اطلاعاتی دارای منوهای زیادی است. محیط کاری میا به حدی هوشمند و حرفه‌ای طراحی شده است که هر یک از منوها را بسته به نوع استفاده به راحتی در اختیار شما قرار می‌دهد. هر منو در طبقه بندی قرار گرفته است این طبقه بندی مربوط به نوع عملکرد و نوع کارکرد یک فرمان بر می‌گردد. در داخل نرم افزار هر دسته از منوها را در داخل یک ماژول قرار داده است. ماژول‌ها همان طبقه بندی‌هایی هستند که بسته به نوع عملکرد منوها به کار می‌روند. عملکرد قسمت‌های مختلف میا را به صورت مختصر در ادامه بیان شده است.

شکل ۱-۱- نمای کلی از نرم افزار میا ۲۰۱۶ را نمایش می‌دهد.



شکل ۱-۱: نمای کلی از میا ۲۰۱۶

در ادامه به معرفی قسمت‌های مختلف پنجره میا پرداخته شده است.

۱-۵-۱- نوار منو (Main Menu Bar): این قسمت شامل منوها است. شما می‌توانید از طریق این منوها ابزارهای مورد

استفاده در صحنه خود را به کار گیرید.

☉ هفت منو همیشه در میا فعالند

File, Edit, Create, Select, Modify, Display and Windows

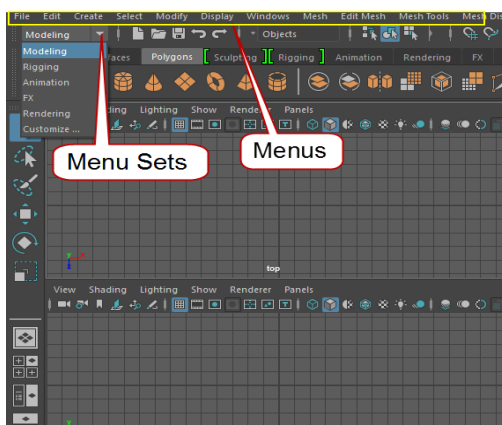
نمایش بقیه منوها بستگی به انتخاب منوست شما دارد. می توان از منوها به طور یک پنجره جداگانه استفاده کرد. برای این کار روی خط بالایی پنجره منوها کلیک کنید. این کار مخصوصا زمانی مفید است که می خواهید یک ابزار را چندین بار استفاده نمائید.

نکته: مقابل بعضی از فرامین، شکلی مکعب مانند وجود دارد که شما می توانید قبل از اجرای آن ابزار، تنظیماتی را برای آن تعریف کنید. نام این آیکون Option box می باشد. به یاد داشته باشید که هر تنظیماتی در این پنجره انجام دهیم ثابت خواهد شد و اگر بار دیگر دوباره بخواهیم از این فرمان استفاده کنیم در آن زمان فرمان با همان تنظیمات قبلی اجرا خواهد شد.

۱-۵-۲- منوست ها Menu sets: این بخش منوهای مخصوص هر قسمت را در خود جای می دهد. قسمت های مدل سازی، ریگینگ، متحرک سازی، جلوه های ویژه و رندر. کلیدهای میانبر برای این بخش ها به ترتیب از بالا به پایین می باشد F2,F3,F4,F5,F6

F6(Rendering) ، و F5(FX) ، F4(Animation) ، F3(Rigging) ، F2(Modeling)

در شکل ۱-۲ مکان منوها و منوست ها نشان داده شده است.



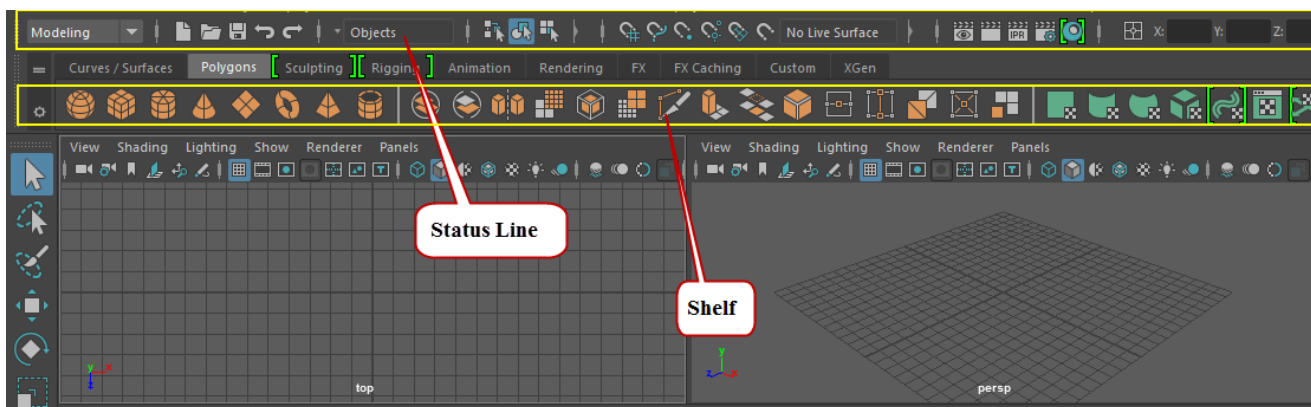
شکل ۱-۲: منوها و منوست ها

۱-۵-۳- خط وضعیت (Status Line): در این قسمت برخی از ابزارهای کاربردی و عمومی نرم افزار وجود دارد. مثل snapping, render veiw, save, open, و... می توانید از طریق خطوط عمودی، ابزارها را Show و Hide کنید(شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳: خطوط عمودی برای نمایش و یا مخفی کردن ابزارها

۱-۴-۴- ناحیه قفسه (Shelf Area): در این قسمت، ابزارهای عمومی نرم افزار جهت دسترسی سریع وجود دارد. این دستورات در تب‌های مختلف با توجه به موضوعشان طبقه‌بندی شده‌اند که به این تب‌ها در مایا شلف گفته می‌شود و در طراحی و بقیه مراحل خیلی به ما کمک می‌کنند. با کلیک بر روی هر کدام گزینه‌های مربوطه باز شده و قابل استفاده است. شکل ۱-۴ محل Shelf و Status Line را در نرم افزار مایا نشان می‌دهد.



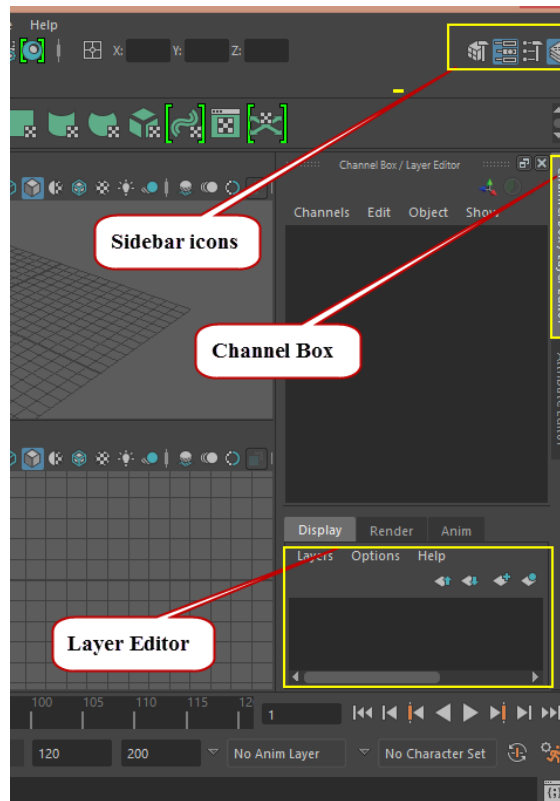
شکل ۱-۴: محل Shelf و Status Line

۱-۵-۵- Sidebar icons: می‌توانید این دستورات را فعال یا غیر فعال کنید.

۱-۵-۶- Channel Box: در این قسمت می‌توانید ویژگی‌های شی‌های انتخاب شده را تغییر دهید

۱-۵-۷- Layer Editor: جهت ایجاد، مدیریت و ویرایش لایه‌ها به کار می‌رود.

شکل ۱-۵ محل قرار گرفتن = Sidebar icons- Channel Box- Layer Editor را نشان می‌دهد



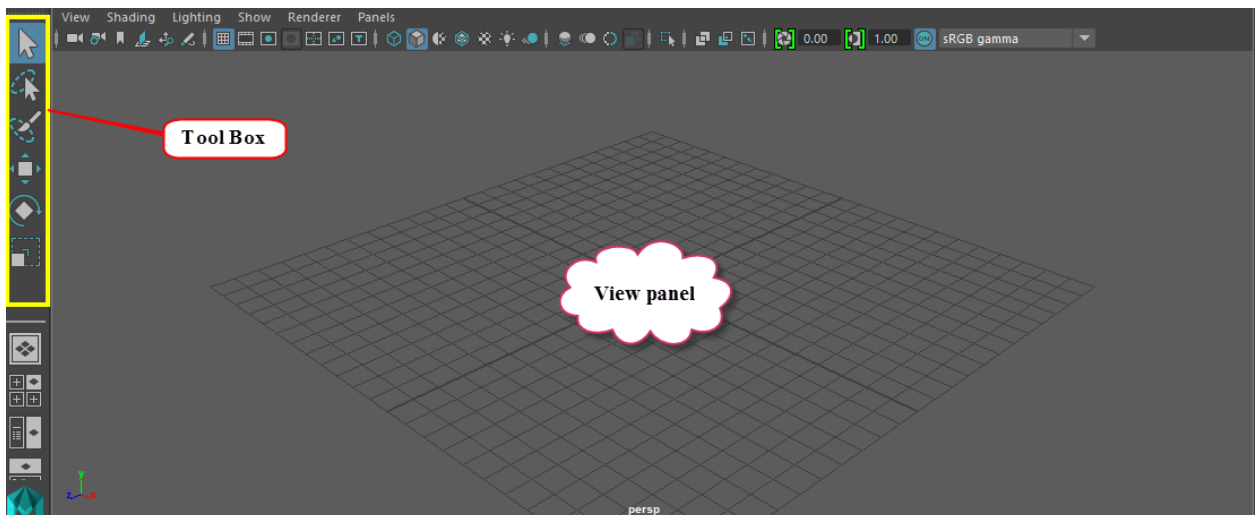
شکل ۱-۵: محل قرار گرفتن = Layer Editor- Channel Box- Sidebar icons

۱-۵-۸-View panel: نمای کاری شما در این قسمت است. می توانید صحنه خود را مشاهده و در آن پیمایش کنید.

به طور پیش فرض نمای perspective فعال است که البته قابل تغییر می باشد.

۱-۵-۹-جعبه ابزار Tool Box: ابزارهایی که جهت انتخاب، انتقال، چرخش و اندازه موضوعات صحنه به کار می رود.

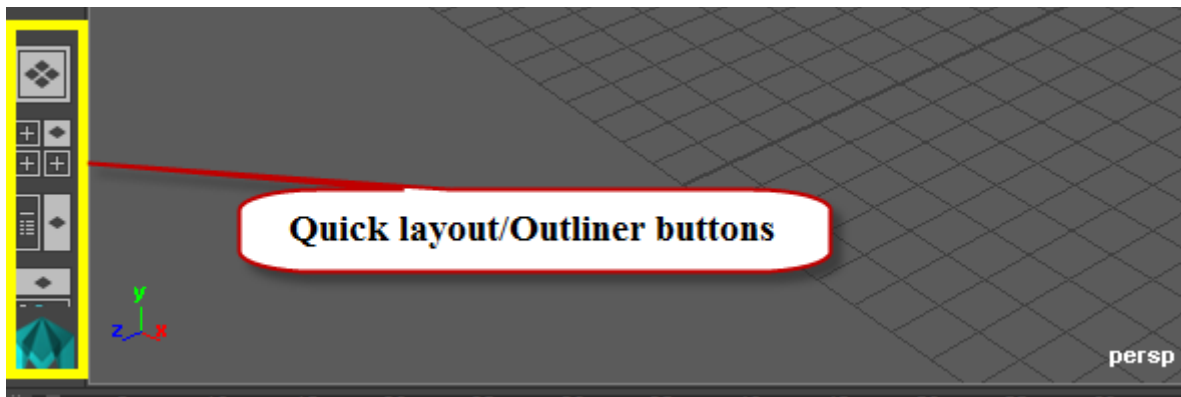
شکل ۱-۶- محل قرار گیری Tool Box-View panel را نشان می دهد.



شکل ۱-۶: محل قرار گیری Tool Box-View panel

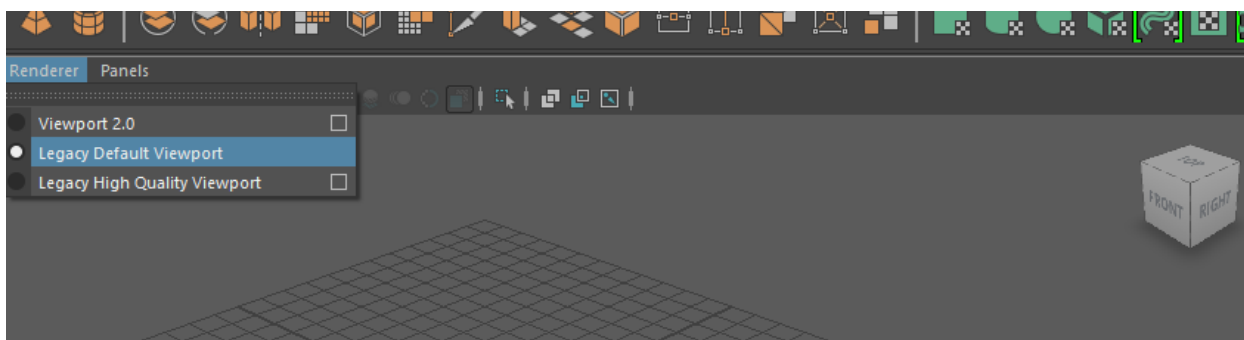
Quick layout/Outliner buttons - ۱۰-۵-۱

از این قسمت می توانید به نمای دلخواه خود بروید. نظیر نمای پرسپکتیو یا چهار نما. هم چنین می توانید نمای دلخواه خود را بسازید شکل ۱-۷ انتخاب نما مختلف در محیط میا را نمایش می دهد.

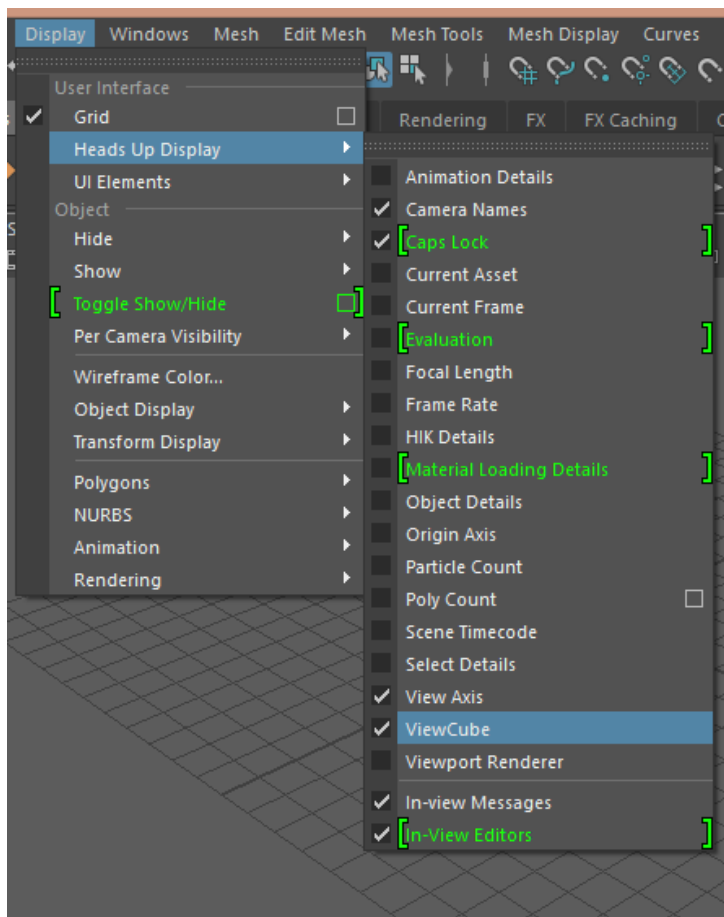


شکل ۱-۷: انتخاب نما

برای تغییر زاویه دید یا نما ساده ترین روش استفاده از View Cube یا مکعب نما در گوشه ی بالا سمت راست نما است. که از گزینه ی Display/Heads Up Display/View Cube Display ، فعال/غیرفعال می شود. شکل ۱-۸ و ۱-۹- نحوه فعال کردن View Cube را نشان می دهند.



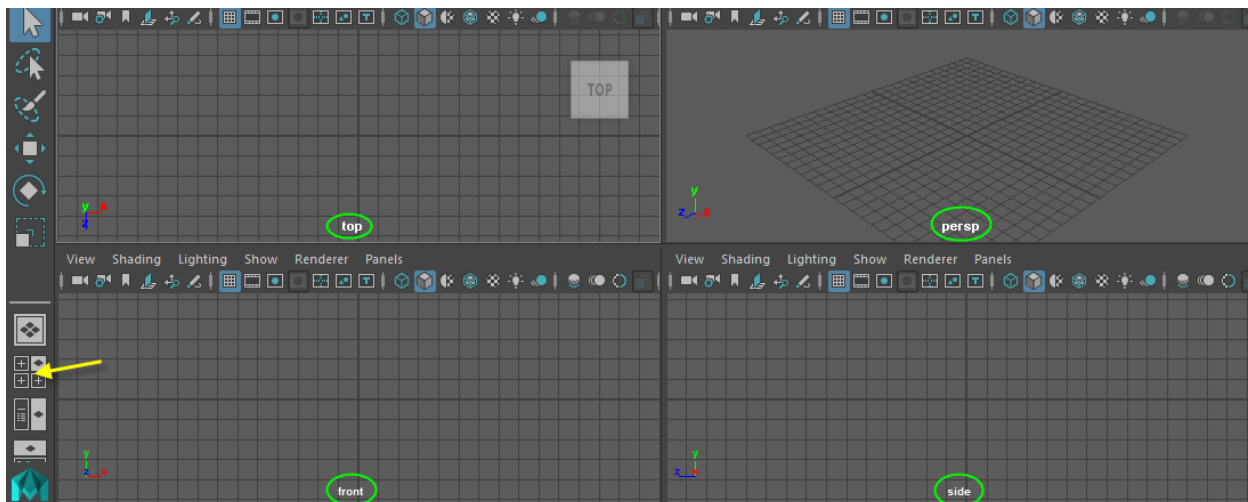
شکل ۱-۸: نمایش View Cube



(ب)

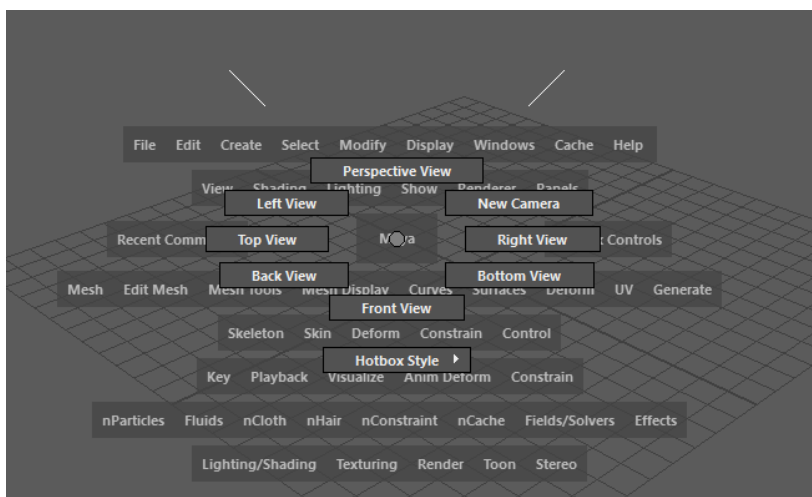
شکل ۱-۹: نمایش View Cube

- ☛ با چپ کلیک-درگ موس+Alt می توان زاویه دید صحنه را چرخاند
 - ☛ همچنین با کلیک وسط-درگ موس+Alt می توان موقعیت و نقطه دید را حرکت داد.
 - ☛ با راست کلیک-درگ موس+Alt و یا چرخاندن لغزندهی موس می توان روی صحنه بزرگنمایی را تغییر داد.
 - ☛ همچنین فشردن کلید F باعث تنظیم قاب تصویر و بزرگ نمایی ، متناسب و در برگیرندهی تمام صحنه به طور خودکار می شود.
- می توان با کلید Space یا گزینهی از پیش تعریف شدهی سمت چپ به نمای چهار وجهی رفت. و با قرار دادن موس روی هر نما و فشردن Space به آن نما رفت. شکل ۱-۱۰ نمایش View Cube در زاویه های مختلف را نمایش می دهد.



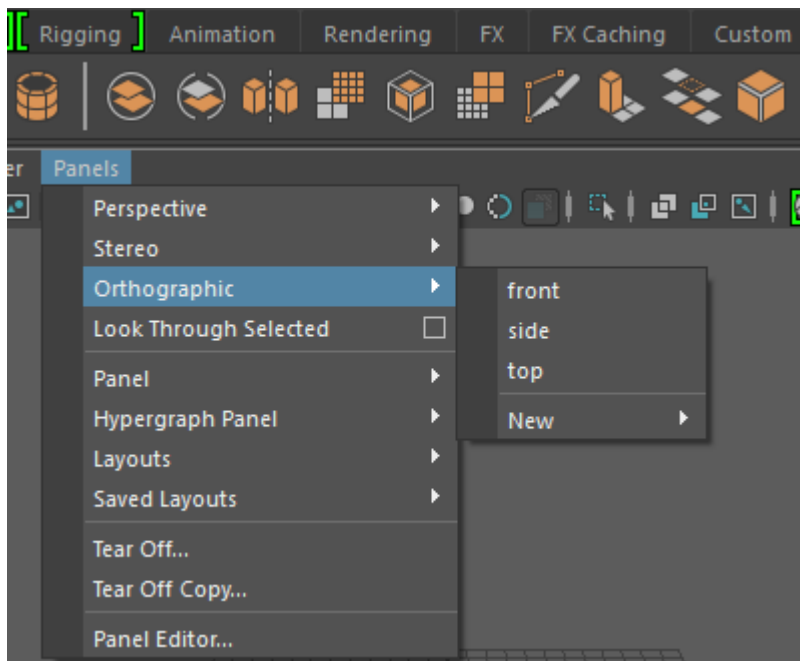
شکل ۱-۱۰ نمایش View Cube در زاویه های مختلف

یا با انتخاب کلید Space و سپس انتخاب گزینه maya و راست کلیک بر روی آن یکی از نماهای دلخواه را انتخاب کنید. شکل ۱-۱۱ نحوه انتخاب نما از طریق کلید Space را نشان می دهد.



شکل ۱-۱۱: انتخاب نما از کلید Space

همچنین برای دیدن نماهای مختلف از panel > orthographic می توانید به نماهای جلو، کنار و بالا دسترسی پیدا کنید (شکل ۱-۱۲).

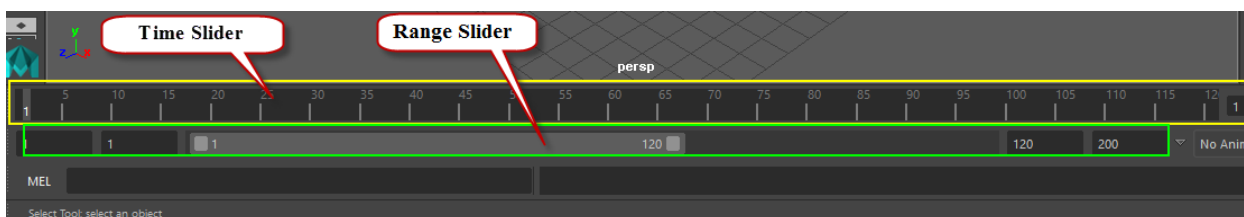


شکل ۱-۱۲: انتخاب نماهای مختلف از panels

۱-۵-۱۱- Time Slider: محدوده فریم‌های ما را نمایش می‌دهد و جهت متحرک سازی به کار می‌رود

۱-۵-۱۲- Range Slider: شروع و پایان محدوده انیمیشن را می‌توان در آن تنظیم نمود.

شکل ۱-۱۳ محل Range Slider-Time Slider را نمایش می‌دهد.



شکل ۱-۱۳. محل Range Slider-Time Slider

۱-۵-۱۳- Playback controls: جهت پخش انیمیشن ساخته شده و یا حرکت فریم به فریم به کار می‌رود. همچنین

می‌توان انیمیشن را به فریم دلخواه انتقال داد

۱-۵-۱۴- Anim/Character menus: در این قسمت ابزارهایی جهت تنظیم کاراکتر، کلیدگذاری خودکار و تنظیمات

نرم افزار وجود دارد

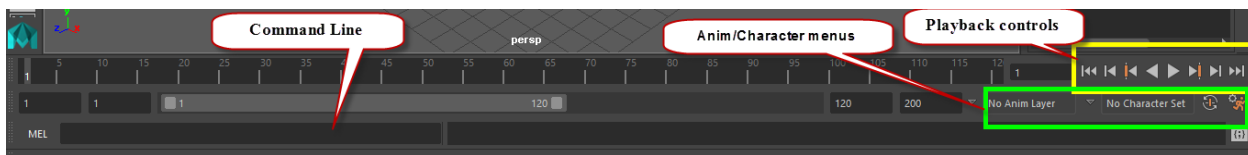
۱-۵-۱۵- Command Line: این قسمت برای وارد کردن فرامین برنامه نویسی به زبانهای MEL و python می‌باشد.

۱-۵-۱۶- Help Line: در این قسمت توضیح کوتاهی در مورد ابزارهایی که استفاده شده، داده می‌شود. کاربرد به عنوان

راهنما می‌تواند از آن استفاده کند.

می‌توانید از منوی Help > Find Menu نام ابزار دلخواه خود را جستجو کنید:

شکل ۱-۱۴ محل Command Line - Anim/Character menus را نمایش می‌دهد.



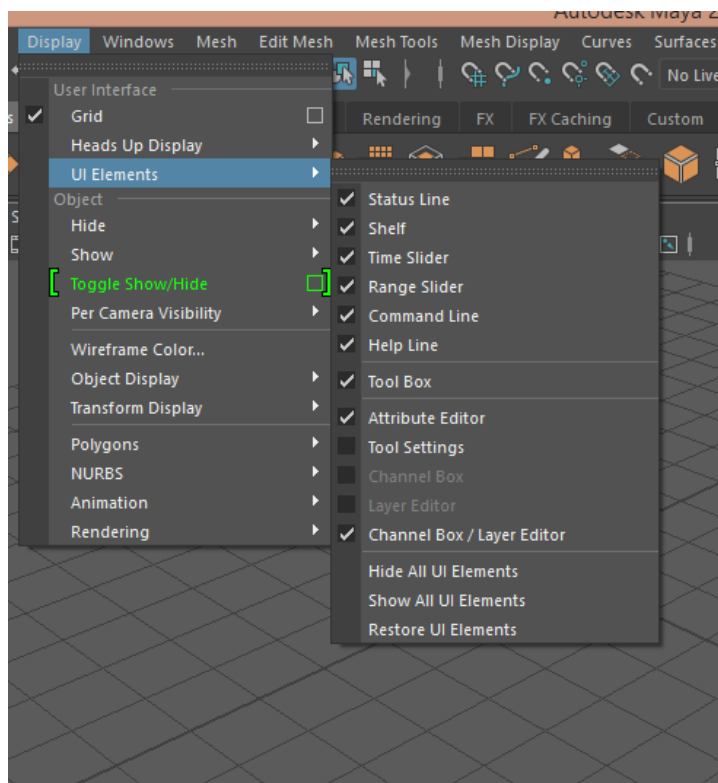
شکل ۱-۱۴ : محل Command Line- Anim/Character menus

نکته :

می‌توانید اندازه پانلهای نرم افزار را تغییر دهید تا به workspace دلخواه خود برسید. برای این کار بین پانل‌ها بروید و هنگامی که فلش دوسر نمایان شد، درگ کنید.

می‌توانید با ctrl + spacebar فضای کاری خود را فول اسکرین کنید.

همان طور که در شکل ۱-۱۵ نشان داده شده است. برای نمایش و یا عدم نمایش قسمت‌های مختلف پنجره میا از منوی display گزینه UI Elements را انتخاب می‌کنیم.

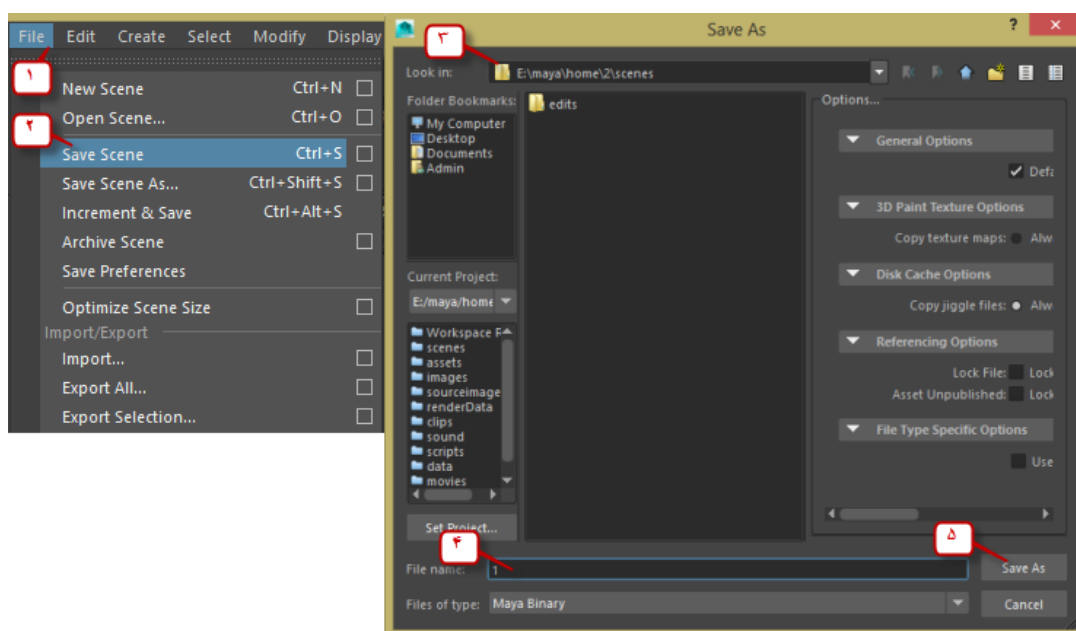


شکل ۱-۱۵ نحوه فعال و غیر فعال کردن پنجره ها

۶-۱- شناخت اصول ذخیره کردن پروژه

جهت ذخیره کردن پروژه موردنظر در نرم افزار مایا از منوی File گزینه Save Scene را انتخاب کرده تا پنجره‌ای به شکل ۱-۱۶ باز شود، ابتدا مکان مورد نظر برای ذخیره سازی را در قسمت Look in مشخص کرده سپس در کادر مقابل File Name نام پروژه و در قسمت Files of type نوع ذخیره فایل را انتخاب کنید و در نهایت بر روی دکمه ی Save کلیک کنید.

نکته: کلید میان بر جهت ذخیره سازی پروژه ها Ctrl+S



شکل ۱-۱۶ : ذخیره کردن پروژه

۷-۱- شناخت اصول بازکردن پروژه موجود

جهت بازکردن پروژه موجود در نرم افزار مایا از منوی File گزینه Open Scene را انتخاب کنید و در پنجره‌های که باز میشود پروژه موردنظر و فرمت پروژهای که می خواهید باز شود را انتخاب نموده و بر روی دکمه ی Open کلیک کنید. .

نکته: کلید میان بر این گزینه Ctrl+O می باشد.

۱-۸- Hot Box چیست؟

Hot Box ها منوهای مخفی هستند که به ما کمک می کنند تا سریعتر کارها را انجام دهیم و زمانی فعال می شوند که کلید Spacebar را فشار دهیم و بسته به محیط و کاری که داریم منوهای مخصوصی فعال می شوند که در زمان طراحی دسترسی به منوها را آسان می کند.

در ادامه به معرفی جزئیات بیشتر از پنجره های معرفی شده می پردازیم.

۱-۱- معرفی جزئیات مربوط به پنجره ها و پنل های مختلف در میا



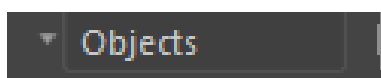
شکل ۱-۱۷

شکل ۱-۱۷ به ترتیب از چپ به راست:

New Scene: ایجاد صحنه جدید.

Open Scene: باز کردن صحنه ای که قبلا ذخیره شده

Save Scene: ذخیره صحنه جاری. این گزینه ها را در منوی File نیز می توانید مشاهده کنید



شکل ۱-۱۸

در شکل ۱-۱۸ می توانید نوع موضوع های انتخاب شده را مشخص کنید و آن را محدود کنید. مثلا روی NURBS قرار دهید. در این صورت فقط موضوعات نریز می توانند انتخاب شوند. این قسمت بیشتر زمانی که موضوعات متعددی در صحنه داریم و می خواهیم نوع خاصی را انتخاب کنیم کاربرد دارد.



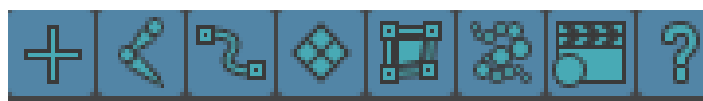
شکل ۱-۱۹

Selection mask از چپ به راست (شکل ۱-۱۹):

hierarchy: انتخاب سلسله مراتب ها.

object type: انتخاب با توجه به نوع موضوع (روی موضوعات مختلف امتحان کنید)

component type: انتخاب زیرمجموعه ها و کمپوننت ها (مانند راس، فیس و غیره)



شکل ۱-۲۰

انتخاب با توجه به نوع موضوع (شکل ۱-۲۰). کاربرد این قسمت بیشتر در غیر فعال کردن حالت انتخابی موضوع است مثلا ما نمی خواهیم که از مجموعه موضوعات صحنه، دینامیک ها انتخاب شوند. پس **select dynamics objects** را غیر فعال می کنیم

Lock /unlock current selection

قفل کردن حالت انتخاب. در این حالت موضوعات انتخاب شده را نمی توانید از حالت انتخاب در بیاورید و بالعکس.

Snapping buttons



شکل ۱-۲۱

شکل ۱-۲۱ از چپ به راست (برای امتحان موضوع ها یا کمپوننت ها را حرکت دهید)

Snap to grids: چسبیدن ورتکس ها یا نقاط محوری موضوع به گوشه های گرید

Snap to curves: چسبیدن ورتکس ها یا نقاط محوری موضوع به منحنی

Snap to points: چسبیدن ورتکس ها یا نقاط محوری موضوع به نقطه محوری یا نقطه ای مثل ورتکس

Make the selected object live: لایو شدن موضوع انتخابی. در اینصورت موضوع مورد نظر برای ترسیم، زمینه می شود. یعنی موضوع های دیگر روی آن رسم می شوند. و موضوع جدید فقط می تواند در محدوده ی موضوع لایو جا به جا شود. مثلا زمانی که شما: می خواهید روی یک زمین ناهموار درخت ایجاد کنید می توانید زمین را لایو کنید.
Pivot Point = نقطه محوری

:Render buttons



شکل ۱-۲۲

تعریف مقدماتی: Render خروجی نهایی کار. در واقع آنچه که بیننده قرار است مشاهده کند. با توجه به تعریف، به توضیح ابزارها می پردازیم (شکل ۱-۲۲).

Render View: پنجره پیش نمایش رندر

Render The Current Frame: رندر از فریم جاری شما

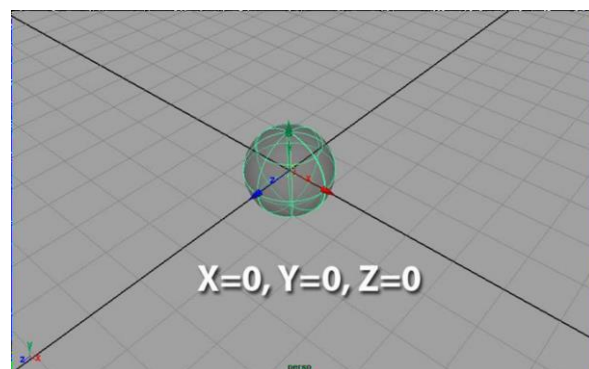
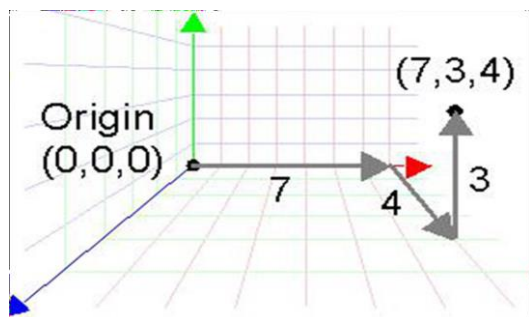
IPR render: رندر گیری فعال و به روز رسانی آن با توجه به تغییرات صحنه

Render Settings: تنظیمات رندر

hypershade windows: پنجره های پرشید جهت فرآیند متریال دهی

IPR = Interactive Photorealistic Rendering

مختصات یک شی بصری با نقطه تعریف می شود. نقطه اندازه ای ندارد، اما دارای موقعیت است. برای یک شی سه بعدی در فضا، طول **X**، ارتفاع **Y** و عرض **Z**. تعریف می شود (شکل ۱-۲۳). در مایا نیز به همین صورت است



شکل ۱-۲۳

: Panel toolbar

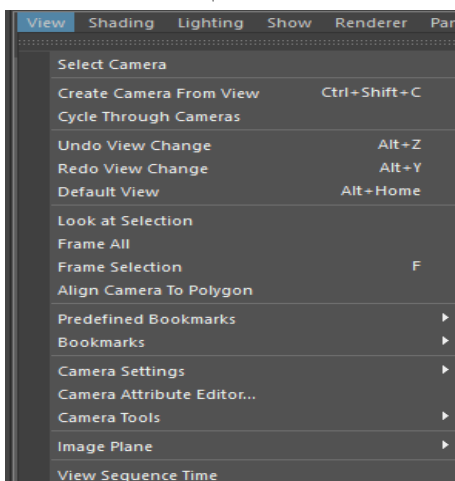
تعریف و کاربرد برخی از ابزارها (از سمت چپ) شکل ۱-۲۴ در ادامه بیان شده است.



شکل ۱-۲۴: Panel toolbar

: Select Camera

انتخاب دوربین جاری. همینطور می توانید روی آن راست کلیک کرده و به نماهای دیگر رفته یا دوربین جدید ایجاد کنید. همین کار را می توانید در **veiw > Select Camera** انجام دهید (شکل ۱-۲۵)



شکل ۱-۲۵: انتخاب Select Camera

:Lock Camera

قفل کردن دوربین در اینصورت دوربین را نمی توانید حرکت دهید.

:Camera Attributes

دسترسی به امکانات دوربین و ویرایش آن ها.

:Bookmarks

تنظیم نمای دید دلخواه به عنوان بوک مارک، برای استفاده، در فضا پیمایش کرده و به کادر دلخواه برسید و روی این گزینه کلیک کنید. این کادر ذخیره شده و با راست کلیک روی آن به بوک مارک دلخواه بروید.

:Image Plane

برای وارد کردن ایمج پلین به کار می رود.

✓ به طور خلاصه image plane تصویر رفرنس برای خلق 3D می باشد.

:Grid:

نمایش یا عدم نمایش گرید



Resolution Gate: نمایش یا عدم نمایش محدوده دید ما با توجه به اندازه های تنظیم شده.



اگر Resolution Gate فعال باشند، این ابزار نیز فعال خواهد بود. برای حالت محو شدگی فضای های خارج از کادر و در نتیجه تمرکز بیشتر روی موضوع به کار می رود.



Field Chart:

نمایش جدول مختصات.



فضای امن و مطمئنی که در پخش تلویزیونی باید رعایت شود و همه اجزای موضوعات مورد نظر درون آن

قرار گیرند.



فضای امن و مطمئنی که در پخش تلویزیونی باید رعایت شود و همه متون درون آن قرار گیرند.



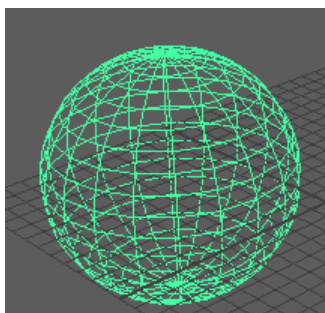
:Wireframe

سیمی نشان دادن موضوع. کلید میانبر ۴ شکل ۱-۲۶ (الف)

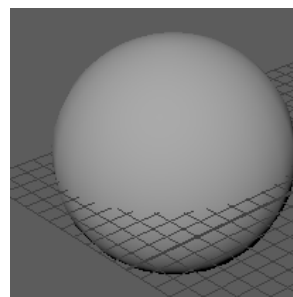


:Smooth Shade All

سایه دار کردن موضوع. کلید میانبر ۵ شکل ۱-۲۶ (ب)



(ب)



(الف)

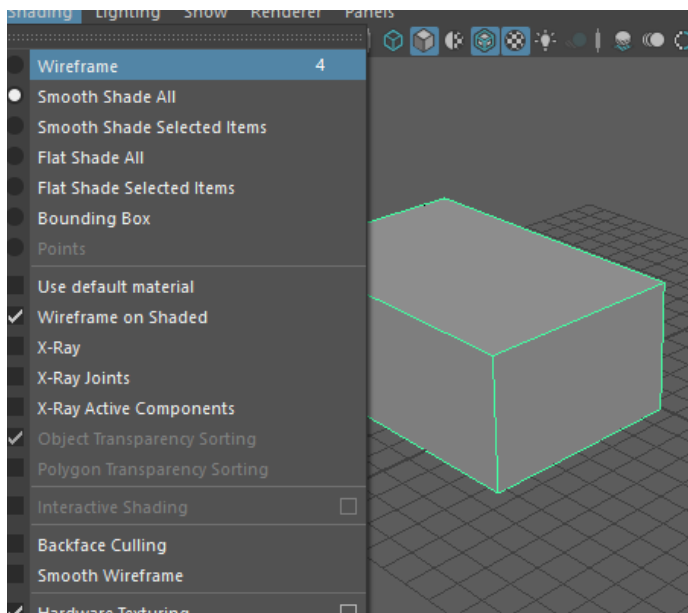
شکل ۱-۲۶: نمایش حالت الف) Smooth Shade All ب) Wireframe



:Wireframe on Shaded

حالت سایه دار و سیمی به همراه هم.

Wireframe on Shaded را می توان از منوی shading نیز فعال کرد مطابق شکل ۱-۲۷



شکل ۱-۲۷: فعال کردن Wireframe on Shaded از منوی shading



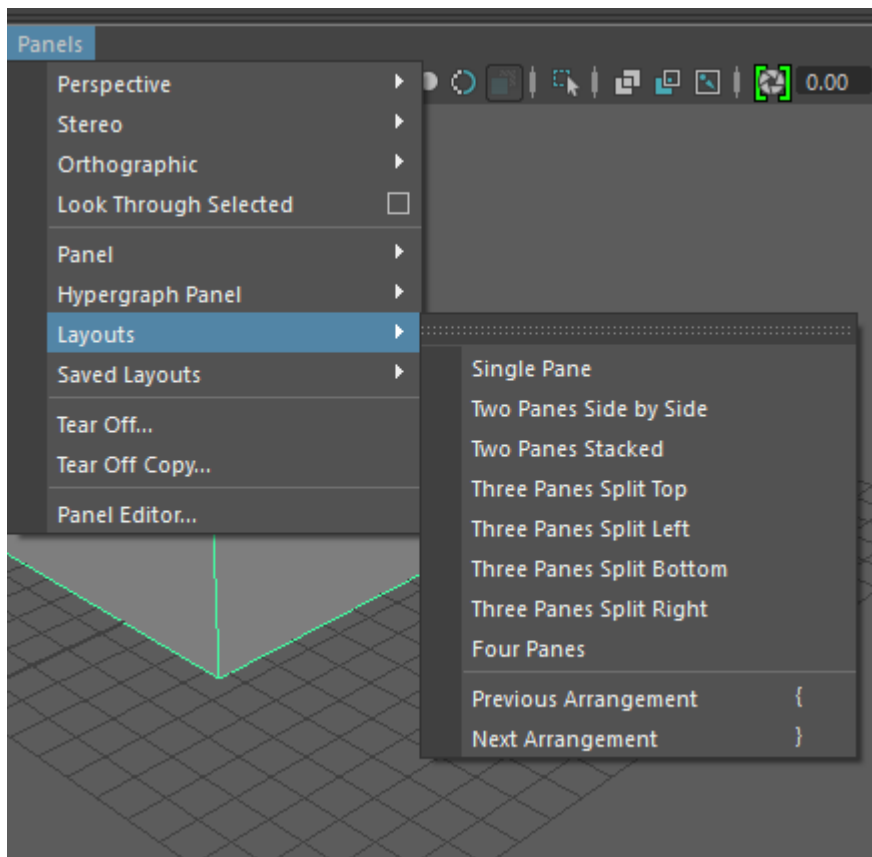
:Textured

نمایش تکسچر یا بافت موضوع . کلید میانبر ۶



:Use All Lights

استفاده از همه‌ی نور های صحنه . اگر نوری تعریف نکرده باشید موضوعات تاریک به نظر می رسند. کلید میانبر ۷
 از قسمت Panels > Layouts . می توانید نوع چیدمان صحنه خود را تغییر دهید(شکل ۱-۲۸).



شکل ۱-۲۸: تنظیم نوع چیدمان صحنه

تمرین ۱: یک شی انتخاب کنید و آن را به صورت سیمی و سایه دار نمایش دهید.

تمرین ۲: یک شی بر روی صحنه ایجاد کنید و از منوی Create، و بخش Lights و انواع نور را امتحان کنید.

در نرم افزار مایا سه نوع مدلسازی وجود دارد:

Polygons - NURBS - Subdivision

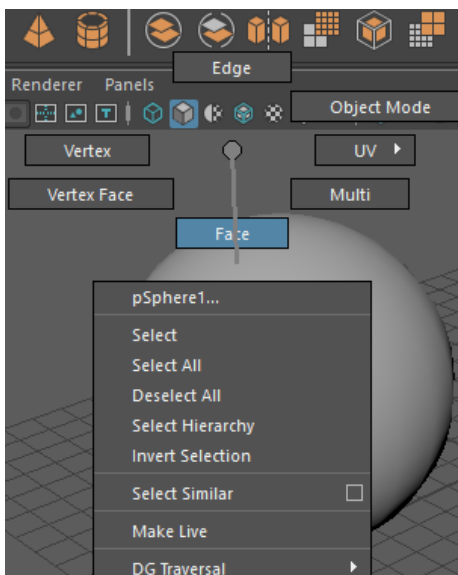
پالیگان: این نوع مدل سازی از طریق ساخت و تغییر تعدادی سطح (face) صورت می گیرد.

نریز: برای مدل سازی سورفیس ها و منحنی ها با قابلیت ویرایش آن ها. این نوع مدل سازی از قواعد ریاضیاتی پیروی می کند.

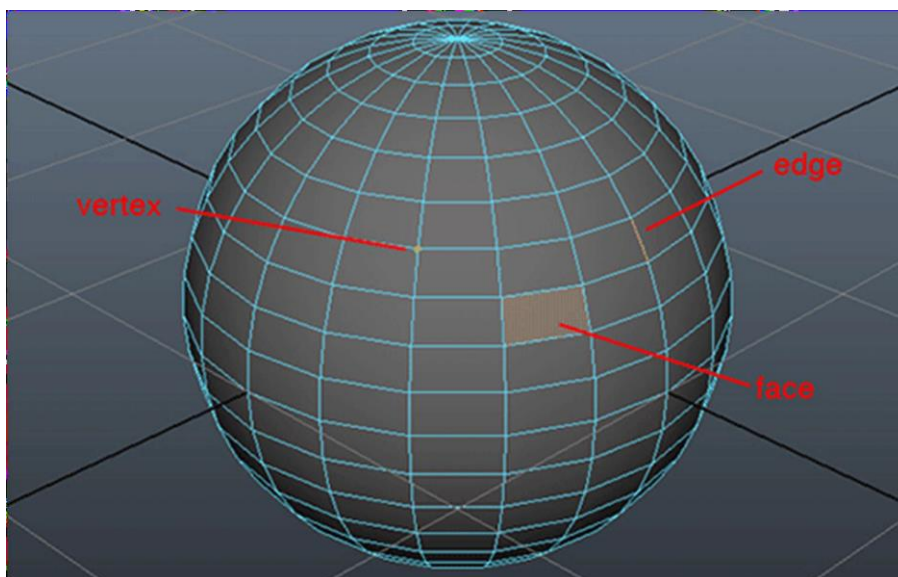
سابدیویژن: قابلیت ادیت مدل با بیشترین سطح جزئیات و کمترین دیتا که کاربرد کمتری نسبت به روش های دیگر دارد.

از منوی create آن ها را ایجاد کرده و مقایسه کنید.

سطوح پالیگان از سه قسمت اصلی تشکیل شده است (شکل ۱-۲۹): vertex یا راس. face یا سطح. edge یا لبه. با انتخاب موضوع و نگه داشتن کلید راست موس این سه گزینه نمایان می شوند. آن ها را انتخاب کرده و اصطلاحا به حالت component بروید (شکل ۱-۳۰).

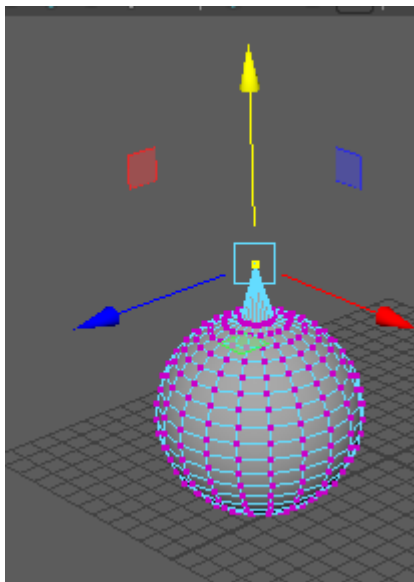


شکل ۱-۲۹: انتخاب سطوح



شکل ۱-۳۰: انتخاب سطوح

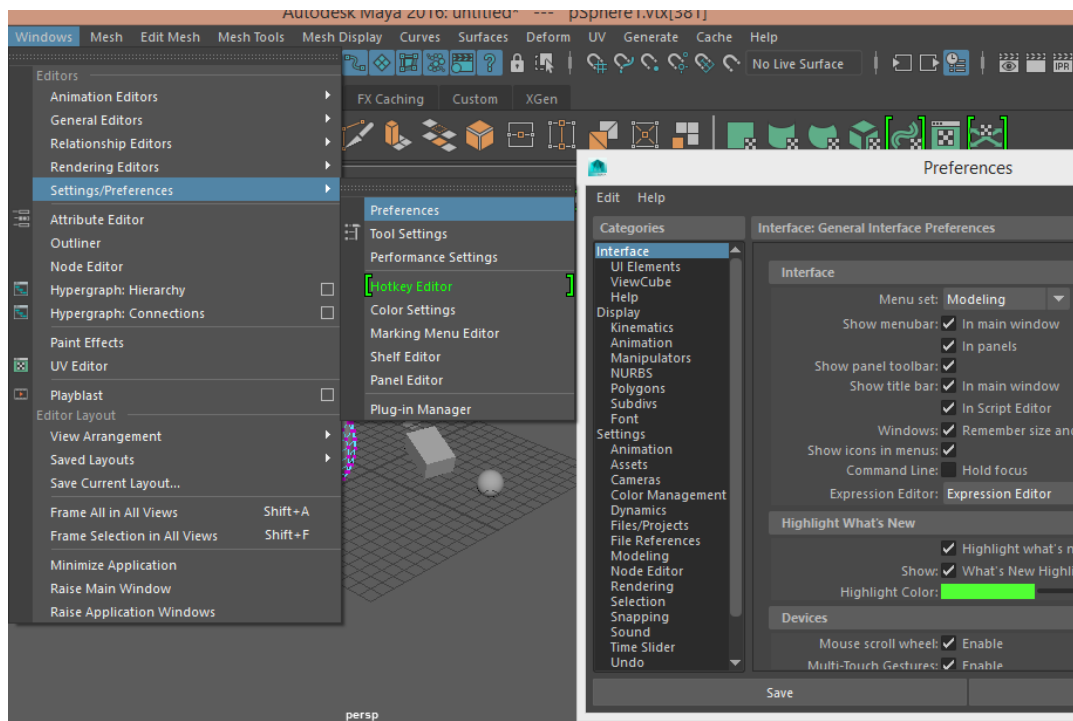
در واقع اساس مدل سازی پالیگان همین کمپونت ها هستند که شما با تغییر آن ها، مثلا Move کردن آن ها، در موضوع خود تغییر ایجاد می کنید. این قسمت را تمرین کنید (شکل ۱-۳۱)



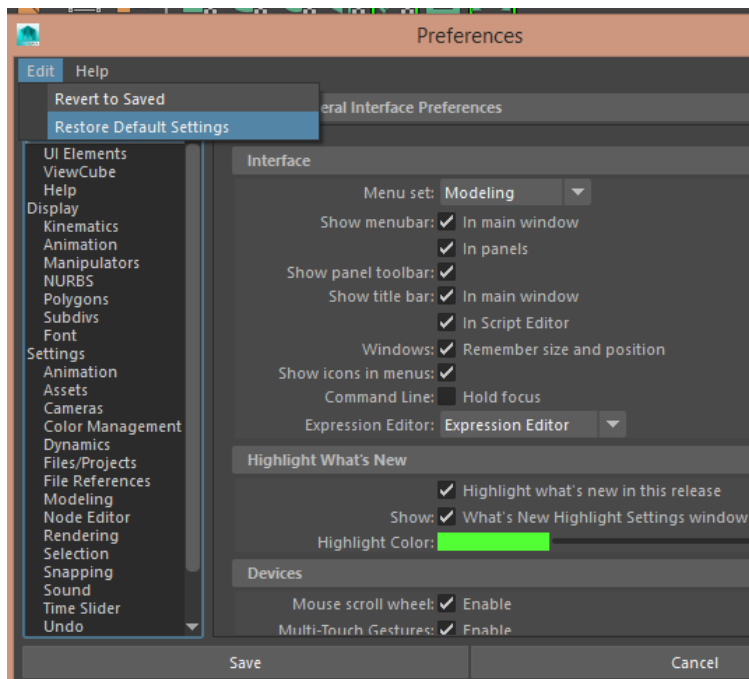
شکل ۱-۳۱: تغییر در سطوح پالیگان

برای ریست کردن فضای کاری و برگرداندن آن به حالت اولیه از این قسمت استفاده کنید: شکل ۱-۳۲ و شکل ۱-۳۳

Windows > settings/preferences/ >preferences>edit>restore default setting



شکل ۱-۳۲: ریست کردن فضای کاری و برگرداندن آن به حالت اولیه



شکل ۱-۳۳ ریست کردن فضای کاری و برگرداندن آن به حالت اولیه

آزمون تئوری:

- ۱- کدام گزینه زیر از منوهای همیشه فعال در مایا نیست؟
الف) Modify (ب) Display (ج) Create (د) Animation
- ۲- کدام گزینه بخش های اصلی منوها را نمایش می دهد؟
الف) (Modeling) ، (Rigging) ، (Animation) ، (FX) ، (Rendering)
ب) (Modeling) ، (Rigging) ، (Animation) ، (FY) ، (Rendering)
ج) (Modeling) ، (Display) ، (Animation) ، (FX) ، (Rendering)
الف) (Modeling) ، (Rigging) ، (Animation) ، (FX) ، (Shelfe)
- ۳- کلید میانبر کدام منوست نادرست است؟
الف) F1(Modeling) (ب) F3(Rigging) (ج) F4(Animation) (د) F5(FX)
- ۴- برخی از ابزارهای کاربردی و عمومی نرم افزار .مثل snapping , save, open, render veiw در کدام گزینه زیر وجود دارد؟
الف) Display (ب) Status Line (ج) Sidebar icons (د) Channel Box
۵-در این قسمت می توانید ویژگیهای آبجکت های انتخاب شده را تغییر داد.
الف) Display (ب) Status Line (ج) Sidebar icons (د) Channel Box
- ۶- ابزارهایی که جهت انتخاب، انتقال، چرخش و اندازه موضوعات صحنه به کار می رود در کدام گزینه قرار دارند؟
الف) View panel (ب) Channel Box (ج) Tool Box (د) Sidebar icons
- ۷- کدام گزینه محدوده فریمهای ما را نمایش می دهد و جهت متحرک سازی به کار میرود؟
الف) Time Slider (ب) Channel Box (ج) Range Slider (د) Command Line
- ۸- برای سیمی نشان دادن آبجکت کدام گزینه را انتخاب می کنیم؟
الف) Smooth Shade All (ب) Wireframe (ج) Bookmarks: (د) Textured
- ۹- با چپ کلیک -درگ موس +Alt می توان زاویه دید صحنه را.....
- ۱۰- کلیک وسط -درگ موس +Alt می توان موقعیت و نقطه دید را

الف	ب	ج	د
			*
*			
*			
	*		
			*
		*	
*			
*			