

جزوه آموزش مایا

نسخه ویرایش نشده (فصل ۱ و ۲ طبق استاندارد همراه با جزئیات بیشتر برگرفته از سایت Autodesk)
تدوین و ترجمه : طاهره مرادیان



AUTODESK® MAYA®

واحد کار ۲: توانایی نصب آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya و شناخت محیط آن

۱-۲/۱- آشنایی با نرم افزار Autodesk Maya و کاربردهای آن

Autodesk Maya معروف به مایا، نرم افزاری قدرتمند در حوزه طراحی سه بعدی است. از این نرم افزار در مدل سازی، متحرک سازی و ساخت انیمیشن های سه بعدی، جلوه های ویژه در استودیوهای فیلم سازی، انیمیشن، صنعت بازی های رایانه ای و همچنین طراحی سه بعدی در معماری، نقاشی های دیجیتالی در هنر استفاده می شود. هسته اصلی مایا با استفاده از زبان ++C نوشته شده و قابل اجرا روی سیستم عامل های ویندوز، لینوکس و مکینتاش می باشد.

مایا به دلیل دارا بودن امکانات مختلف زیر، مورد توجه استودیوهای بزرگ سازنده فیلم و انیمیشن قرار گرفته است:

- ابزارهای مدل سازی بسیار قوی
- تکنولوژی NURBS (جهت طراحی بهینه اشیاء طبیعی مانند چمن، گیاهان، مو و ...).
- توانایی بالا در نور پردازی و Rendering (با استفاده از موتور قدرتمند Mental Ray و Arnold).
- وجود Material های متنوع.
- انعطاف پذیری و قابلیت های شخصی سازی (customization) آن (جهت تغییر محیط آن به دلخواه و به آسانی).
- امکان جلوه گذاری، ابزارهای ایجاد انیمیشن و متحرک سازی.
- امکان توسعه نرم افزار و افزودن ابزارها و امکاناتی که در نرم افزار وجود ندارند (توسط زبان های برنامه نویسی ++C، MEL (Maya Embedded Language), Python)

عناصر بصری در مایا در یک فضای مجازی به نام صحنه (Scene) قرار می گیرند.

صحنه در فرمت های زیادی قابل ذخیره سازی بوده ولی فرمت اصلی ذخیره سازی فایل های مایا، پسوندهای .mb یا .ma است. نرم افزار مایا از یک ساختار گرافیکی به نام گره (Node) استفاده می کند. صحنه ها مبتنی بر گره بوده و هر گره، خصوصیات و تنظیمات مخصوص به خود را دارد. بنابراین، نمایش بصری صحنه براساس شبکه ای از گره های متصل به هم است که به اطلاعات یکدیگر وابسته هستند.

تاریخچه نرم افزار مایا (مطالعه آزاد)

Autodesk Maya ابتدا توسط شرکت Alias Systems طراحی و در حال حاضر متعلق به شرکت Autodesk بوده و توسط این شرکت توسعه می یابد. مایا در ابتدا یک محصول انیمیشنی نسل آینده مبتنی بر کد برنامه Advanced Visualizer (از شرکت Wavefront Technologies) و برنامه PowerAnimator (از شرکت Alias Research و Alias Sketch) بود که

ویژگی‌های انیمیشنی به آن اضافه شد. پس از اینکه شرکت Silicon Graphics هر دو شرکت Alias و Wavefront Technologies را خریداری کرد، تکنولوژی نسل آینده شرکت Wavefront با مایا ترکیب شد. این شرکت تابعه Alias|Wavefront نامیده شد.

ابتدا جهت توسعه مایا از زبان اسکریپت نویسی Tcl استفاده شد اما پس از ادغام با شرکت Wavefront، زبان اسکریپت نویسی Sophia در برنامه Dynamation به عنوان زبان مایا انتخاب شد.

Maya 1.0 در فوریه سال ۱۹۹۸ عرضه شد. به دنبال یک سری ادغام‌ها، مایا در سال ۲۰۰۵ توسط شرکت Autodesk خریداری شده و نام مایا به Autodesk Maya تغییر یافت.

مایا تا سال ۲۰۰۹ در دو نسخه Maya complete و Maya unlimited عرضه می‌شد که نسخه unlimited دارای قیمت بالاتری بوده و علاوه بر امکانات نسخه complete، دارای چهار ویژگی Cloth (تعریف لباس برای کاراکتر با حالت تعاملی، Fur (ایجاد مو برای کاراکتر)، Live (ایجاد دوربین مجازی و اشیاء و افزودن عناصر Cgi در فیلم واقعی) نیز بود. اما از نسخه ۲۰۱۰ به بعد فقط در یک نسخه و با تمام امکانات عرضه می‌شود. آخرین نسخه مایا Maya 2018 و ۶۴ بیتی است.

استودیوی انیمیشنی والت دیزنی در طی مراحل تولید فیلم انیمیشنی Dinosaur، در توسعه نرم‌افزار مایا همکاری نزدیکی داشت. دیزنی درخواست داد که رابط کاربری برنامه قابل شخصی‌سازی باشد تا بتوان یک روند کاری شخصی ایجاد کرد. این موضوع تأثیر مهمی بر روی ساختار آزاد مایا گذاشت و تا قسمتی دلیل محبوبیت آن در صنعت انیمیشن است.



شکل ۱_ نمایی از انیمیشن Frozen طراحی شده با نرم‌افزار مایا



شکل ۲_ نمایی از فیلم Witcher2 با جوله‌های ویژه‌ای از مایا



شکل ۳_مدل سازی

۲-۱-۲- آشنایی با سخت‌افزار مورد نیاز برای نصب Maya

امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری جهت نصب مایا نسخه ۲۰۱۷ به بالا به شرح ذیل است:

- سیستم‌عامل‌های پشتیبانی شده:
 - پلتفرم‌های ویندوز ۶۴ بیتی (ویندوز ۷ (SP1) یا بالاتر)
 - mac (OS X 10.9.5) یا بالاتر
 - لینوکس (CentOS 6.5 یا Red Hat Enterprise Linux 6.5 WS)
 - پشتیبانی از سیستم عامل IRIX شرکت Silicon Graphics بعد از ورژن ۶,۵ و پشتیبانی از Linux openSUSE در Maya 2009 متوقف شد.
- سخت‌افزار مورد نیاز:
 - **CPU: 64-bit Intel or AMD multi-core processor with SSE4.2 instruction set**
 - **Graphics Hardware: 2 GB حداقل** (پیشنهاد می‌شود به سایت مایا مراجعه و بر اساس نسخه مایا از پیشنهادات سایت استفاده نمایید)
 - **RAM: 8GB** ولی 16 GB یا بالاتر مناسب است.
 - **Hard: 4 GB** حداقل فضای خالی نیاز دارد.
 - ترجیحاً از ماوس سه دکمه‌ای استفاده نمایید.

۲-۱-۳- شناخت اصول نصب نرم‌افزار Maya

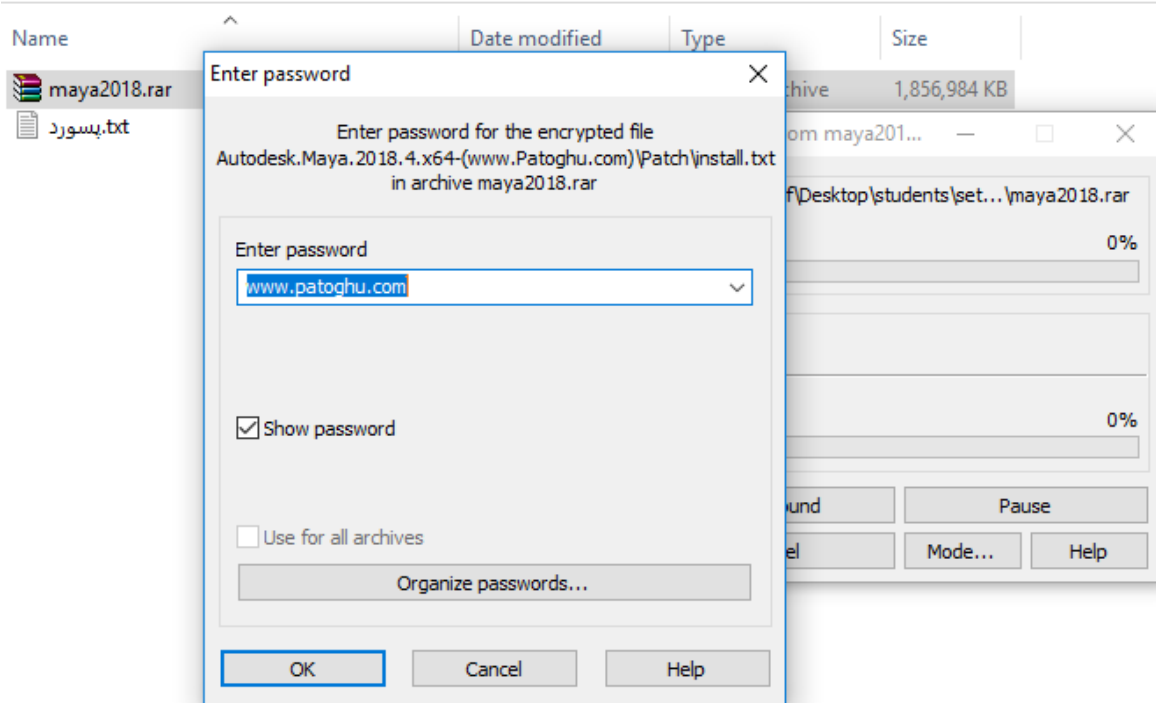
در ادامه با مراحل نصب مایا نسخه ۲۰۱۸ آشنا خواهید شد.

لینک [دانلود نسخه ۶۴ بیتی](http://www.patoghu.com) (پسورد : www.patoghu.com)

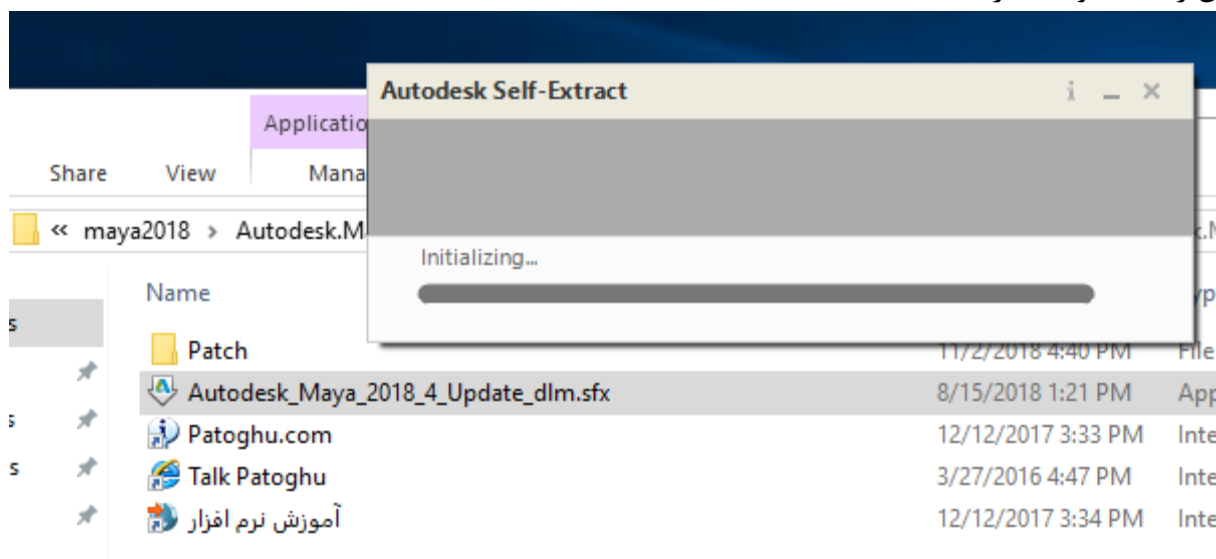
لینک [دانلود مایا نسخه ۲۰۱۷](#) :

[قسمت اول](#) و [قسمت دوم](#)

۱- پس از دانلود فایل فشرده ستاپ مایا، ابتدا با وارد کردن پسورد دریافتی از سایت، آن را از حالت فشرده خارج نمایید.

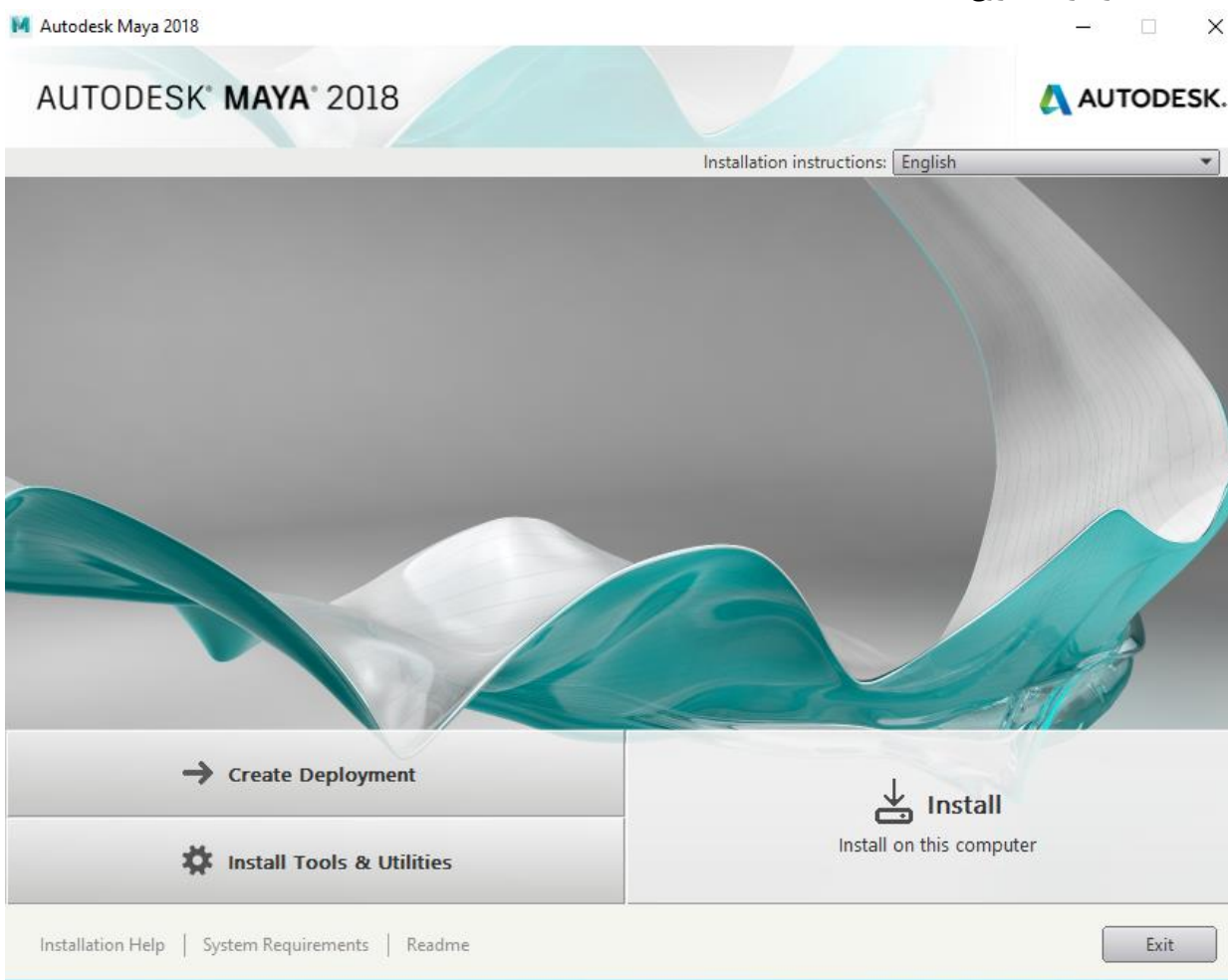


۲- در این مرحله، مطابق شکل با کلیک راست روی فایل setup با نام Autodesk_Maya_2018_4_Update_dlm.sfx و انتخاب فرمان Run as administrator آن را اجرا نمایید و منتظر بمانید تا فایل setup به طور کامل در پوشه Autodesk در درایو C ایجاد می‌کند از حالت فشرده خارج شده و به طور خودکار شروع به نصب نماید. (توجه: می‌توان نام پوشه Autodesk و محل آن را به دلخواه تغییر داد)





۳- گزینه Install را برای شروع نصب کلیک نمایید.



۴- جهت تأیید و ادامه نصب باید گزینه I Accept را انتخاب و دکمه Next را کلیک نمایید.

AUTODESK® MAYA® 2018



Install > License Agreement

Country or Region:

Autodesk

LICENSE AND SERVICES AGREEMENT

READ CAREFULLY: AUTODESK LICENSES THE SOFTWARE AND OTHER LICENSED MATERIALS ONLY ON THE CONDITION THAT LICENSEE ACCEPTS ALL OF THE TERMS CONTAINED OR REFERENCED IN THIS AGREEMENT.

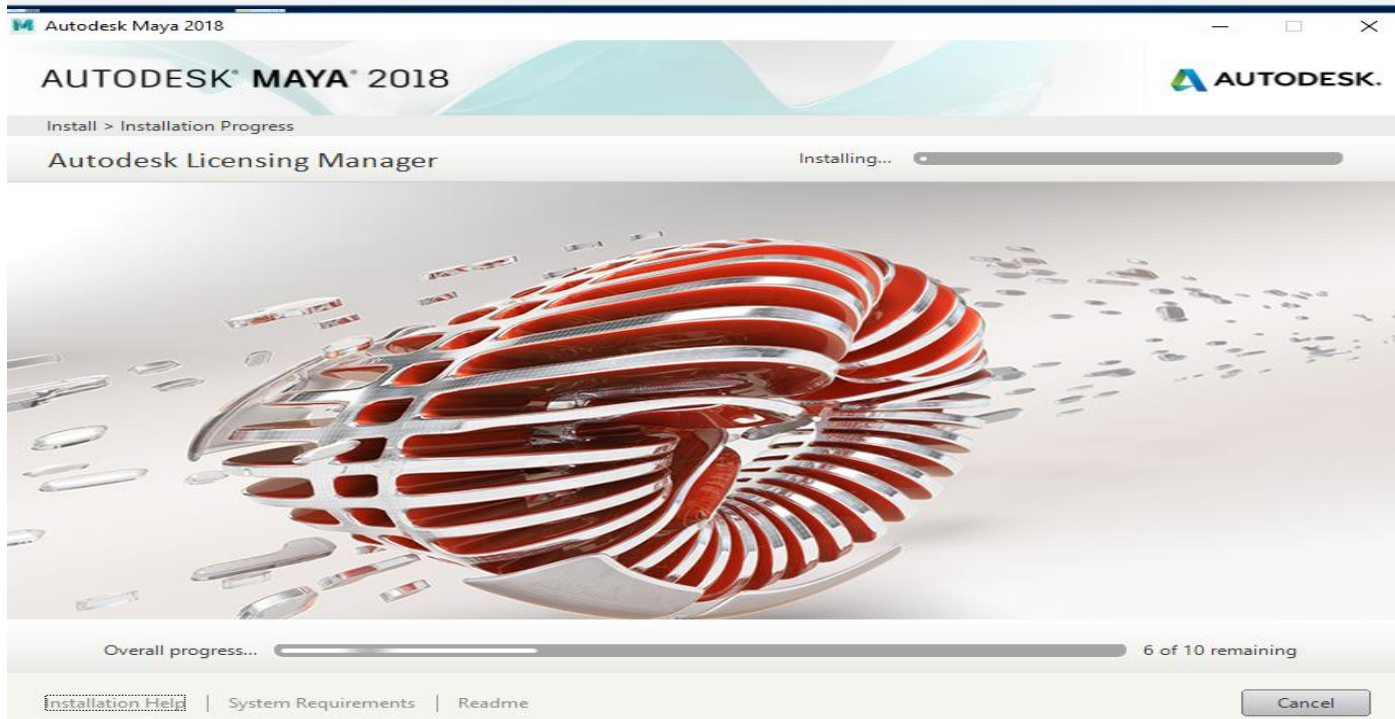
By selecting the "I accept" button or other button or mechanism designed to acknowledge agreement to the terms of an electronic copy of this Agreement, or by installing, downloading, accessing, or otherwise copying or using all or any portion of the Autodesk Materials, (i) you accept this Agreement on behalf of the entity for which you are authorized to act (e.g., an employer) and acknowledge that such entity is legally bound by this Agreement (and you agree to act in a manner consistent with this Agreement) or, if there is no such entity for which you are authorized to act, you accept this Agreement on behalf of yourself as an individual and acknowledge that you are legally bound by this Agreement, and (ii) you represent and warrant that you have the right, power and authority to act on behalf of and bind such entity (if any) or yourself. You may not accept this Agreement on behalf of another entity unless you are an employee or other agent of such other entity with the right, power and authority to act on behalf of such other entity.

If Licensee is unwilling to accept this Agreement, or you do not have the right, power and

I Reject I Accept

[Installation Help](#) | [System Requirements](#) | [Readme](#)

۵- از بخش Installation Path توسط دکمه Browse می‌توان مسیر نصب را تغییر داد؛ سپس توسط دکمه Install به ادامه نصب پردازید. از قسمت Disk Space، میزان فضای مورد نیاز برای نصب برنامه و فضای موجود روی سیستم شما را می‌توان مشاهده نمود.



۶- در این قسمت پس از مشاهده علامت تیک سبز رنگ به نشانه نصب برنامه‌های همراه مایا، گزینه Launch Now را کلیک نمایید.



M Autodesk Maya 2018

AUTODESK MAYA 2018

AUTODESK.

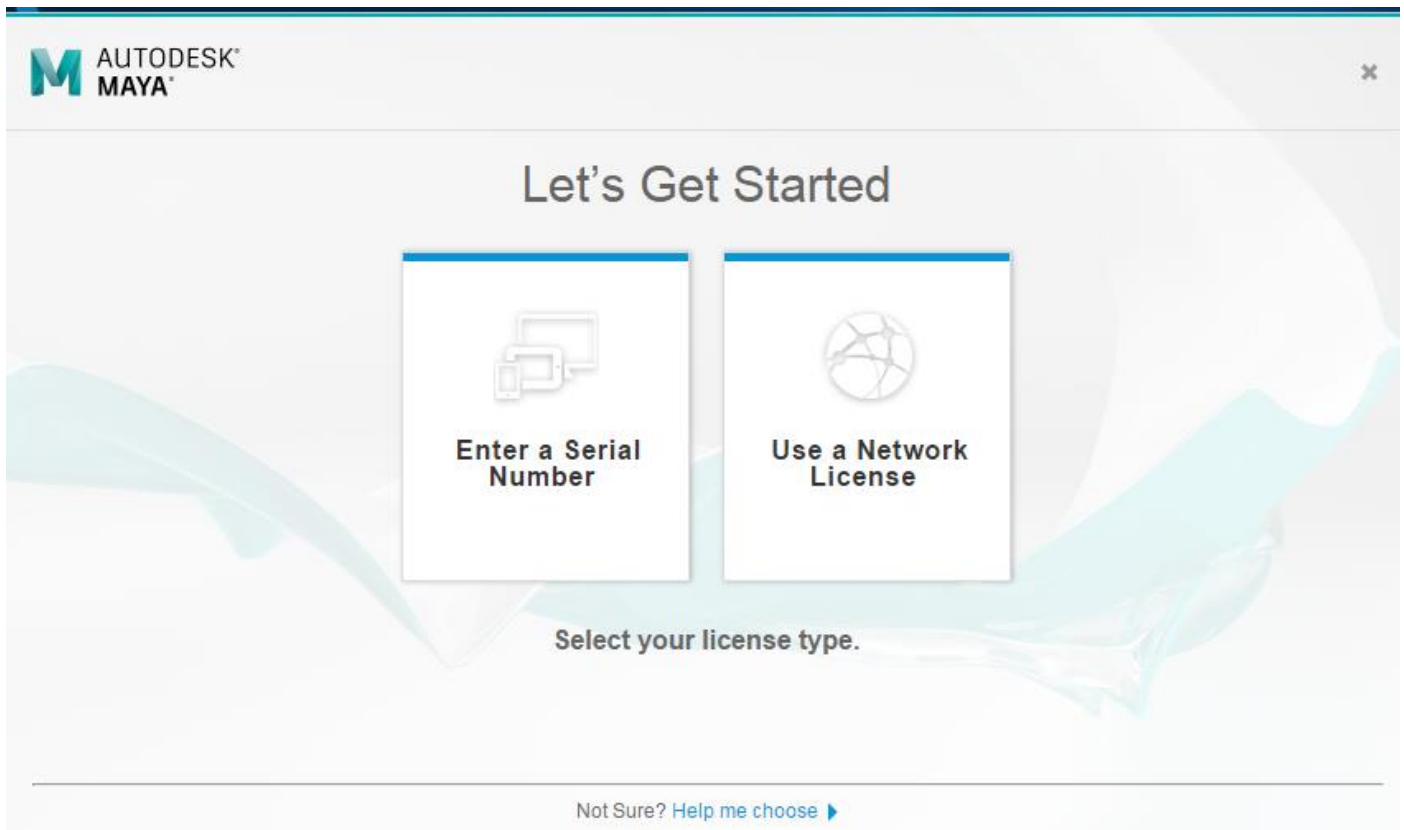
Install > Installation Complete

You have successfully installed the selected products.

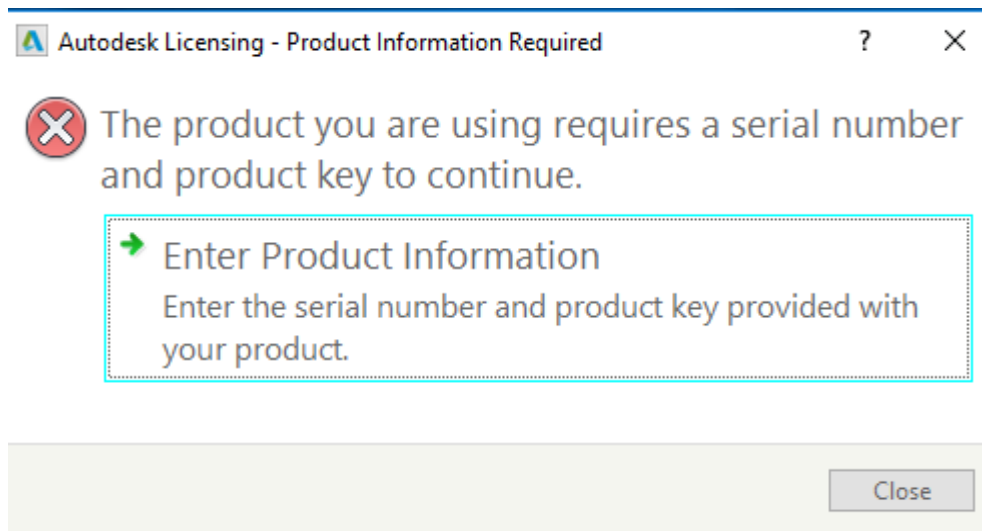
- ✓ **Autodesk® Maya® 2018**
Create breathtaking 3D content with production-proven tools for animation, visual effects, and modeling
- ✓ **Arnold for Maya**
Arnold for Maya (or MtoA) provides a bridge to the Arnold renderer from within the standard Maya interface.
- ✓ **Bifröst for Maya**
Enables generalists and FX TDs to create photoreal fluids ranging from large oceans to thin tendrils of viscous honey.
- ✓ **Bifröst Procedural**
- ✓ **Autodesk Desktop App**
A powerful, cloud-centric software delivery solution that helps you discover and manage updates for Autodesk products.

[Installation Help](#) | [System Requirements](#) | [Readme](#) Launch Now

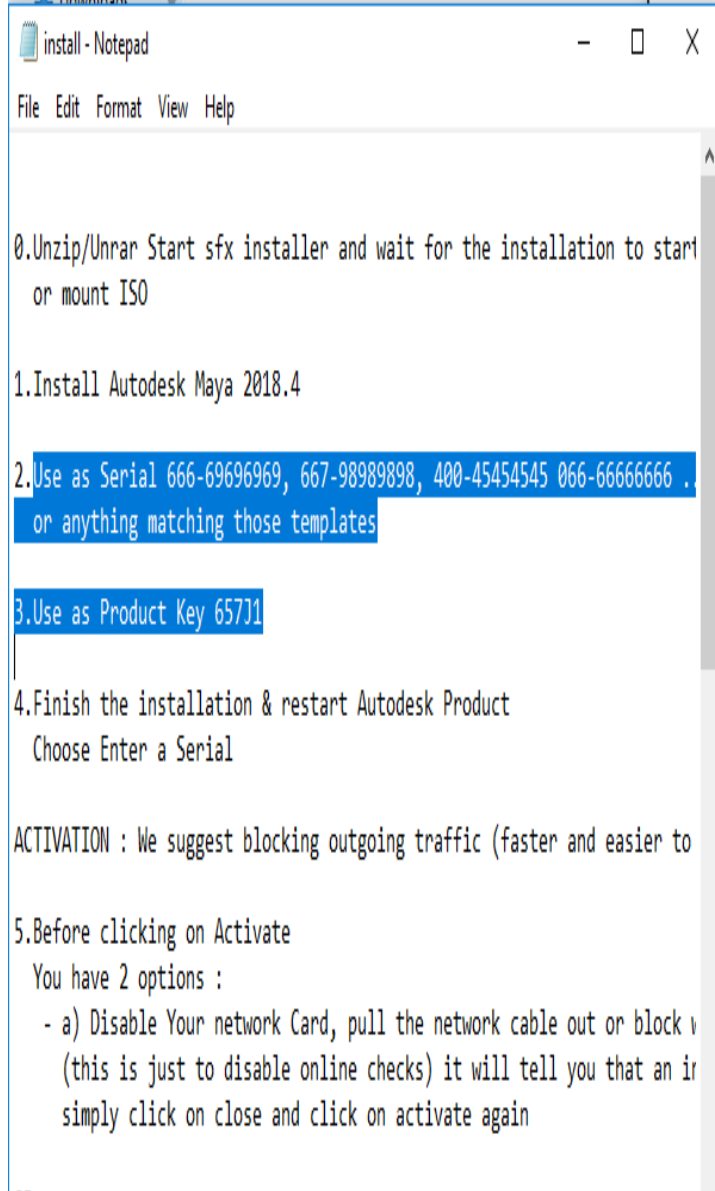
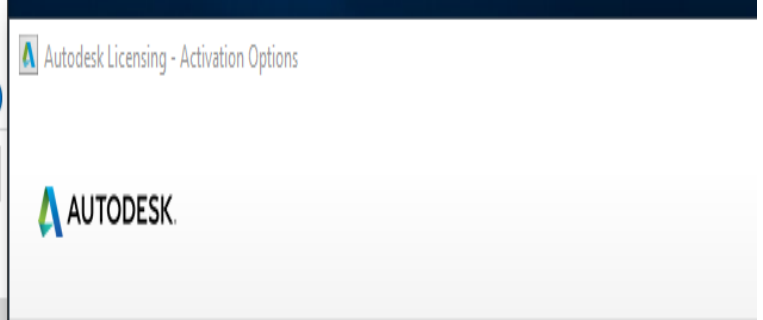
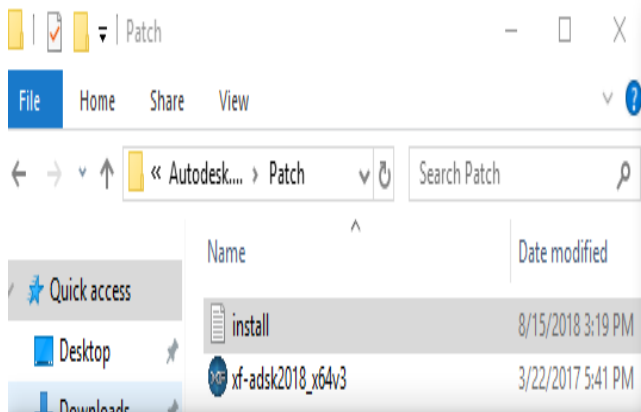
۷- جهت وارد نمودن شماره سریال برنامه از گزینه Enter a Serial Number استفاده نمایید.



۸- اگر پیام زیر را در هنگام نصب مشاهده نمودید جهت وارد نمودن شماره سریال گزینه Enter Product Information را کلیک نمایید.



۹- از پوشه فایل ستاپ دانلود شده، پوشه Patch را باز نموده و فایل متنی install را باز نمایید. همانند شکل زیر، شماره سریال و Product Key را در پنجره باز شده وارد نموده و دکمه Next را کلیک نمایید.



Enter Serial Number and Product Key

To activate Autodesk Maya 2018, please enter the Serial Number and Product Key you received at the time of purchase in the fields below. This information can be found on the product package, in your "Autodesk Upgrade and Licensing Information" email, or a similar confirmation email from the point of purchase e.g. online store.

Serial Number:

Product Key:

۱۰- اگر بار اولی است که برنامه مایا را نصب می کنید پس از نصب، نیاز به فعال سازی دارد و پنجره شکل زیر باز خواهد شد. گزینه Activate را برای فعال نمودن برنامه انتخاب نمایید.



Product License Activation

Welcome to Autodesk Maya 2018

You can use Autodesk Maya 2018 for 30 days before your license expires. After this time period, you must activate your license to continue using Autodesk Maya 2018. What would you like to do?



Days Remaining

Run

Activate

اگر یک بار قبلاً عمل نصب را انجام داده باشید و برنامه را به دلایلی حذف و مجدد نصب نمایید پنجره زیر را نمایش می دهد که نیازی به فعال سازی ندارد و طبق پیام تصویر زیر، فایل مربوط به آن را روی سیستم پیدا نموده است. دکمه Finish را برای اتمام نصب کلیک نمایید.



Activated License Found

Product: **Autodesk Maya 2018**

Serial Number: **666-69696969**

Product Key: **657J1**

A previously registered and activated license for your product was found on this computer and is now in use.

A copy of your activation information has been saved to:

C:\Users\ADMIN~1\AppData\Local\Temp\MAYA2018en_USRegInfo.html

Print

Finish

۱۱- در پنجره جدید باز شده، گزینه Request an activation code using an offline method را انتخاب و دکمه Next را کلیک نمایید.

Internet Connection Required

No Internet connection was detected. To submit an online request, connect to the Internet now. When an Internet connection is established, click Next.

If you cannot establish an Internet connection, you may also choose to send your request to Autodesk using an alternate method.

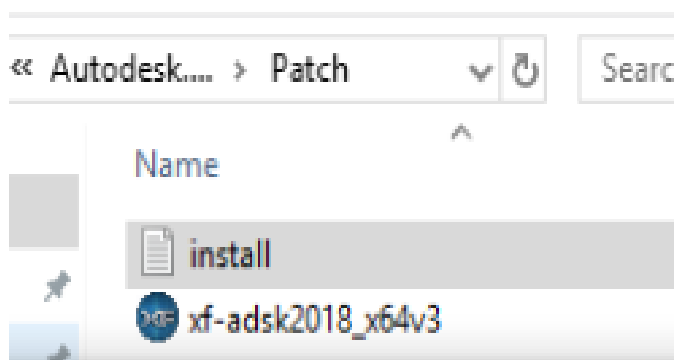
- Connect now and activate! (Recommended)
- Request an activation code using an offline method

Back

Close

Next

۱۴- از پوشه فایل setup با کلیک راست روی فایل xf-adsk2018-x64v3 و انتخاب فرمان Run as administrator آن را اجرا نمایید.



۱۵- در پنجره برنامه از بخش Request code، کد نمایش داده شده را کپی نموده تا در پنجره فعال‌سازی فایل xf-adsk2018-x64v3 وارد نمایید.

Offline Activation Request

Product: **Autodesk Maya 2017**
Serial Number: **666-69696969**
Product Key: **65711**
Request code: **C2SD 2VRA 7Z4W HLUC RV0T YQGX Y6G6 Z6JZ**

Using a computer with an Internet connection, request an activation code for your product license by completing the following request form. Be prepared to provide the Product, Serial Number, Product Key, and Request Code(above).

http://www.autodesk.com/productlicensesupport_en

Back

Close

۱۶- در پنجره باز شده جدید، کدی که از بخش قبل کپی نموده‌اید را در قسمت Request وارد نمایید؛ سپس با کلیک روی دکمه Generate کد جدیدی در بخش Activation تولید نمایید. در پایان، گزینه Patch را انتخاب نمایید.



۱۸- در صورت مشاهده پیام Successfully Patched، نصب با موفقیت انجام شده و می‌توان تمام پنجره‌ها را بست.

Info X

Successfully patched

OK

نکته

در صورتی که عملیات نصب با خطا مواجه شد و پیامی مبتنی بر نیاز به دارا بودن مجوزهای کاربر ادمین، ظاهر شد طبق مراحل زیر کاربر ادمین اصلی برنامه را فعال نموده سپس با کاربر ادمین اصلی وارد ویندوز شوید و مجدداً مسیر فعال‌سازی را تکرار نمایید.

از مسیر زیر، گزینه account is disable را از حالت انتخاب خارج نمایید.

Control Panel → Administrator Tools → Computer Management → Local User and Group → Users → Administrator → کلیک راست روی → Properties → account is disable

۴-۱-۲- شناخت اصول کار با Screen Component های نرم‌افزار Maya

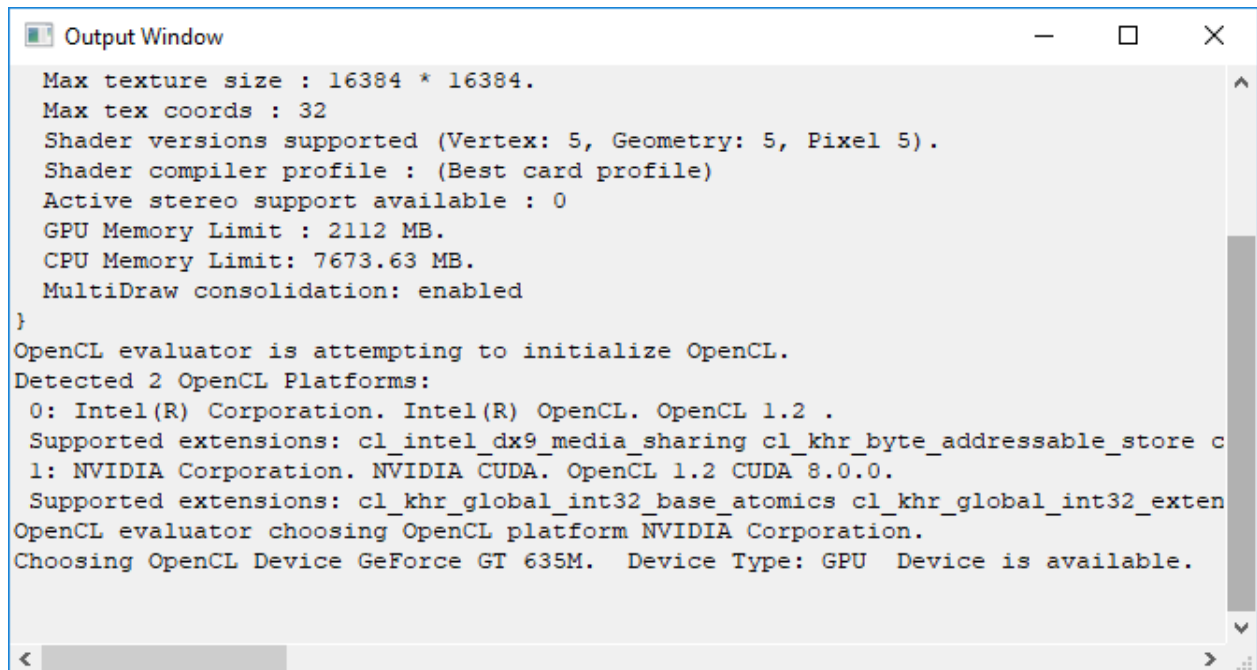
اجرای برنامه مایا:

پس از نصب برنامه از دو طریق می‌توان به مایا دسترسی داشت:

- آیکون برنامه روی Desktop
- مسیر پیش‌فرض نصب برنامه در منوی start ویندوز:

Start > Autodesk Maya 2018 > Autodesk Maya 2018

پس از اجرای برنامه، سه پنجره Output Window، Autodesk Maya و What's New Highlight Settings همانطور که در شکل مشاهده می‌نمایید، آشکار می‌شوند. به صورت پیش‌فرض، تمام ابزارها و آیکون‌های جدید در مایا به رنگ سبز علامت‌گذاری شده‌اند. همانطور که در تصویر ۱-۳ نشان داده شده، پنجره What's New Highlight Settings برای تنظیم نحوه نمایش علامت‌گذاری‌ها به کار می‌رود.



```
Output Window
Max texture size : 16384 * 16384.
Max tex coords : 32
Shader versions supported (Vertex: 5, Geometry: 5, Pixel 5).
Shader compiler profile : (Best card profile)
Active stereo support available : 0
GPU Memory Limit : 2112 MB.
CPU Memory Limit: 7673.63 MB.
MultiDraw consolidation: enabled
}
OpenCL evaluator is attempting to initialize OpenCL.
Detected 2 OpenCL Platforms:
0: Intel(R) Corporation. Intel(R) OpenCL. OpenCL 1.2 .
Supported extensions: cl_intel_dx9_media_sharing cl_khr_byte_addressable_store c
1: NVIDIA Corporation. NVIDIA CUDA. OpenCL 1.2 CUDA 8.0.0.
Supported extensions: cl_khr_global_int32_base_atomics cl_khr_global_int32_exten
OpenCL evaluator choosing OpenCL platform NVIDIA Corporation.
Choosing OpenCL Device GeForce GT 635M. Device Type: GPU Device is available.
```

What's New Highlight Settings

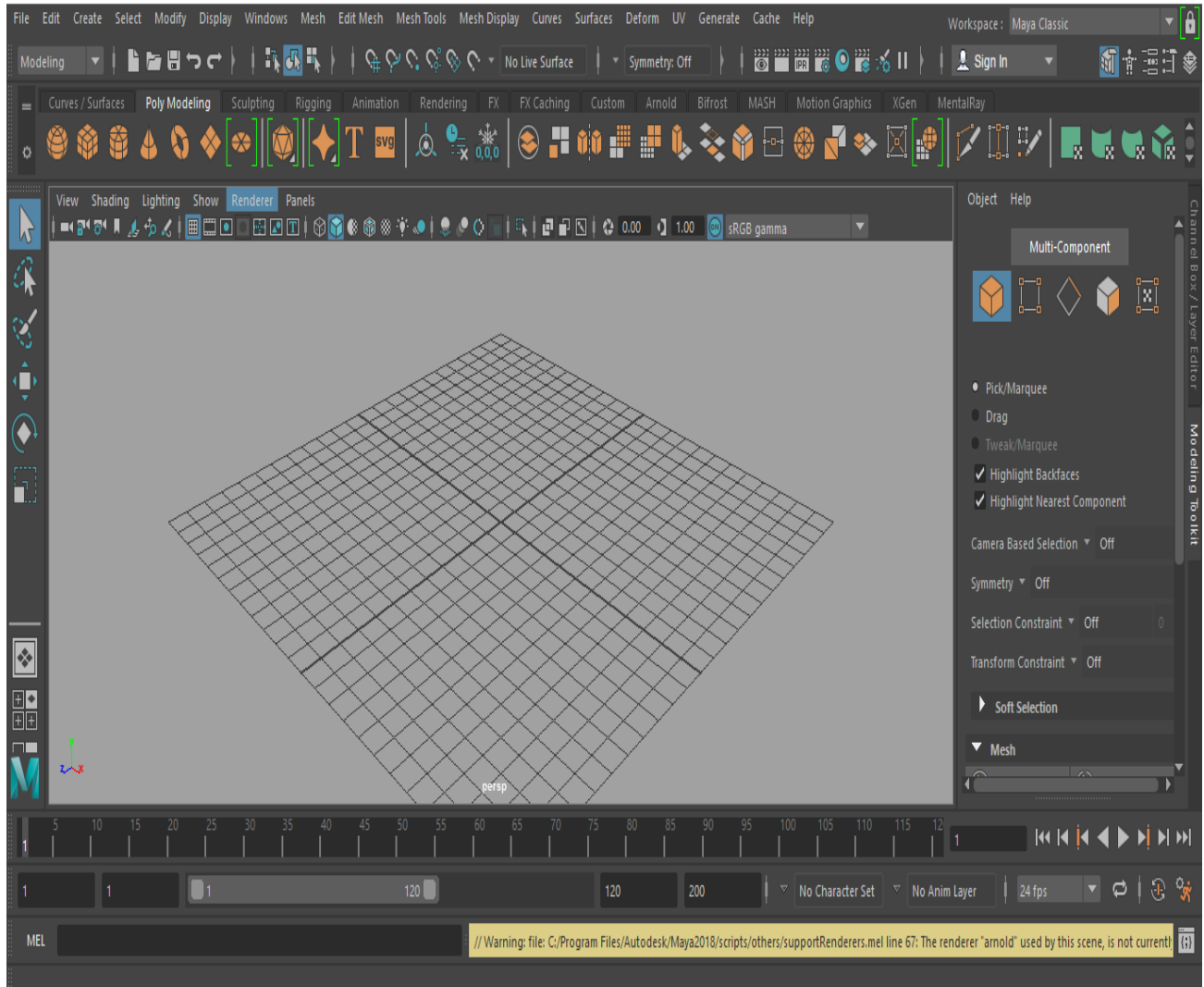
NEW FEATURES ARE [HIGHLIGHTED]



- Highlight what's new
- Show this at startup

OK

Autodesk Maya 2018: untitled

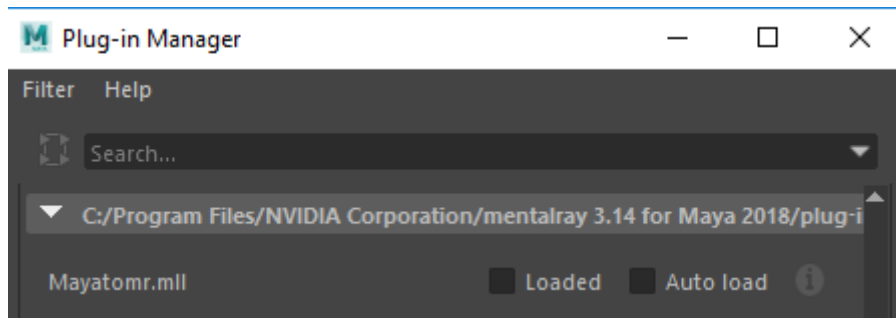


افزودن پلاگین Mental Ray:

در صورتی که از مایا نسخه قبل از ۲۰۱۶ استفاده می‌کنید باید پلاگین Mental Ray را در برنامه مایا فعال نمایید. نسخه‌های ۲۰۱۶ به بعد حاوی پلاگین Arnold به صورت فعال هستند. مراحل فعال‌سازی پلاگین Mental Ray از منوی window به صورت زیر است:

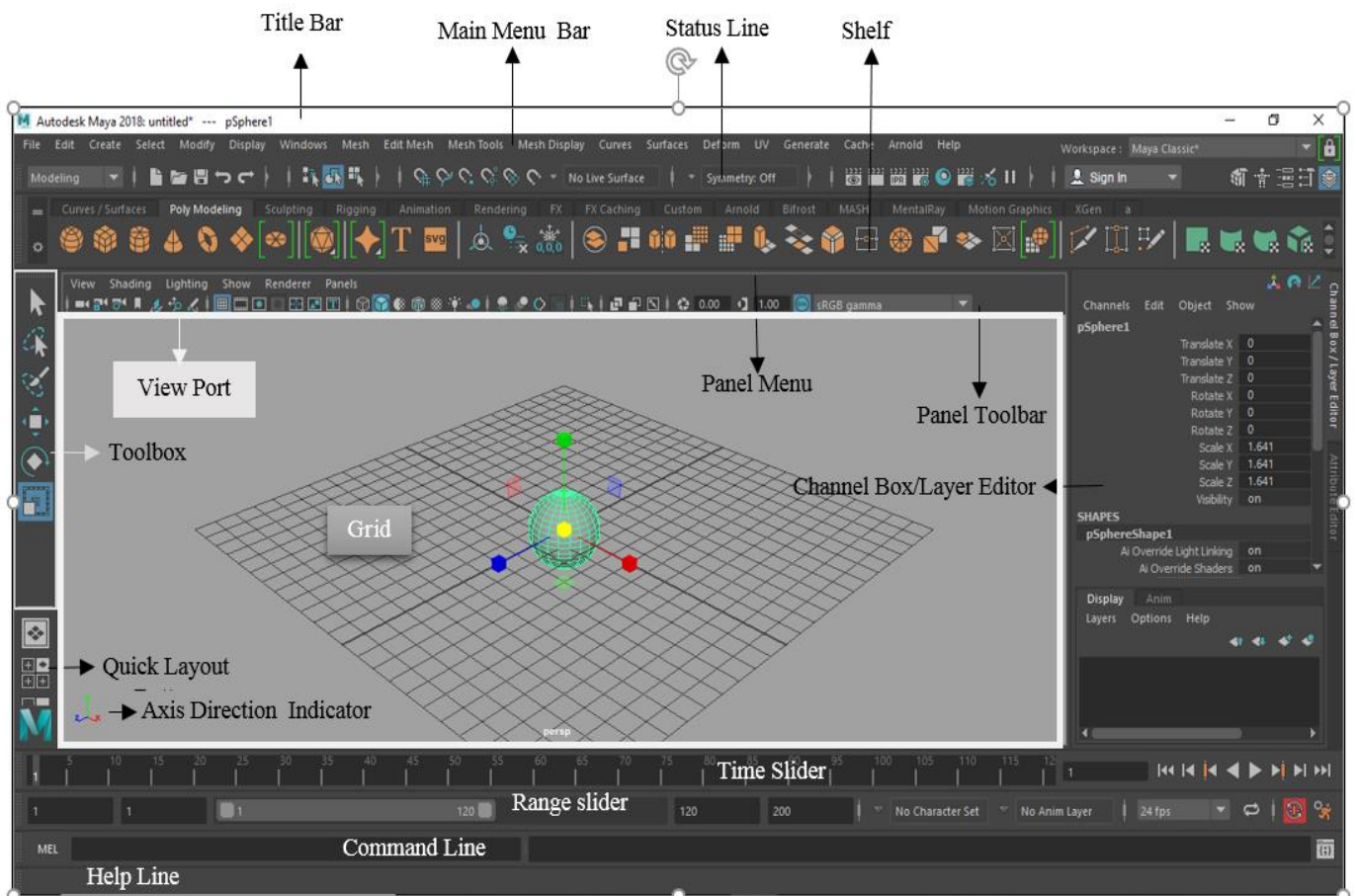
Window > Setting/Preferences > Plug-in Manager

پس از باز شدن کادر گفتگوی Plug-in Manager، گزینه‌های Loaded و Auto Load مربوط به فایل Mayatomr.mll را مطابق شکل زیر انتخاب نموده؛ سپس روی کلید Refresh و به دنبال آن کلید Close کلیک کنید.



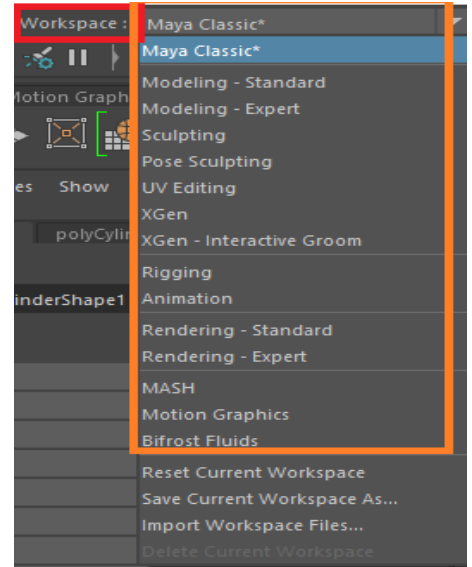
اجزاء مختلف فضای کار مایا:

محیط مایا شامل viewport ها، نوار عنوان، نوار منو، نوار وضعیت، شلف، جعبه ابزار و غیره است. شکل زیر اجزاء مختلف فضای کار مایا را نشان می‌دهد.



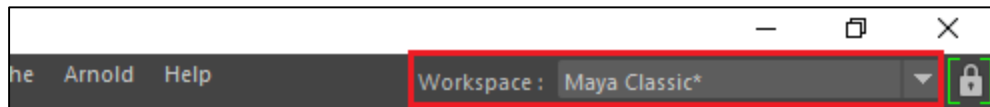
Workspace (فضای کاری):

به انواع پنجره‌ها و ابزارهای موجود در محیط کار و نحوه چیدمان آن‌ها بسته به نیاز، فضای کاری گویند. انواع workspace های موجود در مایا، در شکل زیر قابل مشاهده هستند. در ادامه، فرمان‌های این بخش را توضیح می‌دهیم:



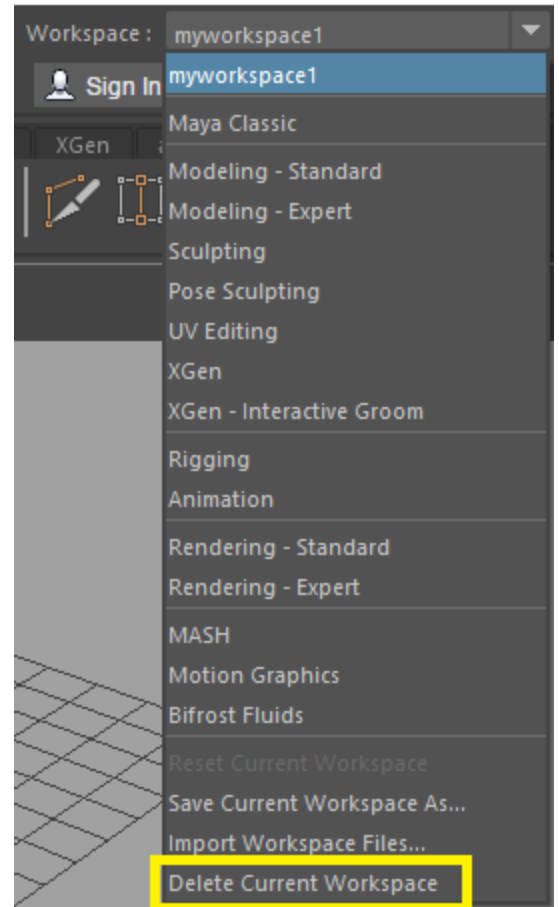
: Save Current Worksapce

کاربر مایا می‌تواند به دلخواه چیدمان را تغییر و یا پنجره‌ای در فضای کاری، کم یا زیاد نموده؛ سپس آن را به عنوان فضای کاری دلخواه توسط فرمان Save Current Worksapce از منوی Worksapce ذخیره نماید.



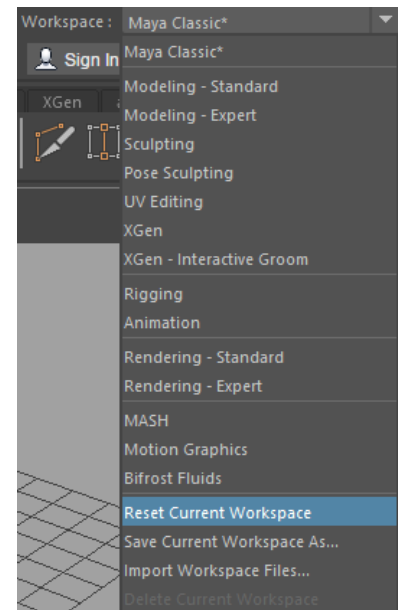
: Delete Current Worksapce

در صورت عدم نیاز به فضای کاری ساخته‌شده توسط شما، می‌توان آن را توسط فرمان Delete Current Worksapce حذف نمود.



: Reset Current Worksapce

در صورت به هم ریختگی فضای کاری، می توان توسط فرمان Reset Current Worksapce، فضای کاری موجود را به حالت اول آن برگرداند.



: Import Workspace Files

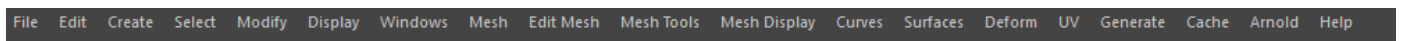
توسط فرمان Import Workspace Files، می‌توانید فایل فضای کاری دلخواه را از خارج محیط مایا وارد این محیط نموده و استفاده کنید.

:Title bar

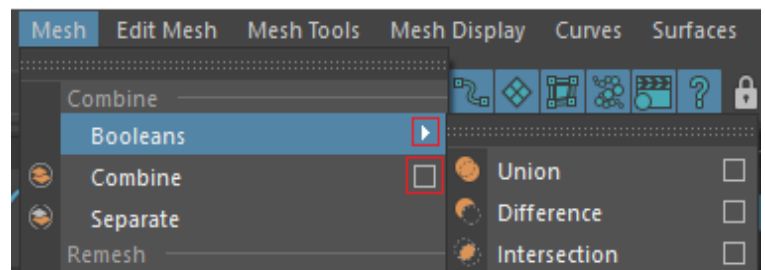
نوار عنوان در بالای صفحه قرار گرفته و حاوی نام نرم‌افزار و نسخه آن، نام فایل و آدرسی که فایل در آن ذخیره شده، می‌باشد. سه کلید واقع در سمت راست نوار عنوان به ترتیب از چپ، برای minimize (restore)، maximize و بستن پنجره مایا است.

۱-۴-۲ - Main Menu Bar (نوار منوی اصلی)

نوار منو، پایین نوار عنوان قرار دارد و نوع نوار منوی نمایش داده شده بسته به Menuset ها، متفاوت است. در مایا نسخه ۲۰۱۸، منوهای موجود در نوار منو بر اساس منوست انتخاب شده، تغییر می‌کنند. با این حال ۹ منوی مشترک در مایا وجود دارد که صرف‌نظر از منوست انتخاب شده، ثابت می‌مانند. این ۹ منو عبارت‌اند از: File، Edit، Create، Select، Modify، Display، Cache، Widows و Help. در نسخه ۲۰۱۸ منوی Arnold هم به این ۹ منو اضافه شده و ۱۰ منوی ثابت همراه تمام منوست‌ها نمایان می‌شوند. شکل زیر، نوار منوی مربوط به منوست Modeling را نشان می‌دهد.

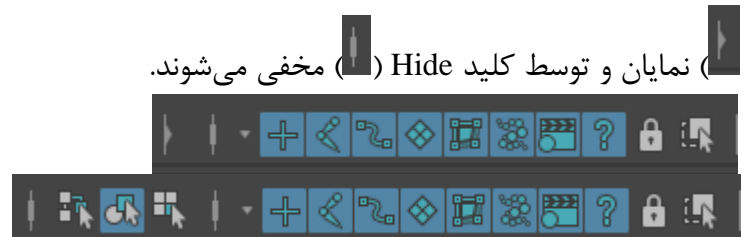


هر منو حاوی زیر منوهایی است. جهت تنظیم گزینه‌های هر فرمان در منوها، علامت مربع مقابل آن فرمان را انتخاب نموده و از طریق پنجره باز شده، آن‌ها را تغییر دهید. در صورت وجود علامت فلش مقابل هر فرمان، با کلیک روی آن می‌توان زیر منوی آن را مشاهده نمود.



۲-۴-۲ Status Line (نوار وضعیت)

نوار وضعیت، پایین نوار منو قرار گرفته و حاوی گروه‌های مختلفی از ابزارها است. ابزارهای درون هر گروه توسط کلید Show () نمایان و توسط کلید Hide () مخفی می‌شوند.



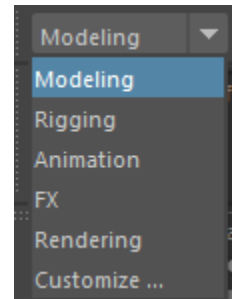
نوار وضعیت حاوی گروه‌های مختلفی است که به ترتیب از سمت چپ در لیست زیر آورده شده است:

- Menu set menu
- File Icons
- Selection Set Icons
- Selection Mode Icons
- Selection Mask Icon
- Snap Icons
- Symmetry Control
- History Icons
- Render Tools Group
- Select field
- IPM Button
- گروه کلیدهای Panel ها

در ادامه به شرح کلیدهای نوار وضعیت می‌پردازیم.

: Menu set menu

این بخش در سمت چپ نوار وضعیت قرار دارد. این لیست کشویی حاوی منوهای Modeling، Animation، Rigging، FX و Rendering است. به طور پیش فرض، گزینه Modeling انتخاب شده است به این دلیل که اولین مرحله پروژه، مدل‌سازی است.



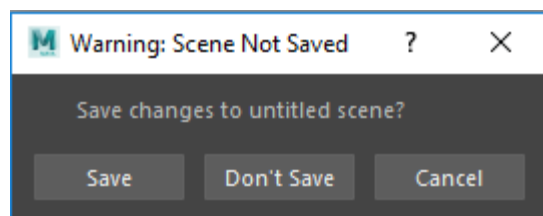
:File Icons

حاوی دکمه‌هایی جهت ایجاد صحنه جدید، باز کردن صحنه موجود، ذخیره صحنه، Undo و Redo (لغو و بازیابی آخرین عملیات اعمال شده) که در ادامه توضیح داده شده است.



: Create a new scene

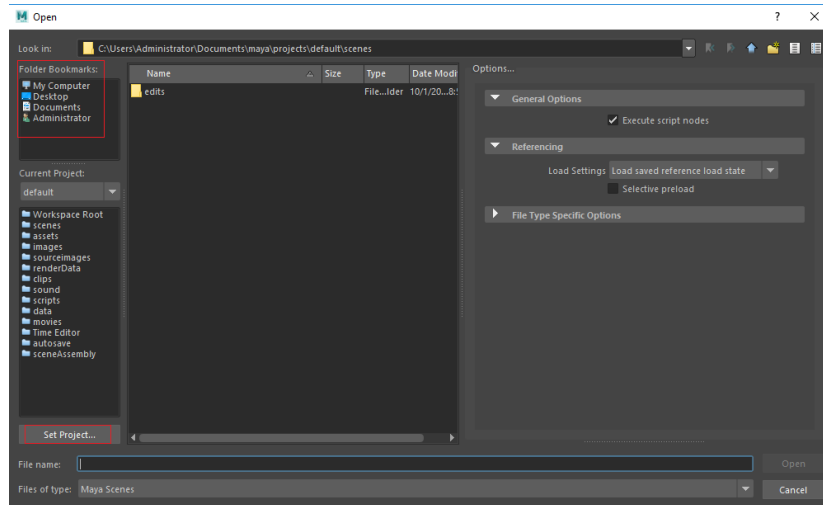
جهت ایجاد یک صحنه جدید استفاده می‌شود. برای انجام این کار، روی کلید New Scene در نوار وضعیت کلیک کنید؛ پیام Warning: Scene Not Saved با محتوای Save changes to untitled scene? در تصویر نشان داده شده نمایان می‌شود. این پیام اخطار، تنها زمانی پدیدار می‌شود که صحنه فعلی ذخیره نشده باشد. برای ذخیره آن کلید Save و برای ایجاد صحنه جدید بدون ذخیره کردن تغییرات صحنه فعلی، کلید Don't Save را انتخاب نمایید. برای لغو روند ذخیره روی کلید Cancel کلیک کنید.



: Open a scene



این کلید برای باز کردن فایلی که قبلاً ایجاد شده باشد استفاده می‌شود. برای این کار، کلید را از نوار وضعیت انتخاب کنید؛ پنجره Open مطابق شکل نمایان می‌شود. در این پنجره، محل قرارگیری فایل مورد نظر را مشخص کرده و روی کلید Open کلیک کنید؛ فایل شما در فضای مایا باز خواهد شد. این پنجره شامل قسمت‌های مختلفی است که در ادامه به بررسی برخی از آنها می‌پردازیم.



: Folder Bookmarks

بخش Bookmarks برای دسترسی به پوشه‌های رایانه‌ی شما استفاده می‌شود. شما همچنین می‌توانید چیدمان فولدرها در این بخش را با درگ کردن آنها به بالا و پایین تغییر دهید.

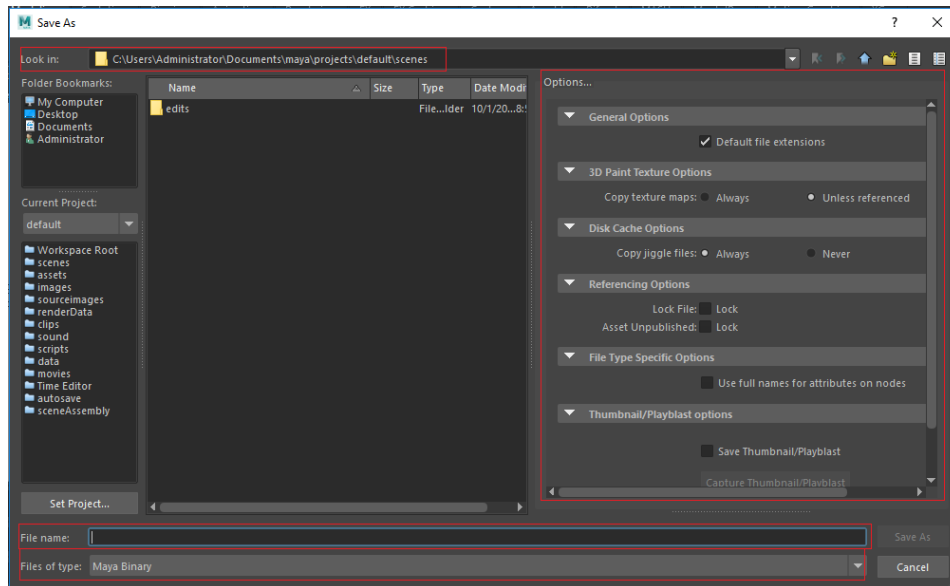
: Set project

این کلید برای تنظیم یک پروژه جدید و جایگزینی آن با پروژه فعلی استفاده می‌شود. با انتخاب این کلید پنجره‌ای با عنوان Set Project نمایان می‌شود.

: Save the current scene



این کلید برای ذخیره کردن صحنه فعلی می‌باشد. با انتخاب این کلید، کادر گفتگوی Save As پدیدار می‌شود. در کادر متن File name یک نام برای فایل خود وارد کنید، مسیر مورد نظر برای ذخیره فایل را مشخص کنید؛ سپس کلید Save as را انتخاب کنید تا صحنه فعلی شما ذخیره شود. مایا، گزینه‌های مختلفی را برای شما فراهم می‌کند که می‌توانید هنگام ذخیره‌سازی فایل از آنها استفاده کنید. این گزینه‌ها در سمت راست پنجره در قسمت Options قرار داده شده است.



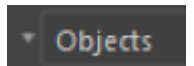
: Undo the last action/Redo the last undone action



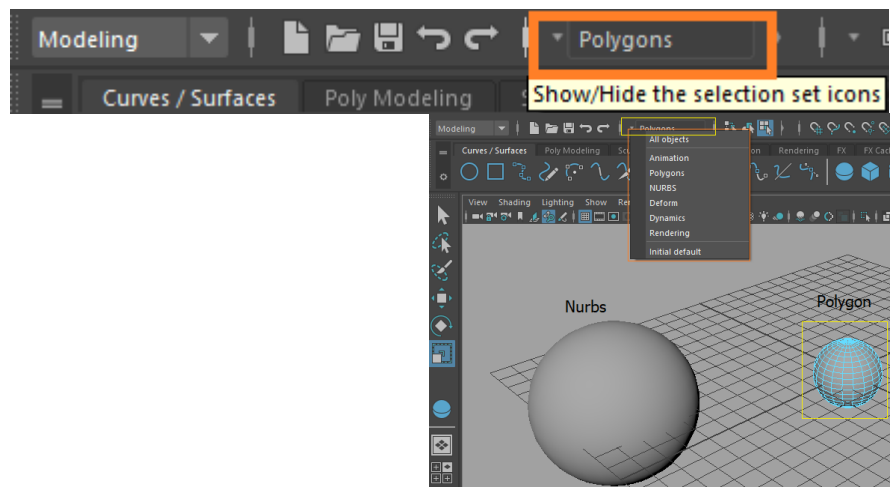
کلید Undo the last action برای حذف آخرین عملیات اعمال شده و از کلید Redo the last undone action جهت اعمال مجدد آخرین عملیات حذف شده استفاده می‌شود.

: Selection Set Icons

این بخش دارای لیستی جهت انواع آبجکت‌ها و اجزاء تشکیل دهنده (Component) آن‌ها می‌باشد که با انتخاب آن‌ها، فقط امکان انتخاب آن آبجکت یا Component در صحنه وجود دارد. با انتخاب هر گزینه از این بخش، عناصر بخش‌های Selection mask icon و mode icon نیز تغییر می‌کند.



در شکل زیر عناصر از جنس Polygon انتخاب شده و از بین دو شکل سمت راست (polygon) و سمت چپ (NURBS) فقط امکان انتخاب polygon وجود دارد.



این بخش دارای سه گزینه Select By Hierarchy And Combination، Select by Object types و Select By Component Type است. در ادامه به بررسی گزینه‌های این بخش می‌پردازیم.



Select By Hierarchy And Combination

با انتخاب این گزینه، عناصر بر اساس سلسله مراتب موجود و گروه‌بندی آن‌ها نمایش داده خواهند شد. به این معنی که اگر چندین آبجکت در یک گروه یا سلسله مراتب قرار گرفته باشند، با انتخاب یکی از آن‌ها، سایر عناصر گروه و سلسله مراتب انتخاب خواهند شد و نیازی به کلیک روی تک تک آن‌ها نمی‌باشد.

گروه‌بندی آبجکت‌ها:

- انتخاب آبجکت‌ها توسط کلیک روی آبجکت اول و نگهداشتن کلید shift و کلیک روی سایر آبجکت‌ها.
- فشردن کلیدهای Ctrl + G.

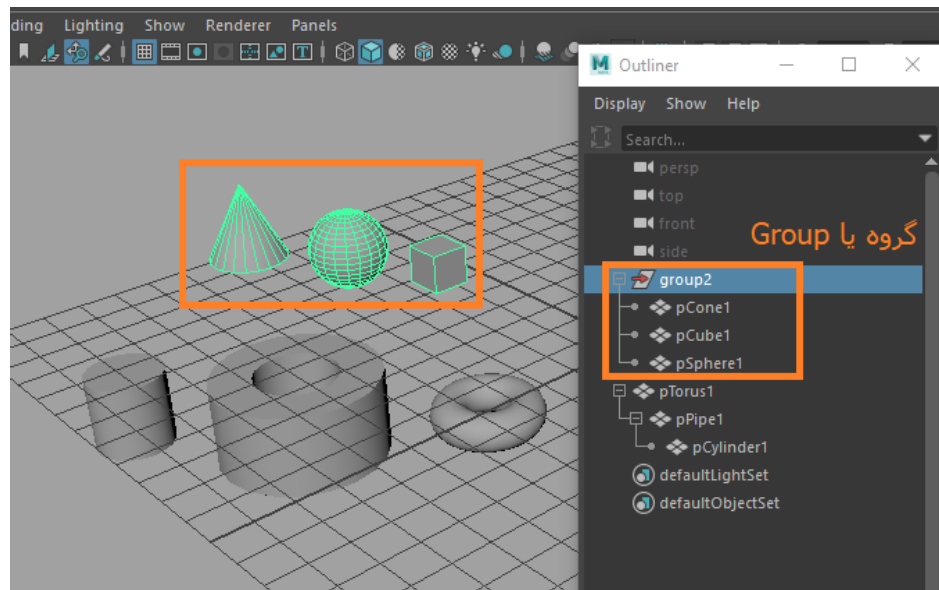
ایجاد سلسله مراتبی از آبجکت‌ها (ایجاد والد و فرزند):

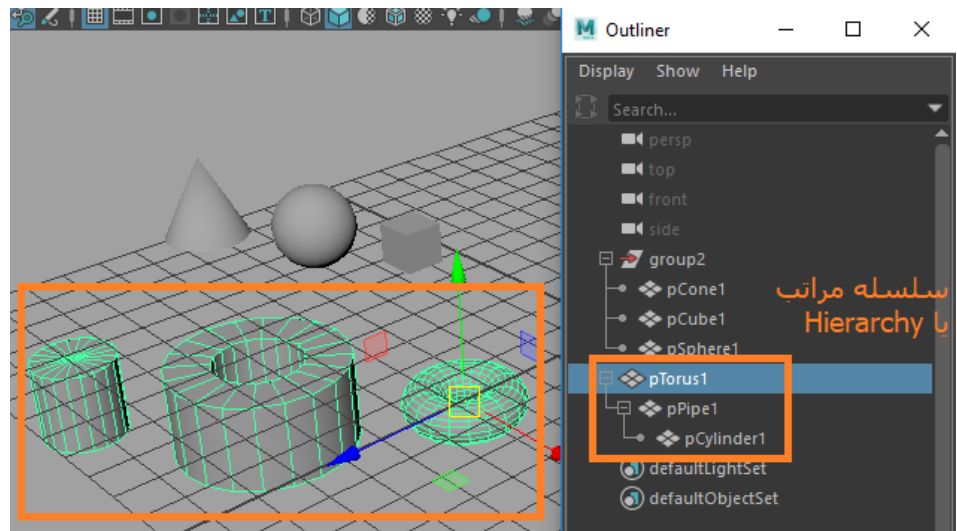
- انتخاب آبجکت‌ها توسط کلیک روی آبجکت اول و نگهداشتن کلید shift و کلیک روی آبجکت دوم.
- فشردن کلید P.

- انتخاب آبجکت دوم توسط کلیک روی آبجکت دوم و نگهداشتن کلید shift و کلیک روی آبجکت سوم و فشردن کلید

P و به همین ترتیب آبجکت‌های بعدی را انتخاب نمایید تا در یک سلسله مراتب قرار گیرند.

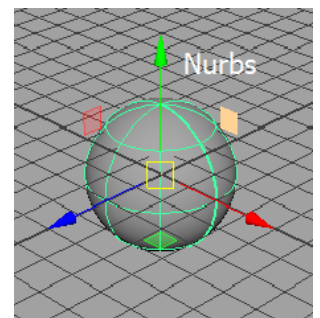
نکته: جهت نمایش گروه‌ها یا سلسله مراتب‌ها از پنجره Outliner استفاده نمایید.





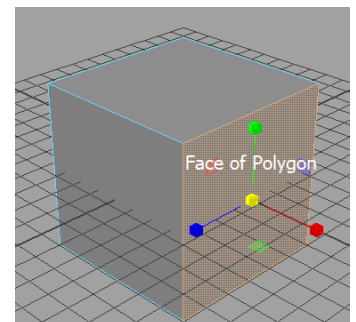
☰ :Select by Object types

عناصر بر اساس نوع آن‌ها انتخاب می‌شوند. به طور مثال فقط polygon های موجود در صحنه یا فقط NURBS های موجود در صحنه انتخاب می‌شوند. در شکل زیر، آبجکت NURBS در صحنه به صورت یک شیء کامل و مجزا انتخاب شده است و اجزاء آن قابل انتخاب نیست.



☰ :Select By Component Type

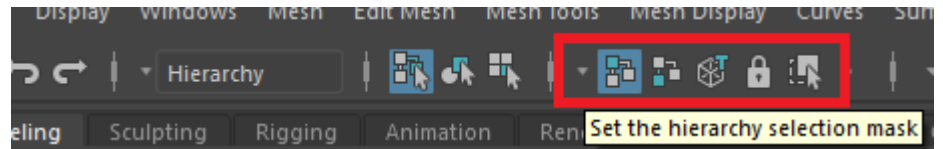
عناصر بر اساس اجزاء تشکیل دهنده آن‌ها انتخاب می‌شوند. به طور مثال، یک polygon را می‌توان بر اساس vertex ها یا Face های آن و ... انتخاب شود. در شکل زیر، یک face از یک polygon انتخاب شده است.



☰ نکته :

برای جابجایی بین حالت‌های انتخاب آبجکت و اجزاء، کلید F8 را فشار دهید.

:Selection Mask Icon



آیکون‌های این گروه شامل فیلترهای گزینشی برای انتخاب آبجکت‌ها یا اجزاء آن‌ها از صفحه نمایش است. آیکون‌های نمایش داده شده در این گروه به گزینه انتخابی در بخش selection mode icon وابسته است.

- اگر کلید Select by hierarchy and combinations در حالت انتخاب باشد:
آیکون‌های نمایش داده شده، امکان انتخاب آبجکت‌ها بر اساس سلسله مراتب آن‌ها را فراهم می‌کند.



- اگر کلید Select by object type در حالت انتخاب باشد:
آیکون‌های نمایش داده شده، امکان انتخاب آبجکت را فراهم می‌کند.



- اگر کلید Select by component type در حالت انتخاب باشد:
آیکون‌های نمایش داده شده، امکان انتخاب اجزاء آبجکت را فراهم می‌کند.



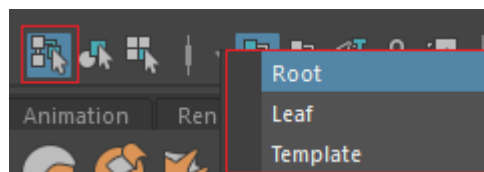
در ادامه به بررسی گزینه‌های این بخش می‌پردازیم.


:Set the object selection mask

جهت فعال و غیر فعال کردن تمام آیکون‌های انتخابی استفاده می‌شود. ابتدا از بخش selection mode icon، یکی از سه گزینه موجود را انتخاب نموده؛ سپس روی این کلید کلیک نموده تا منوی معلق متناسب با انتخاب شما ظاهر شود.

- اگر کلید Select by hierarchy and combinations در حالت انتخاب باشد:
در بخش selection mask icon، روی دکمه  کلیک نمایید، منویی به صورت شکل زیر نمایان می‌شود:

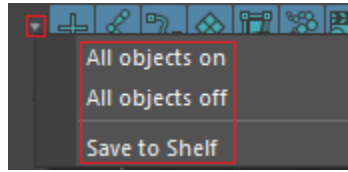
- Root : انتخاب ریشه یا والد.
- Leaf : انتخاب برگ یا فرزند.
- Template : انتخاب الگو.




- اگر کلید Select by object type در حالت انتخاب باشد:
در بخش selection mask icon، روی دکمه  کلیک نمایید، منویی به صورت شکل زیر نمایان می‌شود:
○ All objects on : برای فعال نمودن آیکون‌ها جهت انتخاب تمام آبجکت‌های موجود در این بخش.

○ All objects off : برای غیر فعال نمودن آیکن‌ها و عدم امکان انتخاب آبجکتی در صفحه نمایش.

○ Save to Shelf : جهت ذخیره این دکمه‌ها در پنجره shelf.



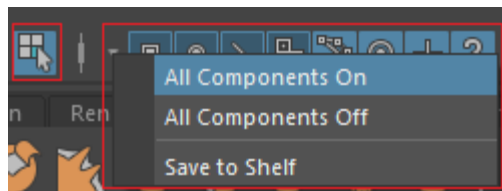
• اگر کلید Select by component type در حالت انتخاب باشد:

در بخش selection mask icon، روی دکمه  کلیک نمایید، منویی به صورت شکل زیر نمایان می‌شود:

○ All Components On : برای فعال نمودن آیکن‌ها جهت انتخاب تمام اجزاء موجود در این بخش.

○ All Components Off : برای غیر فعال نمودن آیکن‌ها و عدم امکان انتخاب اجزاء آبجکتی در صفحه نمایش.


○ Save to Shelf : جهت ذخیره این دکمه‌ها در پنجره shelf.




مثال ۱ از Save to shelf:


مطابق شکل زیر، مراحل زیر را دنبال نمایید.

۱. انتخاب کلید Select by object type از بخش selection mode icon.

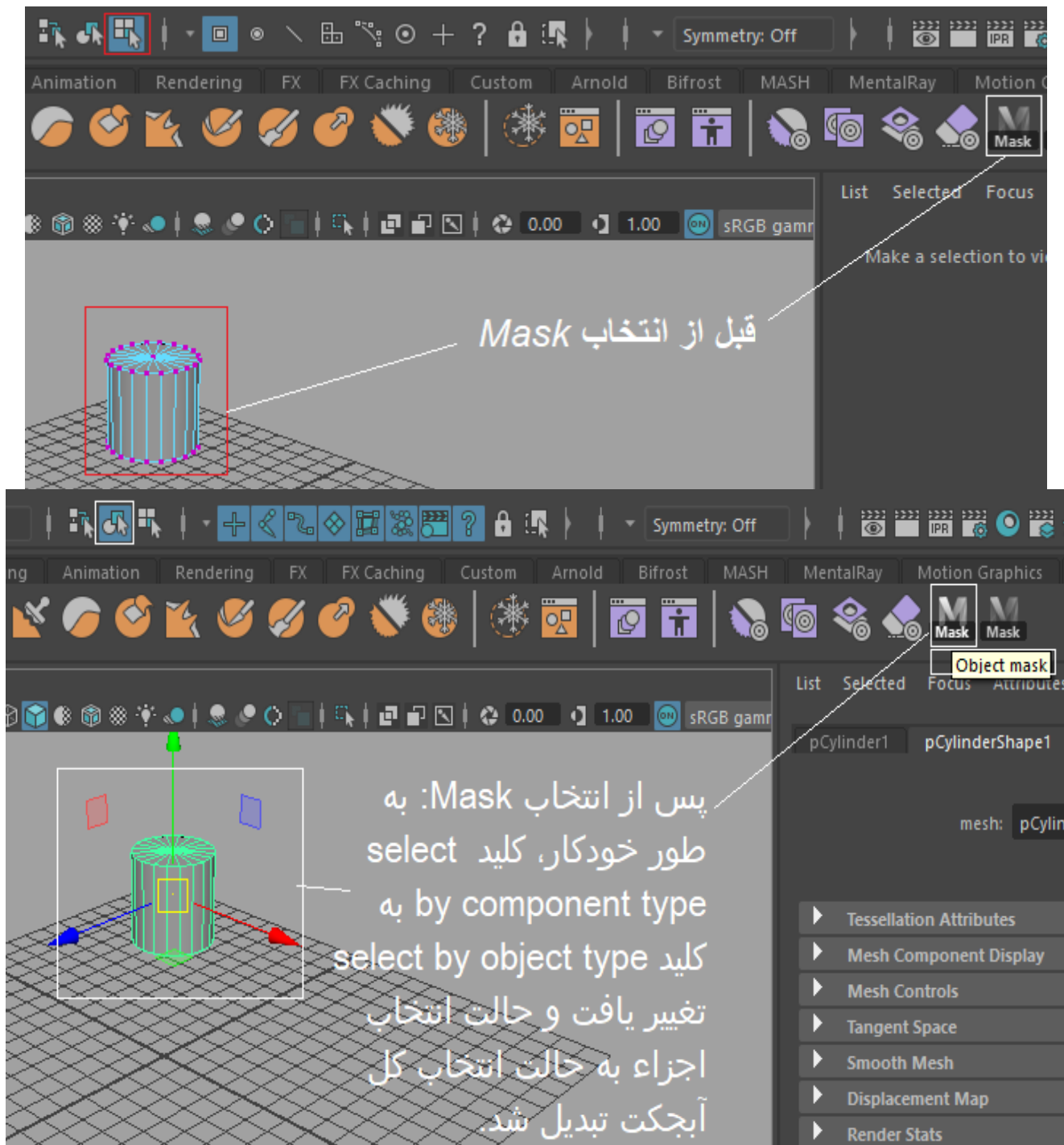
۲. کلیک روی دکمه  از بخش selection mask icon و انتخاب گزینه All objects on جهت انتخاب تمام انواع آبجکت‌ها.

۳. کلیک روی دکمه  از بخش selection mask icon و انتخاب گزینه Save to Shelf جهت قرارگیری آیکن mask با قابلیت انتخاب آبجکت در مجموعه shelf جاری (sculpting).

۴. انتخاب کلید Select by component type از بخش selection mode icon.



۵. کلیک روی آیکن  در نوار shelf مربوط به بخش sculpting.

در این مثال، با وجود اینکه Select by component type از بخش selection mode icon انتخاب شده است و باید اجزاء آبجکت قابل انتخاب باشد ولی مشاهده خواهید کرد که با انتخاب آیکن ماسک و کلیک روی آبجکت درون صحنه، امکان انتخاب آبجکت cylinder فراهم شده است و گزینه Select by component type از بخش select mode icon به Select by object type به صورت خودکار تغییر می‌کند.



مثال ۲ از Save to shelf:

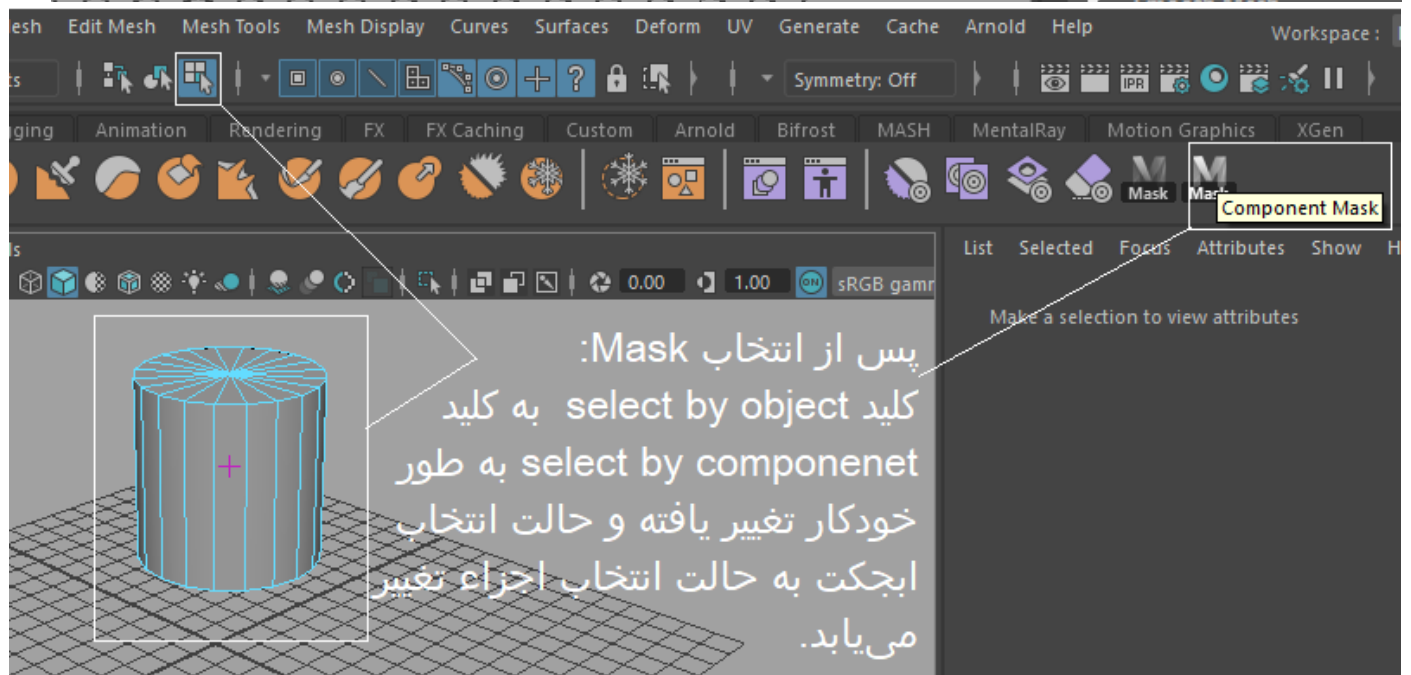
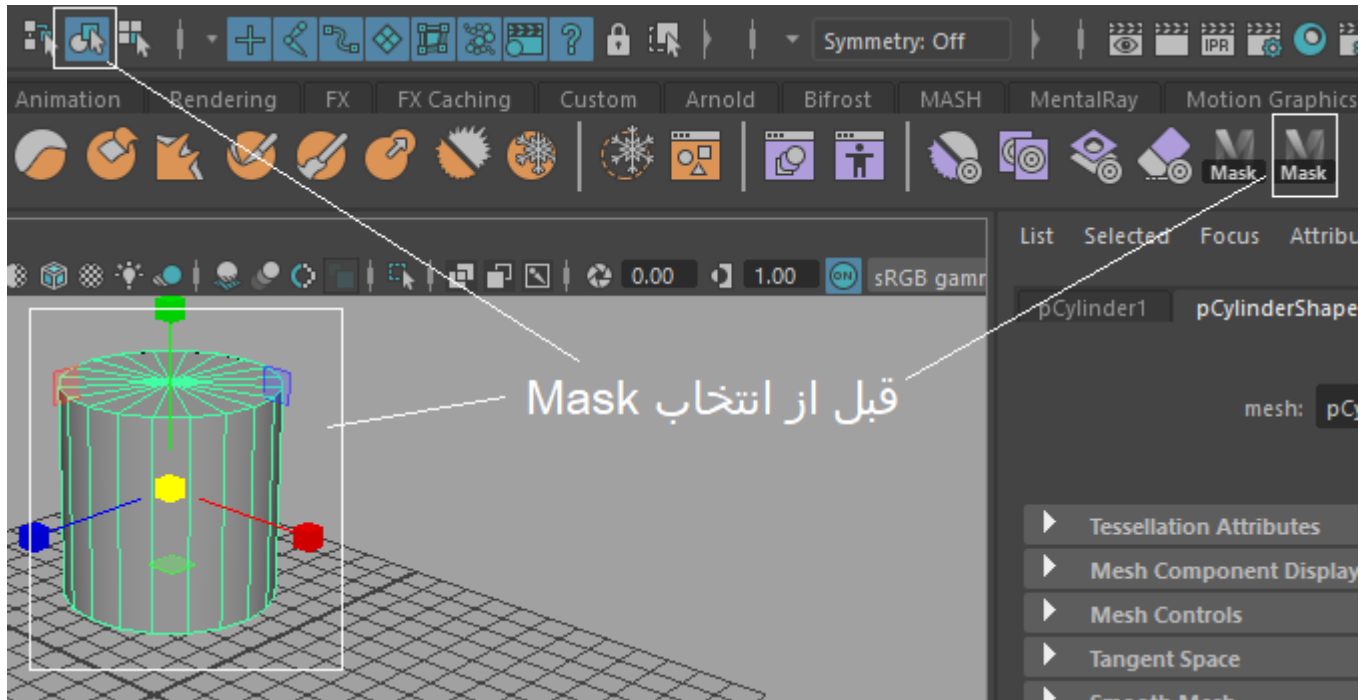
مطابق شکل زیر، مراحل زیر را دنبال نمایید.

۱. انتخاب کلید Select by component type از بخش selection mode icon.
۲. کلیک روی دکمه  از بخش selection mask icon و انتخاب گزینه All Components On جهت انتخاب تمام اجزاء آبجکت.
۳. کلیک روی دکمه  از بخش selection mask icon و انتخاب گزینه Save to Shelf جهت قرارگیری آیکون mask با قابلیت انتخاب اجزاء آبجکت در مجموعه shelf جاری (sculpting).

۴. انتخاب کلید Select by object type از بخش selection mode icon.

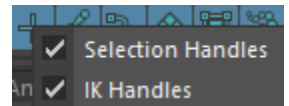
۵. کلیک روی آیکن Mask در نوار shelf مربوط به بخش sculpting.

در این مثال، با وجود اینکه Select by object type از بخش selection mode icon انتخاب شده است و باید آبجکت قابل انتخاب باشد ولی مشاهده خواهید کرد که با انتخاب آیکن ماسک و کلیک روی آبجکت درون صحنه، امکان انتخاب اجزاء آبجکت cylinder فراهم شده است و گزینه Select by object type از بخش selection mode icon به Select by component type به صورت خودکار تغییر می‌کند.



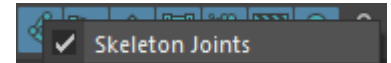
:Select handle object 

جهت انتخاب IK handle ها و Selection handle ها استفاده می شود.



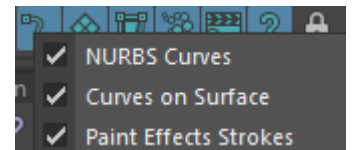
: Select Joint objects 

جهت انتخاب Skelton joint های آجکت هنگام ریگ کردن و متحرک سازی استفاده می شود.



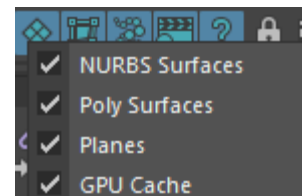
: Select curve objects 

جهت انتخاب NURBS Curve ها، Curves on Surface و Paint Effects Stroke های روی صفحه نمایش می باشد.



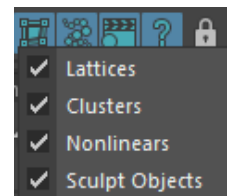
: Select surface object 

جهت انتخاب سطوح NURBS، سطوح Polygon، Planes و GPU Chace ها در صفحه نمایش استفاده می شود.



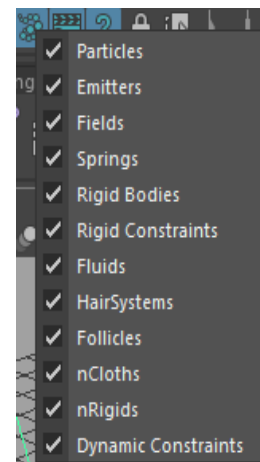
: Select deformation objects 

جهت انتخاب lattice ها، cluster ها، nonlinear و آجکت های sculpt در صفحه نمایش استفاده می شود.



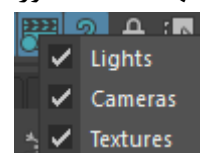
: Select dynamic objects 

جهت انتخاب آجکت هایی از نوع Fluids، Riggid Constraints، Riggid bodies، Springs، Fields، Emitters، Paticles، nRigids، nCloths، Follicles، Hair systems و Dynamic Constraints در صفحه نمایش استفاده می شود.



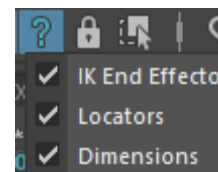
: Select rendering objects

جهت انتخاب نورها، دوربین‌ها و texture ها در صفحه نمایش استفاده می‌شود.



: Select miscellaneous objects

جهت انتخاب آبجکت‌های متفرقه مثل IK End Effector، locator ها و dimension ها در صفحه نمایش استفاده می‌شود.



: Lock/Unlock current selection

جهت قفل کردن عناصر در حال انتخاب، استفاده می‌شود به این صورت که کلید چپ ماوس به جای انتخاب آبجکت‌ها، فقط روی manipulator ها (دستگیره‌های rotate، scale و move) عمل می‌کند. یک آبجکت را در صحنه انتخاب کنید و روی کلید Lock/Unlock current selection در نوار وضعیت کلیک کنید؛ manipulator های آبجکت به آن قفل می‌شوند و هیچ آبجکت دیگری را در صحنه نمی‌توان انتخاب کرد.

:Highlight Selection mode

با انتخاب این گزینه، روی حالت نمایش اجزاء قفل شده و مانع از انتخاب کل آبجکت به صورت خودکار می‌شود. هنگام انتخاب اجزاء در هر حالت جزئی، انتخاب شیء به صورت کلی غیرفعال می‌شود.
مثال:

مراحل زیر را دنبال نمایید:

شکل سمت چپ :

۱. انتخاب کلید select by component type از بخش selection mode icon.

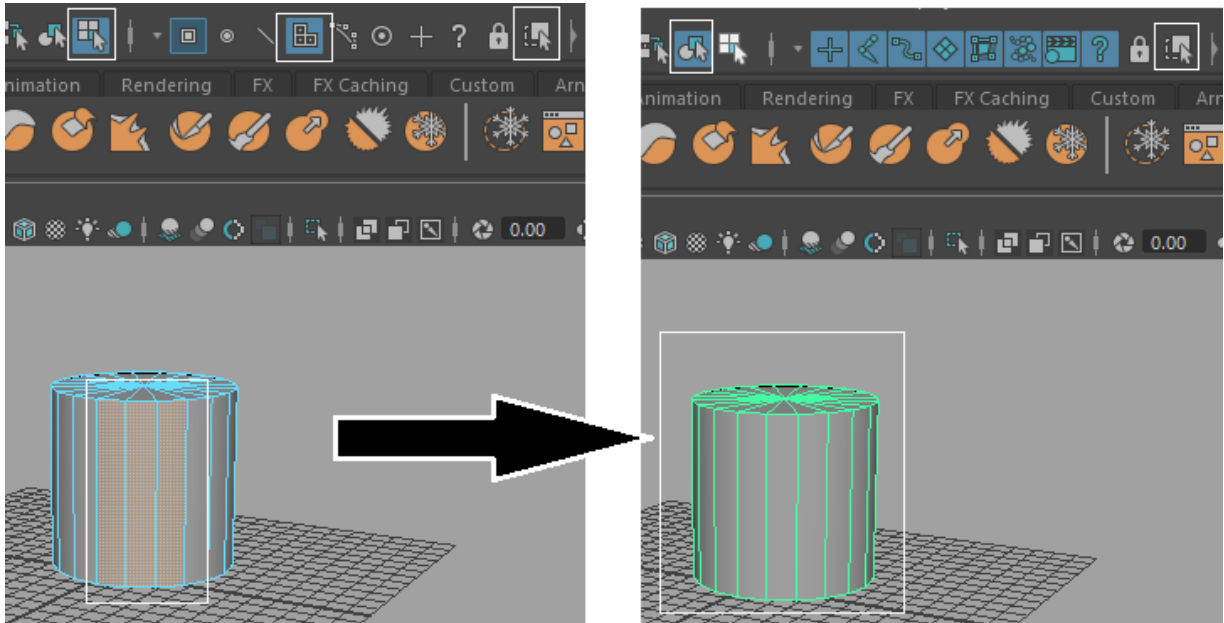
۲. انتخاب گزینه face از بخش selection mask icon  از بخش selection mask icon.

۳. انتخاب سه face از آبجکت.

شکل سمت راست:

۱. انتخاب کلید select by object type از بخش selection mode icon.

۲. مشاهده خواهید کرد که کل آبجکت انتخاب خواهد شد.



شکل سمت چپ :

۴. انتخاب کلید select by component type از بخش selection mode icon.

۵. انتخاب گزینه face از بخش selection mask icon .

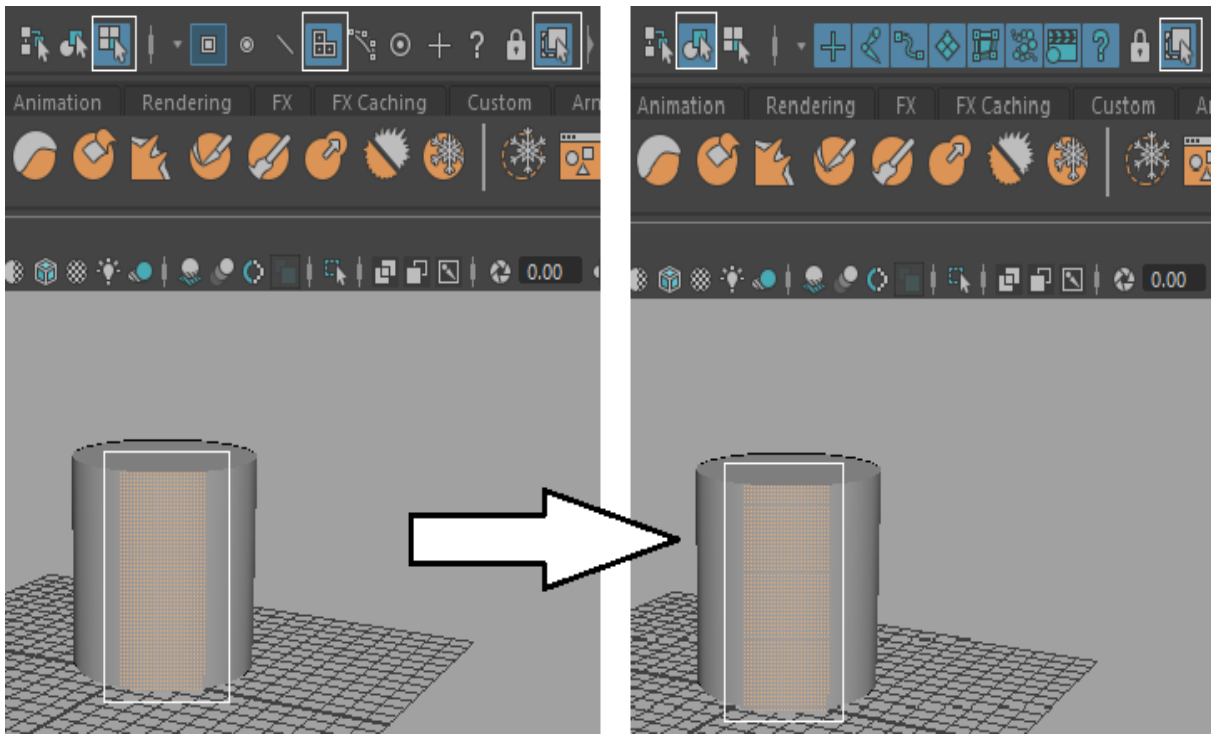
۶. انتخاب سه face از آبجکت.

شکل سمت راست:

۷. انتخاب کلید Highlight selection mode  از بخش selection mask icon.

۸. انتخاب کلید select by object type از بخش selection mode icon.

۹. مشاهده خواهید کرد که همچنان همان سه face در حال انتخاب است و مانع از انتخاب خودکار کل آبجکت انتخاب شده است.



: Snap Icons

کلیدهای Snap جهت چسباندن آبجکت‌های انتخاب شده به نقاط مشخصی در صحنه به کار می‌روند. در ادامه به بررسی گزینه‌های این بخش می‌پردازیم.

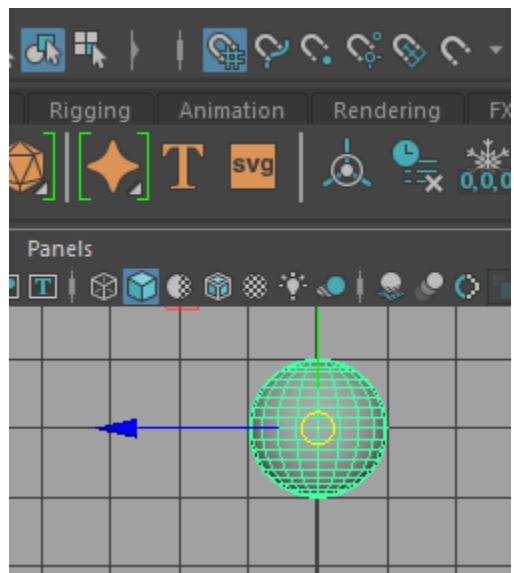


: Snap to grids

کلید Snap to grids برای چسباندن آبجکت به نزدیکترین نقطه تقاطع صفحه grid استفاده می‌شود. حرکت آبجکت روی رؤس مربع‌های گرید انجام می‌شود. کلید میان‌بر آن، X است.

مثال: جهت چسباندن یک sphere به نزدیکترین نقطه تقاطع صفحه grid، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱. ایجاد یک sphere از مسیر `NURBS Primitives < Objects < Create` توسط فرمان Sphere و کلیک روی viewport.
۲. انتخاب ابزار Snap to grids از نوار وضعیت.
۳. انتخاب نمای side جهت مشاهده بهتر حرکت آبجکت روی نقاط تقاطع خطوط گرید.
۴. انتخاب ابزار Move از جعبه ابزار.
۵. آنگاه با کلید وسط ماوس، sphere را انتخاب کرده و با نگهداشتن کلید، آن را بکشید؛ sphere به نزدیکترین نقطه صفحه grid می‌چسبد.



: Snap to curves

کلید Snap to curves برای چسباندن آبجکت به curve در صحنه استفاده می‌شود. کلید میان‌بر آن، C است.

مثال، جهت چسباندن یک مکعب به curve:

۱. ترسیم یک مکعب با انتخاب دستور Cube < NURBS Primitives < Objects < Create از نوار منو و کلیک روی viewport.

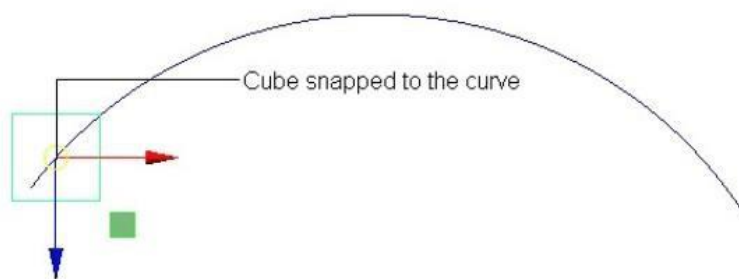
۲. ترسیم یک منحنی در نمای top توسط دستور EP Curve Tool < Curve Tools < Create از نوار منو (فشردن کلید ENTER روی کیبورد جهت خروج از ابزار EP Curve Tool).

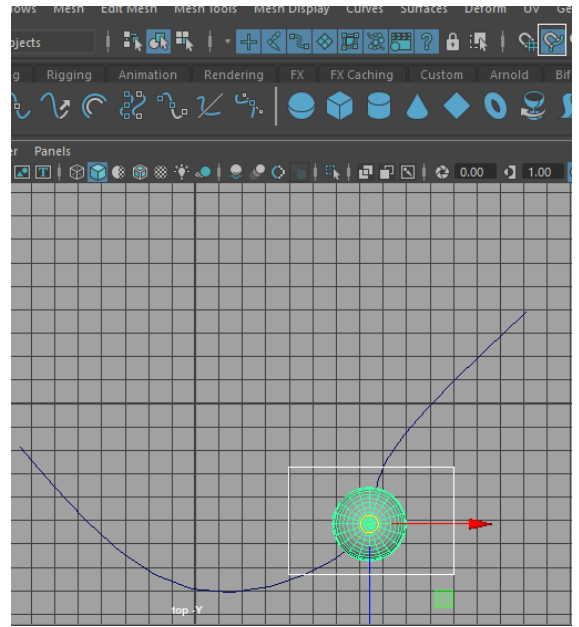
۳. انتخاب ابزار Move Tool از جعبه ابزار و حرکت مکعب به بالای curve.

۴. انتخاب کلید Snap to curves.

۵. توسط کلید وسط ماوس، مکعب را گرفته و درگ نمایید؛

مشاهده می‌نمایید که مکعب، هنگام استفاده از این کلید به سمت curve حرکت می‌کند.



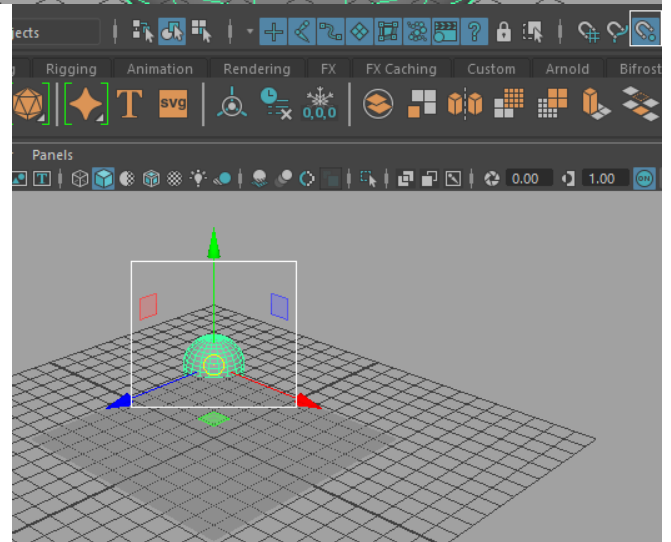
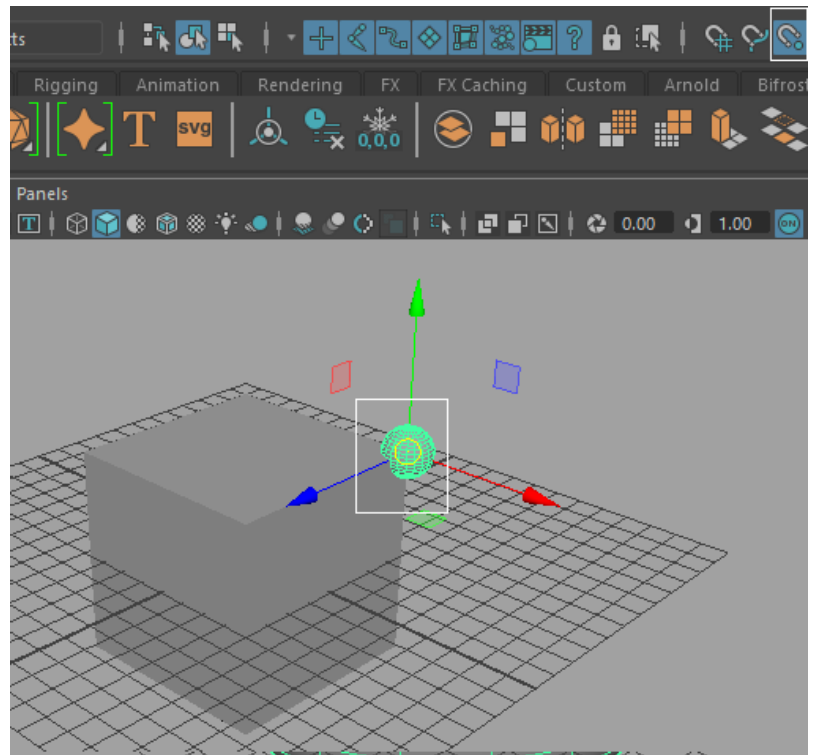


: Snap to points 

کلید Snap to points برای چسباندن آبجکت انتخاب شده به نزدیک‌ترین control vertex یا نقطه pivot استفاده می‌شود. کلید میان‌بر آن، V است.

مثال، جهت چسباندن یک مکعب به vertex های یک polygon plane:

۱. ترسیم plane: در مسیر Polygon Primitives < Create Plane < Plane واقع در نوار منو، روی علامت مربع جلوی Plane کلیک نمایید تا پنجره تنظیمات آن باز شود. حال مقادیر Width divisions و Height divisions را 10 تعریف کنید و سپس روی viewport کلیک کنید تا یک plane ایجاد شود.
 ۲. ترسیم یک مکعب در viewport و انتخاب آن.
 ۳. انتخاب کلید Snap to points از نوار وضعیت.
 ۴. مکعب را توسط کلید وسط ماوس گرفته و درگ نمایید.
- مشاهده می‌کنید که مکعب به نزدیک‌ترین control vertex از polygon plane می‌چسبد.



: Snap to Projected Center

کلید Snap to Projected Center برای چسباندن آبجکت (locator یا joint) به مرکز آبجکتی دیگر استفاده می‌شود. این کلید اگر همراه با دیگر کلیدهای snap فعال باشد به دیگر کلیدها ارجحیت دارد. مثال، برای چسباندن یک locator به مرکز یک polygon plane:

۱. ایجاد یک plane توسط انتخاب دستور `Plane < Polygon Primitives < Objects < Create` از نوار منو و دگر نشانگر ماوس.

۲. ایجاد یک locator توسط دستور `Locator < Create` از نوار منو.

۳. انتخاب locator.

۴. انتخاب کلید Snap to Projected Center در نوار وضعیت.

مشاهده می کنید که locator به plane می چسبد.

: Snap to view planes 

کلید Snap to view planes آجکت انتخاب شده را به صفحه نمایش viewport می چسباند.

: Make the selected object live 

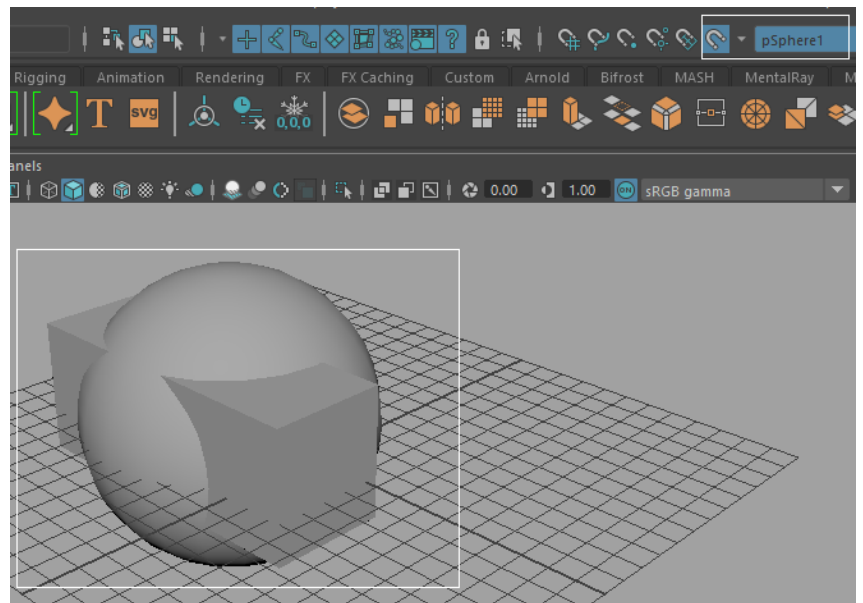
کلید Make the selected object live برای تبدیل کردن سطح انتخاب شده به یک آجکت live به کار می رود. از آجکت live جهت ایجاد آجکتها یا curve ها مستقیماً روی سطح آن استفاده می کنند.

مثال: جهت چسباندن یک cube روی سطح یک sphere:

۱. دستور Sphere < Polygon Primitives < Objects < Create را از نوار منو انتخاب کنید و نشانگر ماوس را کشید تا sphere ایجاد شود.

۲. برای ایجاد مکعب روی سطح sphere، کلید Make the selected object live را از نوار وضعیت انتخاب کنید؛ sphere با wireframe سبز رنگ نمایش داده می شود.

۳. دستور Cube < Polygon Primitives < Objects < Create را انتخاب کنید و نشانگر ماوس را درگ نمایید؛ یک مکعب بر روی سطح sphere ایجاد می شود.



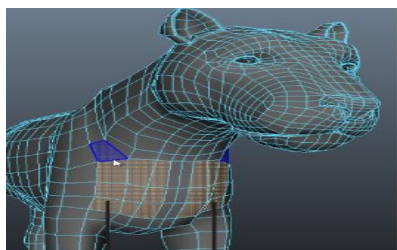
:Symmetry Control

تقارن در مایا، مبتنی بر انتخاب است. زمانی که Symmetry فعال می شود، مولفه های انتخاب شده به همراه مولفه های نظیر آنها در طرف مقابل مش انتخاب می شوند. تنظیمات Symmetry فعلی، از یک ابزار به دیگری ادامه می یابد. کلید میانبر آن:

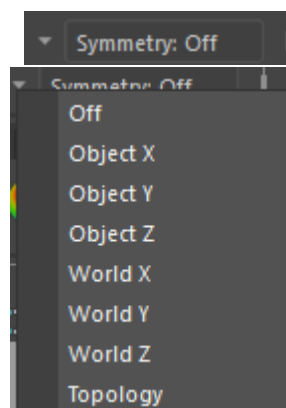
فشردن کلید وسط ماوس روی منوی کشویی Symmetry.

با تنظیم گزینه های این ابزار می توان بخش های مختلف انتخابی را به صورت قرینه در راستای محور X، Y و Z انتخاب نمود.

Symmetry (تقارن)، جزئیات را از یک طرف مدل چند ضلعی به سمت مقابل منعکس می کند.



انتخاب Face در هر دو سمت شیء

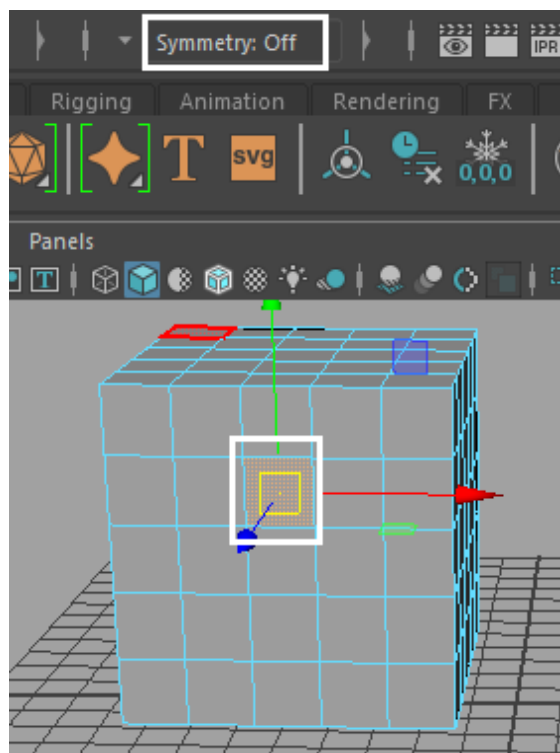


در ادامه به بررسی گزینه‌های این ابزار می‌پردازیم:

:Off

جهت غیر فعال کردن حالت تقارن این ابزار استفاده می‌شود.

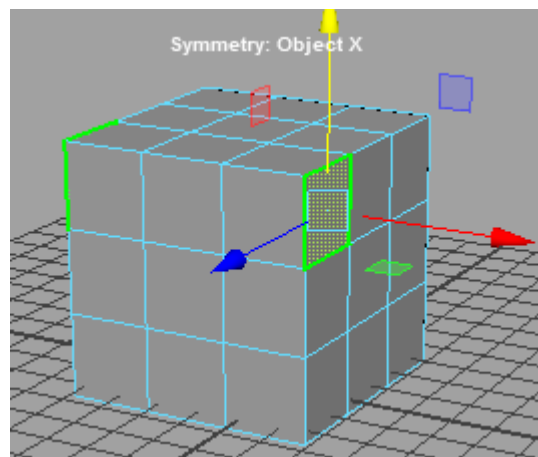
مثال: اگر یک face از یک مکعب انتخاب نمایم، face متقارن آن انتخاب نخواهد شد.



:Object X

حالت تقارن بخش انتخابی در راستای محور X ایجاد می کند.

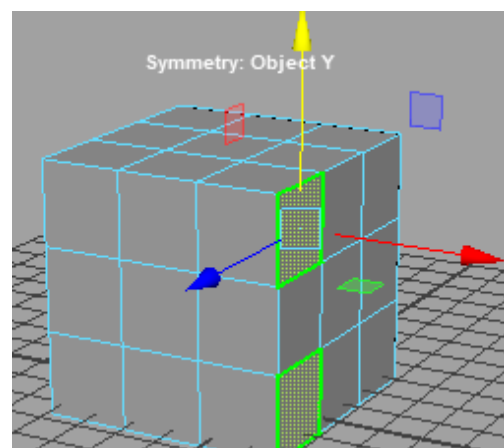
مثال: اگر یک Face روی مکعبی انتخاب شود، در راستای محور X، face متقارن آن نیز انتخاب خواهد شد. جهت انتخاب face متقارن از نقطه محوری شیء (pivot point) استفاده می کند.



:Object Y

حالت تقارن بخش انتخابی در راستای محور Y ایجاد می کند.

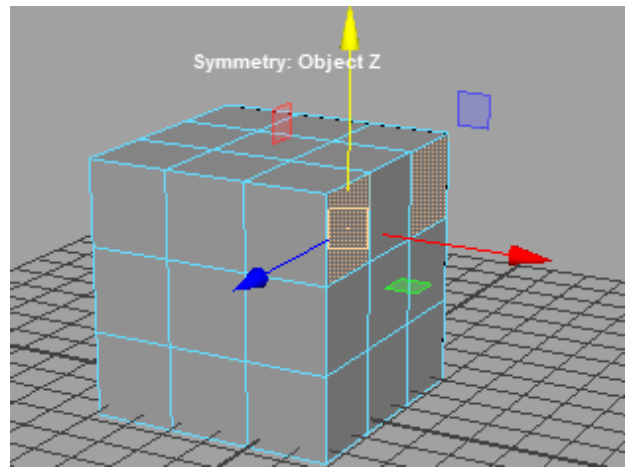
مثال: اگر یک Face روی مکعبی انتخاب شود، در راستای محور Y، face متقارن آن نیز انتخاب خواهد شد. جهت انتخاب face متقارن از نقطه محوری شیء (pivot point) استفاده می کند.



:Object Z

حالت تقارن بخش انتخابی در راستای محور Z ایجاد می کند.

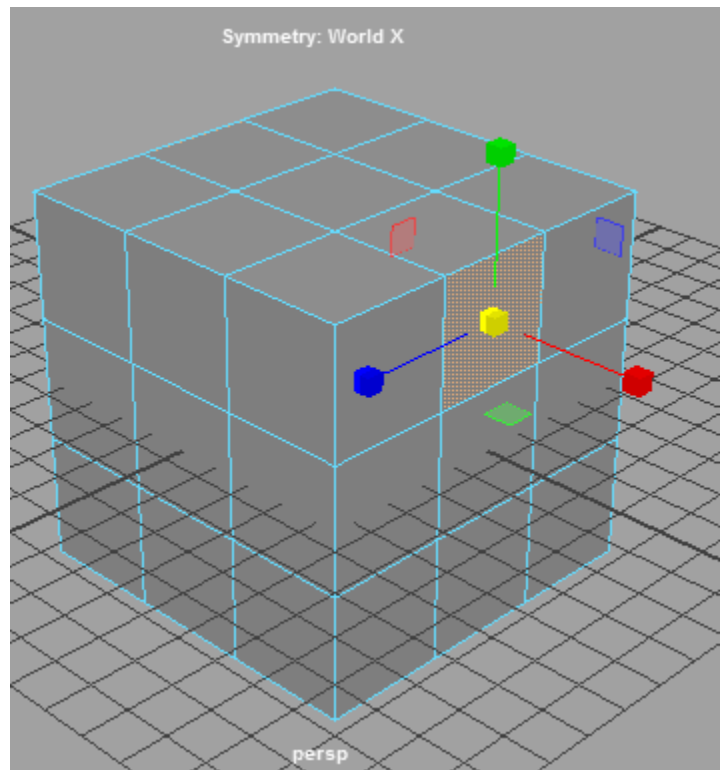
مثال: اگر یک Face روی مکعبی انتخاب شود، در راستای محور Z، face متقارن آن نیز انتخاب خواهد شد. جهت انتخاب face متقارن از نقطه محوری شیء (pivot point) استفاده می کند.



:World X

حالت تقارن بخش انتخابی در راستای محور X ایجاد می‌کند.

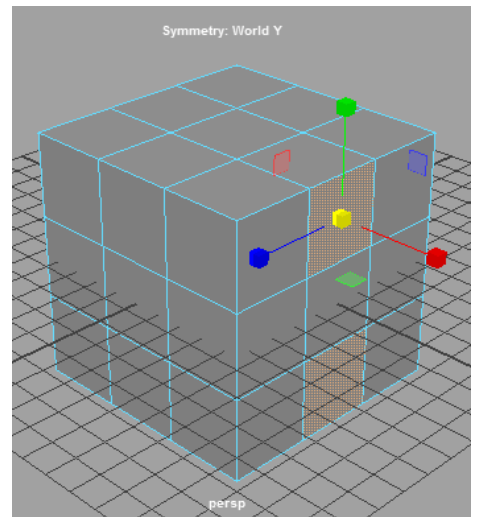
مثال: اگر یک Face روی مکعبی انتخاب شود، در راستای محور X، face متقارن آن نیز انتخاب خواهد شد. جهت انتخاب face متقارن از نقطه محوری جهانی (pivot point) استفاده می‌کند.



:World Y

حالت تقارن بخش انتخابی در راستای محور Y ایجاد می‌کند.

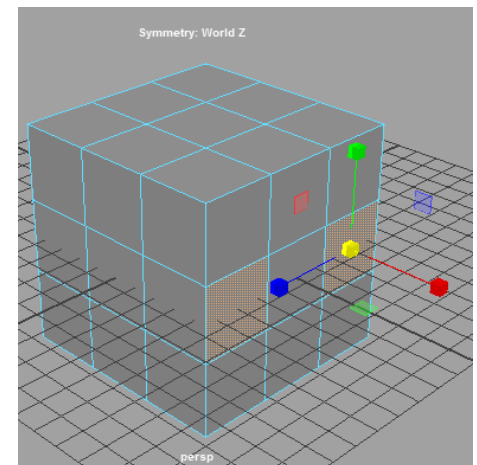
مثال: اگر یک Face روی مکعبی انتخاب شود، در راستای محور Y، face متقارن آن نیز انتخاب خواهد شد. جهت انتخاب face متقارن از نقطه محوری جهانی (pivot point) استفاده می‌کند.



:World Z

حالت تقارن بخش انتخابی در راستای محور Z ایجاد می کند.

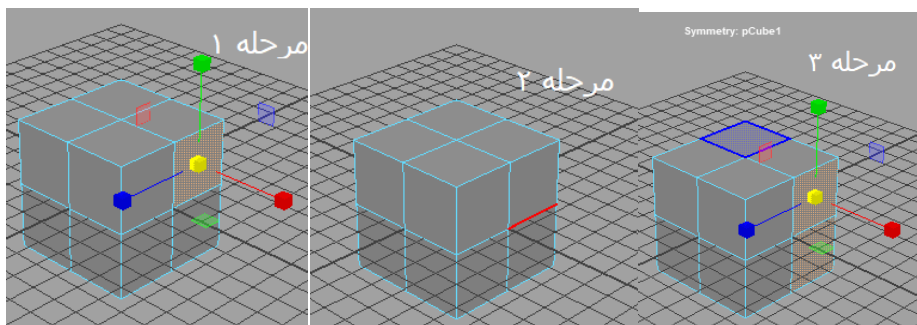
مثال: اگر یک Face روی مکعبی انتخاب شود، در راستای محور Z، face متقارن آن نیز انتخاب خواهد شد. جهت انتخاب face متقارن از نقطه محوری جهان (pivot point) استفاده می کند.



:Topology

جهت استفاده از این گزینه، ابتدا یک face انتخاب نموده؛ سپس گزینه topology فعال و در نهایت، یکی از یال های اطراف Face را انتخاب نمایید. این یال، خط تقارن (symmetry) را تنظیم می کند و در طرف دیگر این یال، face متقارن ایجاد می شود.

برای استفاده از تقارن توپولوژیک روی یک مش، باید در هر نیمه، تعداد یکسانی Face داشته باشد.



: World space

موقعیت‌ها و تغییرات سه بعدی در سیستم مختصات، spaces نامیده می‌شود. world space، سیستم مختصات کل صحنه است. منشأ آن در مرکز صحنه قرار دارد. صفحه‌گرید، محورهای فضای جهان را نشان می‌دهد.

: Object space

سیستم مختصات از دیدگاه شی (object) است. مبدأ آن در نقطه محوری (pivot) جسم است و محورهای آن با جسم چرخانده می‌شوند.

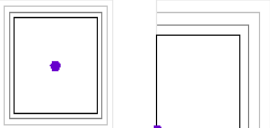
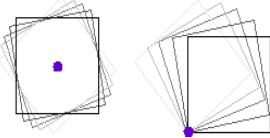
: Local space

این فضا، شبیه فضای Object است، با این حال از مبدأ و محور گره اصلی شیء در سلسله مراتب اشیاء استفاده می‌کند. این گزینه زمانی مفید است که شیء را تغییر نداده‌اید، اما شیء، بخشی از یک گروه است که تغییرات روی آن انجام شده است.

: Pivot Point محوری

نقطه‌ای که اشیاء (object) یا اجزای (component) آن، حول آن چرخیده یا تغییر مقیاس می‌دهند را تعیین می‌کند. به طور پیش‌فرض، نقطه محوری یک شیء یا گروهی از اشیاء یا گروهی از اجزای آن‌ها، در مرکز آن قرار دارد. اگر می‌خواهید حول یک نقطه خاص، چرخش داشته باشید، (مانند ساعد که از آرنج می‌چرخد) باید نقطه Pivot را تنظیم نمایید.

Transformation	Relationship to Pivot
Move	<p>نقطه‌ی محوری را حرکت می‌دهد (و شیء همراه با آن حرکت می‌کند). در شکل زیر، مشاهده می‌کنید که توسط ابزار Move پس از حرکت شیء، نقطه Pivot به سمت چپ صحنه منتقل شد.</p>

Transformation	Relationship to Pivot
Scale	 <p>تغییر اندازه شیء از نقطه محوری به سمت خارج (شکل سمت چپ) یا از خارج به سمت این نقطه (شکل سمت راست) انجام می‌شود.</p>
Rotation	 <p>حول نقطه محوری، شیء چرخش دارد.</p>

جهت تغییر نقطه Pivot:

۱. انتخاب شیء یا اجزای آن.
۲. انتخاب یکی از ابزارهای (Scale یا Rotate، Move) Transform.
۳. تغییر مکان نقطه Pivot از یکی از دو روش زیر:
 - فشردن کلید D یا Insrt از کیبورد.
 - کلیک روی گزینه Edit Pivot در بخش Tool Settings.

[History Icons](#) :

این گروه در نوار وضعیت، به شما در کنترل آبجکت‌های مختلف کمک می‌کند. آبجکت‌های با اتصالات ورودی، توسط آبجکت‌های دیگر تحت تأثیر قرار می‌گیرند یا کنترل می‌شوند، در حالی که آبجکت‌های با اتصالات خروجی، آبجکت‌های دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهند یا کنترل می‌کنند.



در ادامه به بررسی گزینه‌های این ابزار می‌پردازیم:

[Inputs to the selected object](#) :



جهت ویرایش تمام اتصالات ورودی به آبجکت انتخاب شده، استفاده می‌شود به طوری که آن آبجکت تحت تأثیر آبجکتی دیگر قرار می‌گیرد.

[Outputs from the selected object](#) :



جهت انتخاب و ویرایش عملیات خروجی یک آبجکت استفاده می‌شود.

[Construction history on/off](#) :



جهت ثبت تاریخچه ساخت و ساز به کار می‌رود. تاریخچه ساخت و ساز جهت ردیابی تغییرات به وجود آمده روی یک آبجکت در مراحل بعد استفاده می‌شود.

: Render Tools Group

این گروه از نوار وضعیت برای دسترسی به تمام کنترل‌کننده‌های رندر در مایا استفاده می‌شود. در ادامه به بررسی کلیدهای این گروه می‌پردازیم.



: Open Render View

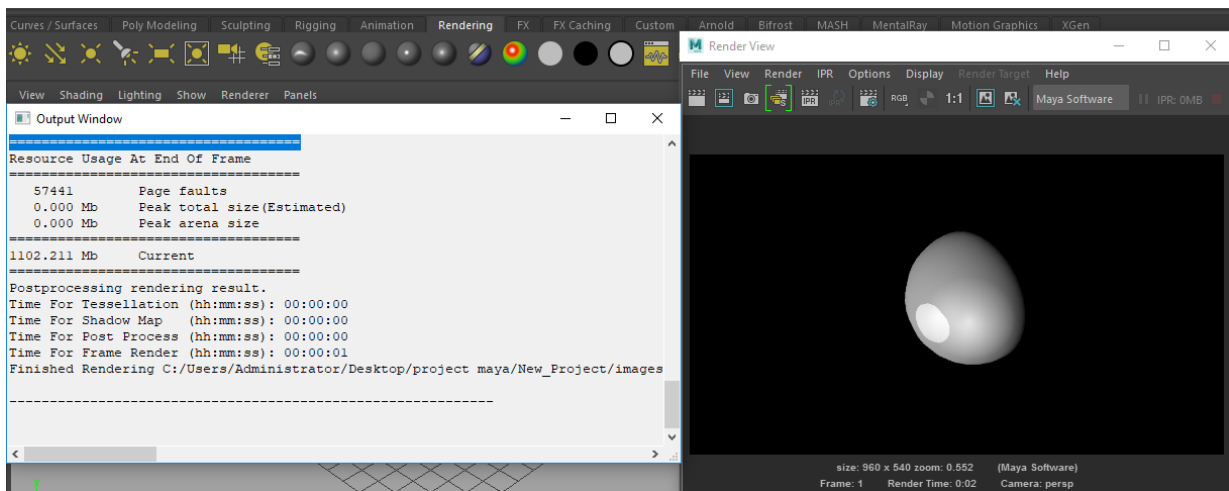


جهت باز کردن پنجره Render View استفاده می‌شود.

: Render the current frame



جهت رندر کردن viewport انتخاب شده در کادر فعلی با استفاده از موتور رندر Maya Software به کار می‌رود. از نوار وضعیت کلید Render the current frame را انتخاب کنید؛ پنجره Render View نمایش داده می‌شود. این پنجره، نمایش رندر شده از صحنه انتخابی را نشان می‌دهد، در همین حین پنجره Output Window تمام محاسبات انجام شده برای رندر کردن صحنه فعال را نشان می‌دهد.



: IPR render the current frame

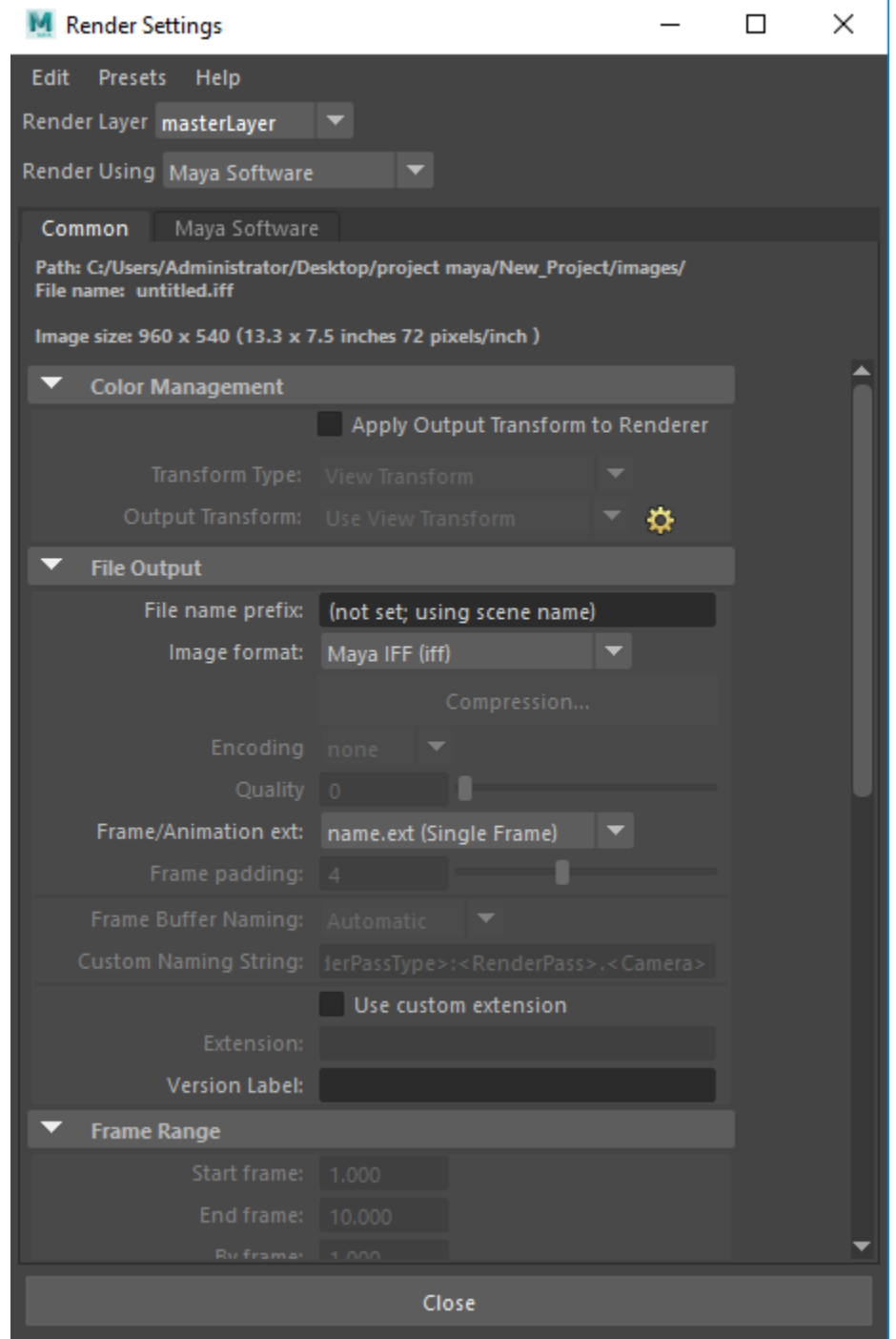


جهت انجام یک رندر IPR انجام می‌شود. IPR، حروف اختصاری عبارت Interactive Photorealistic Rendering به معنای رندر تصاویر واقعی تعاملی است. این ابزار به شما کمک می‌کند تا attribute های نور یا سایه‌ها را تنظیم و به روز رسانی نمایید. جهت رندر کردن کادر فعلی، این کلید را از نوار وضعیت انتخاب کنید تا پنجره Render View باز شود. حال داخل پنجره Render View کلید چپ ماوس را نگه داشته و درگ نمایید تا یک قسمت را برای رندر IPR انتخاب کنید. به عبارت دیگر این قابلیت به شما کمک می‌کند صحنه خود را به صورت پویا ببینید. حال، اگر از قسمت Attribute Editor، در attribute های رنگ یا نور صحنه تغییری ایجاد کنید، قسمت انتخاب شده دوباره بصورت خودکار رندر می‌شود.

: Display render setting window



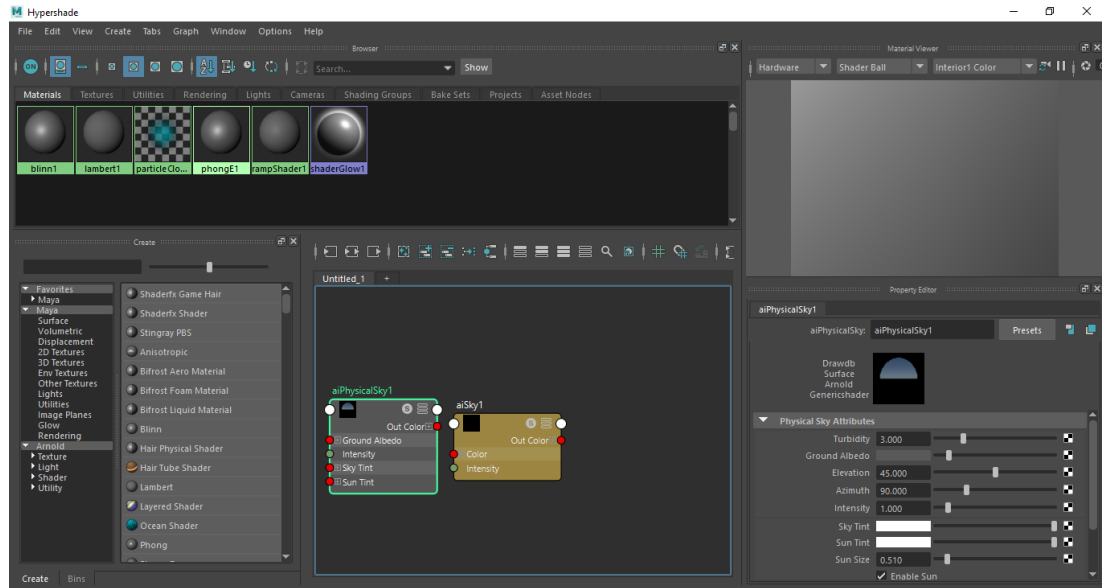
با انتخاب کلید Display render setting window، پنجره Settings Render نمایش داده می‌شود. این پنجره شامل تمام کنترل‌های مورد نیاز برای رندر است. این کنترل‌ها به شما در تنظیم مواردی مثل کیفیت، گزینه‌های فایل، کیفیت ری‌تریس و غیره کمک می‌کند.



: Display hypershade window



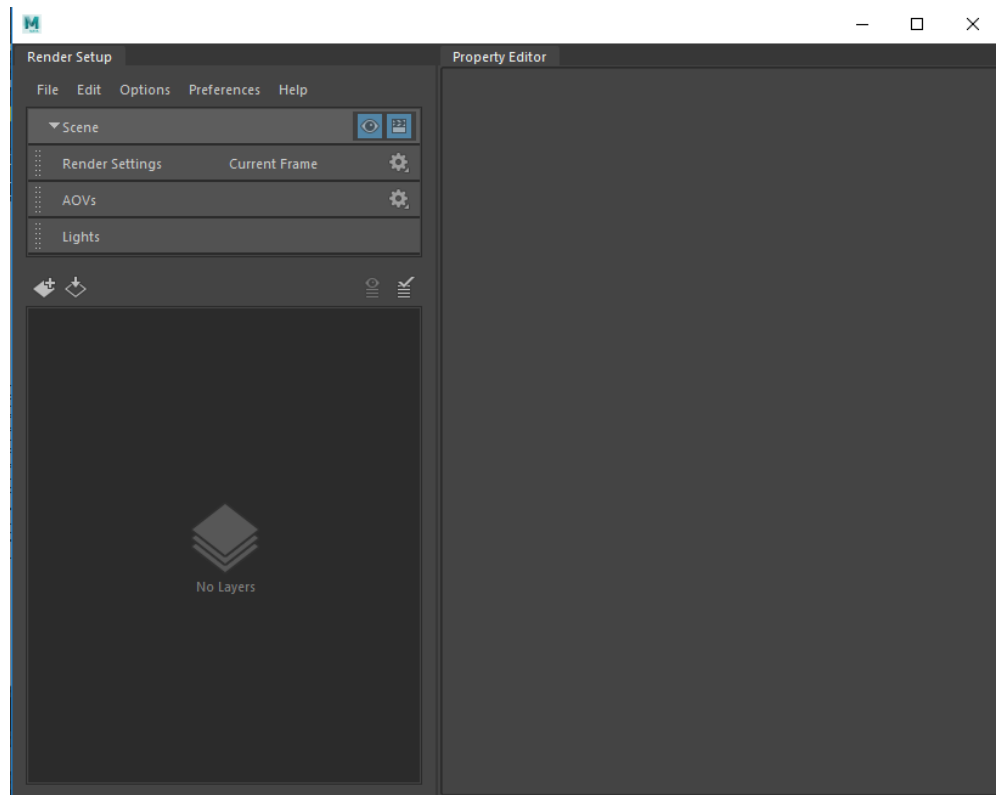
با انتخاب این کلید، پنجره Hypershade باز می‌شود. با استفاده از این پنجره می‌توانید شبکه‌های shading ایجاد کنید.



: Launch Render Setup Window



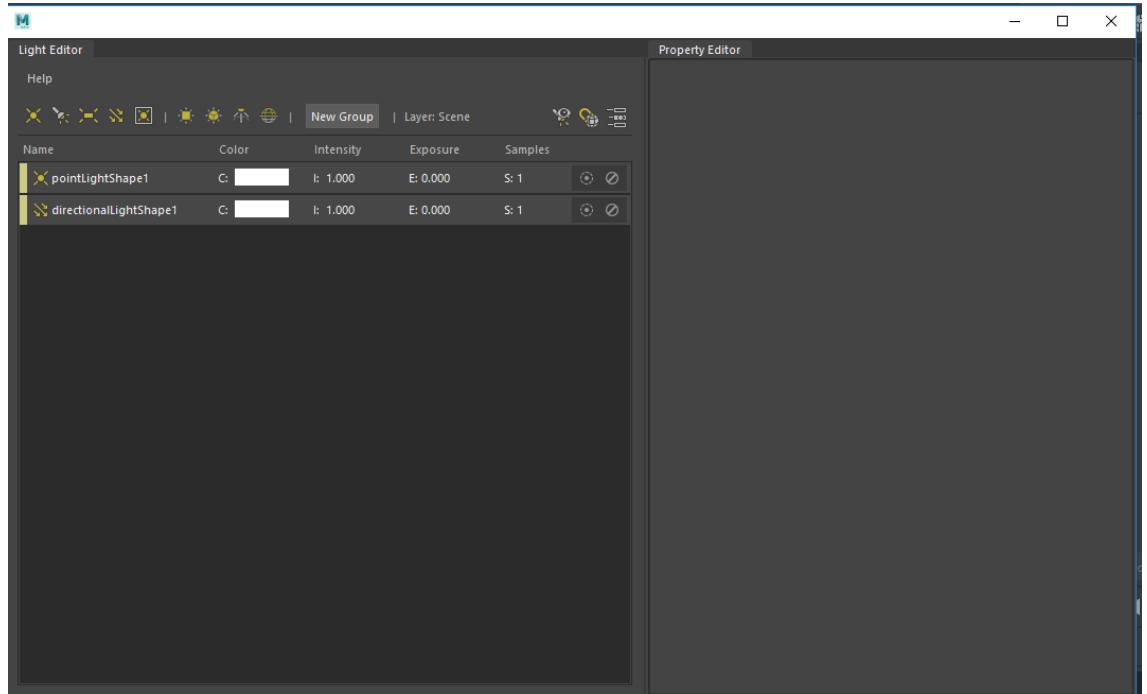
با انتخاب این کلید، پنجره Render Setup Editor با Render Setup در قسمت چپ و Property Editor در قسمت راست نمایش داده می‌شود. پنجره Render Setup امکان ایجاد Property Editor ها، override ها و collection ها و پنجره Layer و امکان تنظیم مقادیر مربوط به آنها را به شما می‌دهد.



: Open the Light Editor



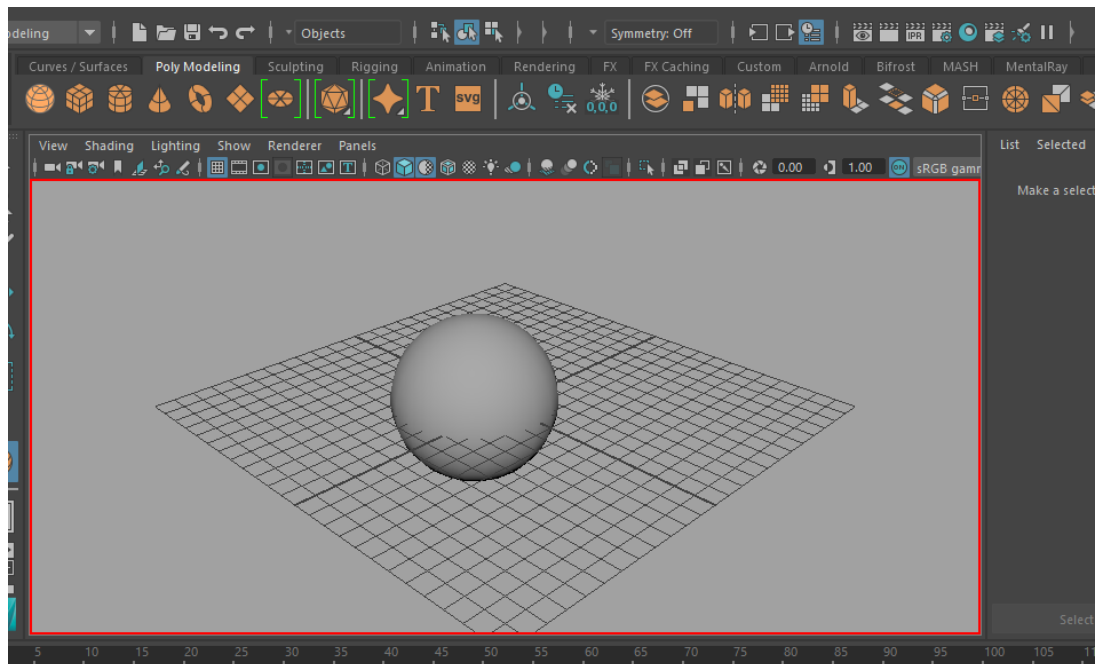
با انتخاب این کلید، پنجره Light Editor (Global Mode) نمایان می‌شود. این پنجره تمام نورهای داخل صحنه، همراه با attribute های استفاده شده برای هر نور را لیست می‌کند.



: Toggle pausing Viewport 2 display update

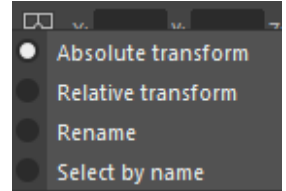


این کلید برای توقف به روز رسانی نمایش viewport 2 کاربرد دارد. به نوعی viewport قفل شده و از تغییرات و افزودن عناصر جدید جلوگیری می‌کند. کادر قرمز دور viewport نشانه فعال بودن این دکمه است.



: Select field

این گروه از نوار وضعیت به شما کمک می‌کند تا انتخاب، تغییر نام و ایجاد تغییرات برای آبجکت‌های ایجاد شده در صحنه را با سرعت انجام دهید. بعضی از گزینه‌های این گروه در حالت پنهان هستند. برای نمایش آن‌ها، روی فلشی که سمت چپ گزینه input line of operation قرار دارد کلیک کرده و کلید ماوس را نگاه دارید؛ یک کادر معلق نمایان می‌شود. حال گزینه دلخواه خود را انتخاب کنید تا حالت مورد نظر نشان داده شود.



به صورت پیش‌فرض، حالت Absolute Transform فعال است. در ادامه حالت‌های مختلف transform بررسی می‌شود.

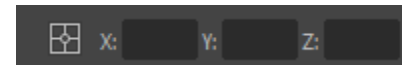


: Absolut Transform

جهت حرکت، چرخش یا تغییر اندازه آبجکت انتخابی در viewport است. برای این کار، ابزار transformation مورد نظر را از جعبه ابزار انتخاب کنید و در کادر ویرایش X، Y و Z داخل کادر Absolut Transform مقادیری وارد نمایید. سپس کلید ENTER را فشار دهید؛ آبجکت انتخابی با توجه به مقادیر وارد شده جابجا شده، می‌چرخد و تغییر اندازه می‌دهد.

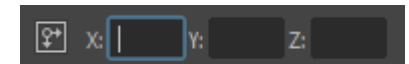
نکته :

فضای Absolut Transform، مرکز viewport را به عنوان مرجع برای تغییرات آبجکت انتخاب می‌کند.



: Relative Transform

جهت تغییر اندازه، چرخش و جابجایی آبجکت انتخاب شده در viewport استفاده می‌شود. این گزینه، شبیه گزینه Absolut Transform است با این تفاوت که گزینه Relative Transform، محل قرارگیری آبجکت را به عنوان مرجع برای تغییرات آن انتخاب می‌کند.

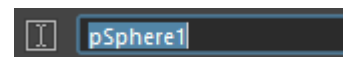


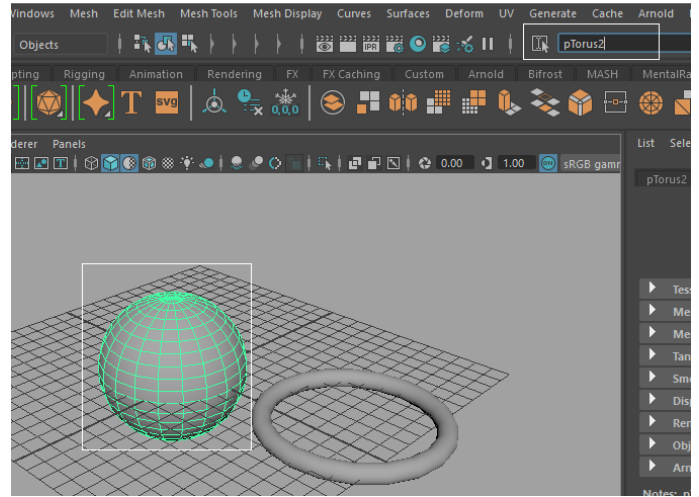
: Rename

جهت تغییر نام آبجکت انتخاب شده، استفاده می‌شود. برای تغییر دادن نام یک آبجکت، آن را از viewport انتخاب کنید؛ اسم پیش‌فرض آبجکت انتخاب شده در کادر متن فضای Rename نشان داده می‌شود. یک نام جدید برای آبجکت در آن کادر وارد کنید و کلید ENTER را فشار دهید.

: Select by name

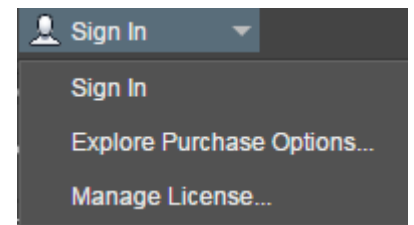
شما می‌توانید با وارد کردن نام یک آبجکت در کادر متن Select by name، آن را انتخاب کنید.





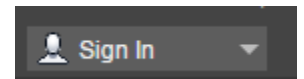
: IPM Button

در این گروه یک لیست کشویی وجود دارد که شامل سه گزینه است:
 Manage License و Explore Purchase Options و Sign In



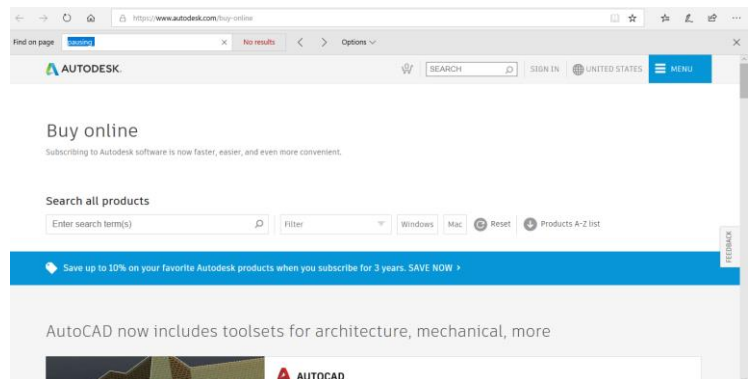
:Sign In

جهت ورود به حساب کاربری Autodesk استفاده می شود.



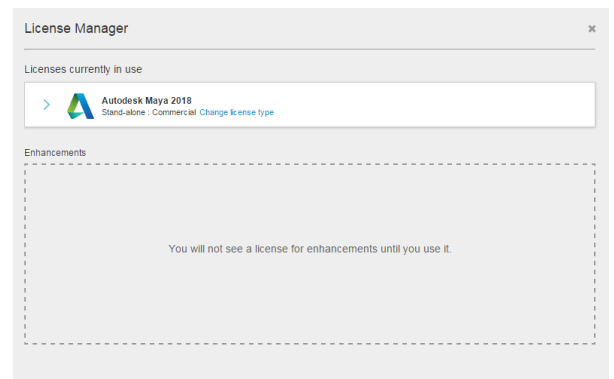
:Explore Purchase Options

با انتخاب این گزینه از لیست کشویی، صفحه اینترنتی سایت Autodesk Store باز شده و می توان از آن محصولات مختلف شرکت Autodesk را خریداری نمود.



:Manage License

صفحه License Manager را باز می‌کند که می‌توان از آن مجوز نرم افزار را مدیریت نمود.



گروه کلیدهای Panel ها :

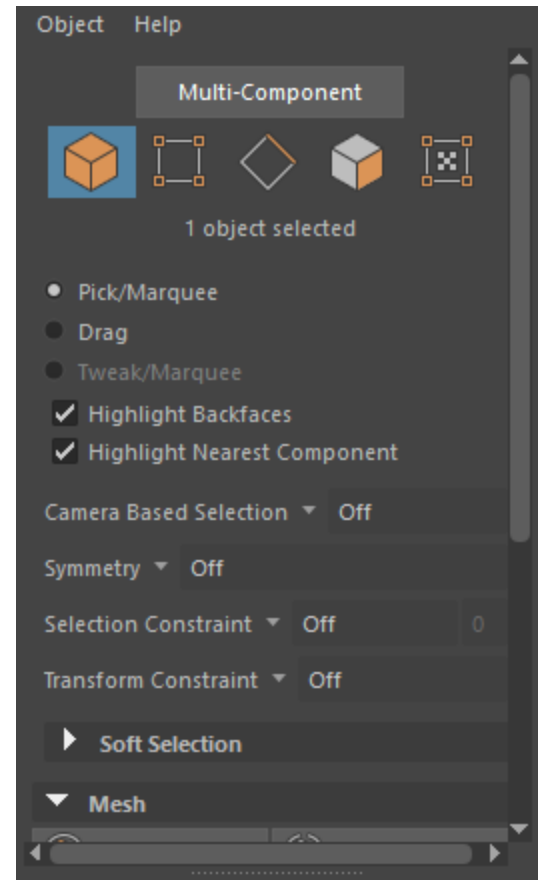


این بخش حاوی ۵ کلید پیش فرض Modeling Toolkit، Character Controls، Attribute Editor، Tool Setting و Channel Box می‌باشد.

:Show/Hide Modeling Toolkit



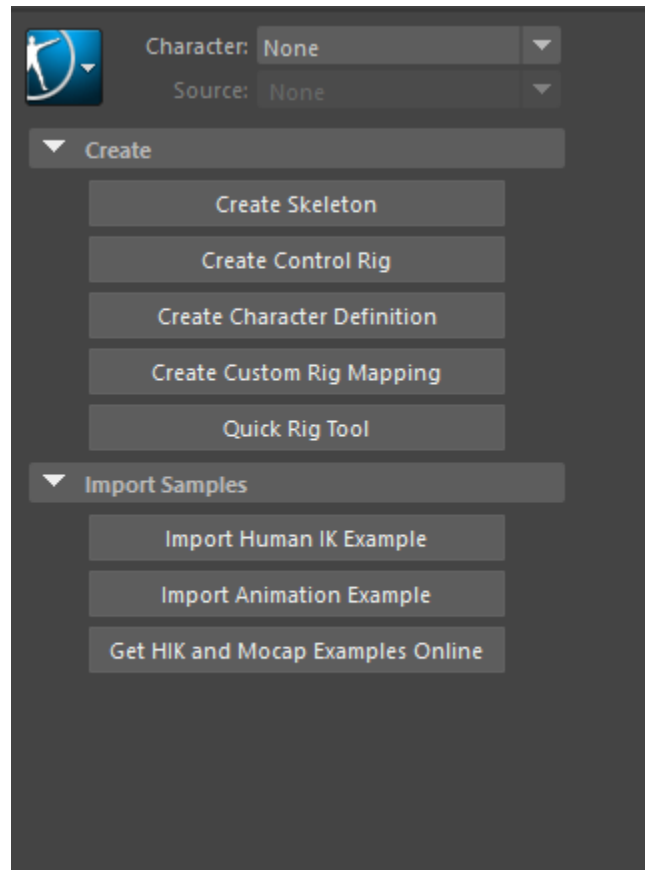
جهت باز کردن پنجره Modeling Toolkit استفاده می‌شود. پنجره Modeling Toolkit حاوی عملیات مختلف مدل‌سازی است.



:Show/Hide The Character Control Tool

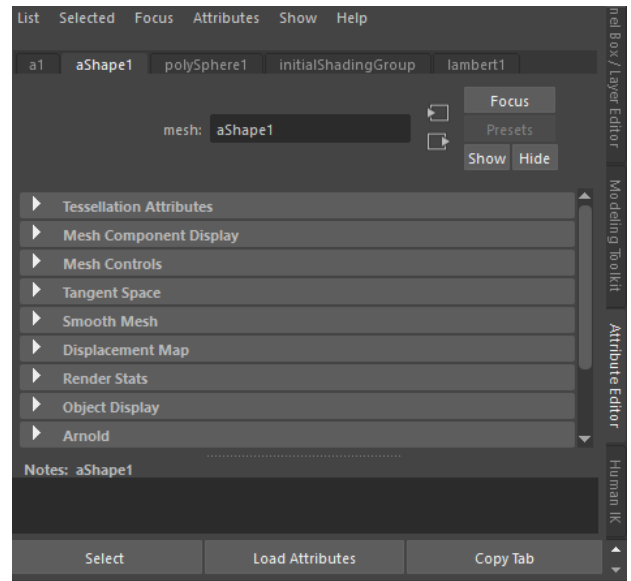


جهت باز کردن پنجره Human IK برای تنظیمات مختلف کاراکتر استفاده می شود.



:Show/Hide the Attribute Editor

جهت تغییر وضعیت نمایش Attribute Editor استفاده می‌شود. از پنجره Attribute Editor برای کنترل properties مختلف آبجکت انتخاب شده است.



:Show/Hide the Tool Settings 

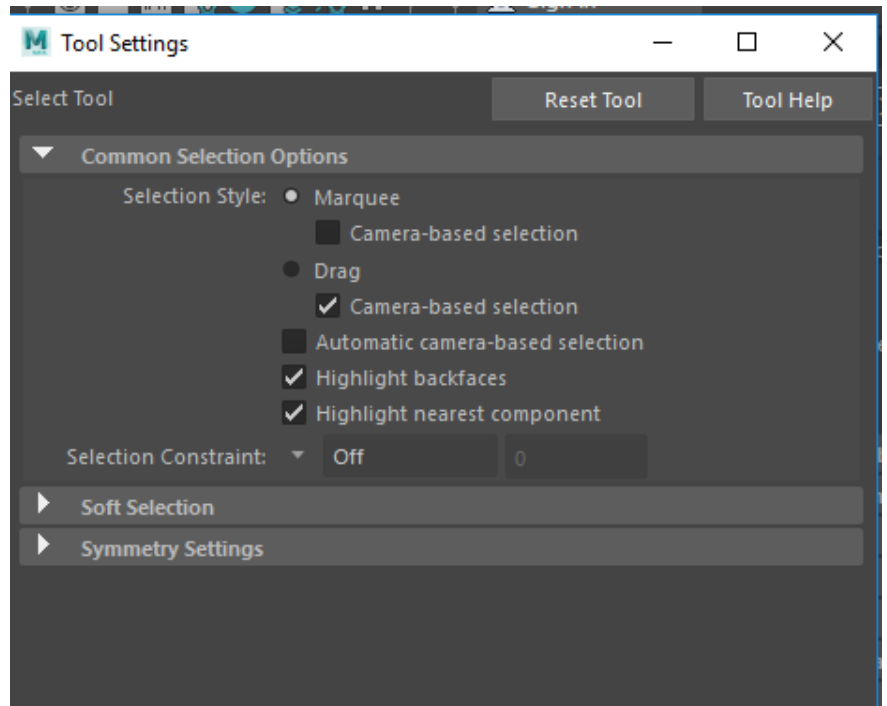
گزینه‌های ابزار انتخاب شده، در پنجره Tool Settings نمایش داده می‌شود. برای مثال، اگر ابزار Move را از جعبه ابزار انتخاب کرده باشید، می‌توانید تنظیمات آن را با استفاده از پنجره Tool Settings (Move Tool)، کنترل کنید.

: Show/Hide The Channel Box 

جهت تغییر وضعیت نمایش Show/Hide The Channel Box کاربرد دارد. این کلید مانند کلید Channel Box / Layer Editor است. Channel Box برای کنترل متغیرها و ساختار هندسی آبجکت انتخاب شده استفاده می‌شود. کاربرد Layer Editor، مدیریت آبجکت‌ها در صحنه در مواردی که تعداد زیادی آبجکت در viewport وجود دارد، است. می‌توان آبجکت‌های چندگانه را از طریق layer editor برای ساده‌سازی صحنه مرتب کرد.

نکته :

به صورت پیش‌فرض، attribute های قابل تنظیم آبجکت‌های انتخاب شده در Channel Box نمایش داده می‌شود. برای اضافه کردن attribute های بیشتر، از نوار منو دستور Windows < Editors < General Editors < Channel Control را انتخاب کنید؛ پنجره Channel Control نشان داده می‌شود. در این پنجره، سه فضا در زبانه Keyable مشاهده می‌کنید: Nonkeyable Keyable،Hidden و Displayed. Nonkeyable برای اضافه کردن attribute ها، آن‌ها را از قسمت Nonkeyable Hidden انتخاب کرده و سپس روی کلید << Move کلیک کنید و بعد کلید Close را بزنید.



Channels Edit Object Show

pSphere1

Translate X	-0.508
Translate Y	0
Translate Z	-0.318
Rotate X	0
Rotate Y	0
Rotate Z	0
Scale X	1
Scale Y	1
Scale Z	1
Visibility	on

SHAPES

pSphereShape1

INPUTS

polySphere1

Radius 2.415

Display Anim

Layers Options Help

Layer Editor

Channels Edit Object Show

Ai Override Light Linking	on
Ai Override Shaders	on
Ai Use Frame Extension	off
Ai Frame Number	0
Ai Use Sub Frame	off
Ai Frame Offset	0
Ai Override Nodes	off
Ai Override Receive Shadows	off
Ai Override Double Sided	off
Ai Override Self Shadows	off
Ai Override Opaque	off
Ai Override Matte	off

INPUTS

polySphere1

Display Anim

Layers Options Help

Channel Box / Layer Editor

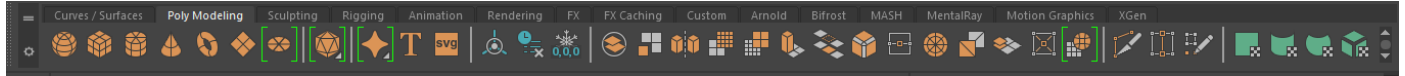
Modeling Toolkit

Attribute Editor

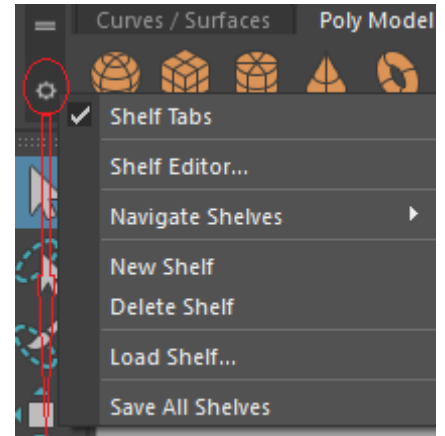
Hum: ▶

۳-۴-۲ Shelf Area (ناحیه قفسه)

این نوار، پایین نوار وضعیت قرار دارد. Shelf به دو قسمت تقسیم می‌شود. قسمت بالا، زبانه‌های مختلف shelf و قسمت پایین آیکون ابزارهای مختلف را شامل می‌شود. آیکون‌های نمایش داده شده در این قسمت به زبانه‌ای که انتخاب شده است، بستگی دارند.



می‌توانید به نسبت نیاز خود، Shelf را شخصی‌سازی نمایید. برای این کار روی کلید Menu of items to modify the shelf کلیک کرده و نگه دارید. یک لیست معلق نشان داده می‌شود. در ادامه به بررسی گزینه‌های مختلف این لیست می‌پردازیم.



Menu of items to modify the shelf

: Shelf Tabs

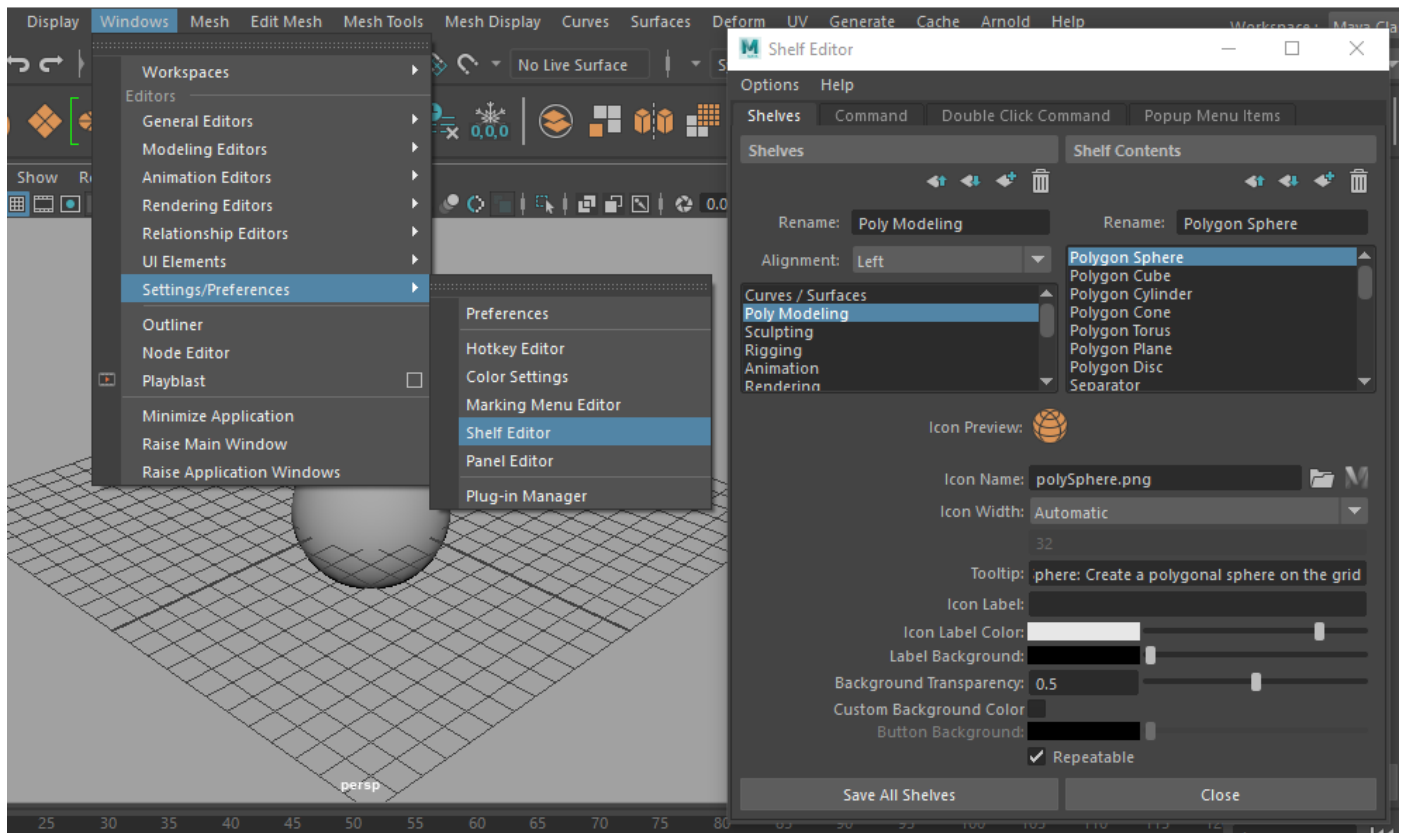
جهت تغییر وضعیت نمای زبانه‌های shelf استفاده می‌شود. با انتخاب این گزینه، زبانه‌های Shelf ناپدید شده و فقط آیکون ابزارهای مربوط به زبانه‌های انتخابی، قابل مشاهده است.



: Shelf Editor

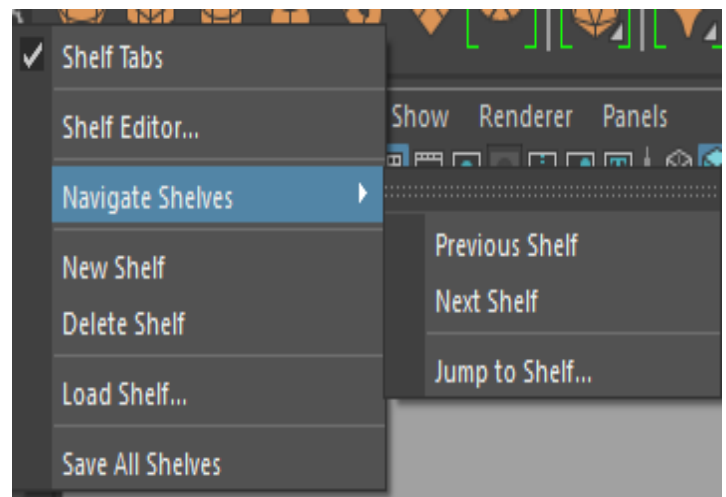
جهت ایجاد یک shelf و برای تنظیمات shelf موجود استفاده می‌شود. وقتی این گزینه را انتخاب کنید Shelf Editor در صفحه viewport نمایش داده می‌شود.

از سوی دیگر شما می‌توانید از نوار منو با دستور Windows > Settings/Preferences > Shelf Editor نیز Shelf Editor را باز کنید. در Shelf Editor، می‌توانید نام و موقعیت shelf ها و محتویات آن‌ها را تغییر دهید. همچنین می‌توانید با استفاده از Shelf Editor یک shelf جدید و محتویات آن را ایجاد کنید.



: Navigate Shelves

گزینه **Navigate Shelves**، برای انتخاب shelf قبل یا بعد shelf انتخاب شده، استفاده می‌شود. با انتخاب این گزینه یک منوی آشناری، باز می‌شود. در ادامه گزینه‌های موجود در این منو را بررسی می‌کنیم.



: Previous Shelf

این گزینه برای انتخاب شلفی که پیش از شلف فعلی قرار دارد استفاده می‌شود. برای مثال، زبانه **Rendering** را انتخاب کنید؛ آیکون‌های مربوط به آن نمایش داده می‌شوند. سپس روی گزینه **Menu of items to modify the shelf** کلیک کرده و نگه

دارید؛ لیست معلق باز می‌شود. نشانگر ماوس را روی گزینه Navigate Shelves برده و از منوی آبشاری باز شده، Previous Shelf را انتخاب کنید. زبانه Animation را انتخاب و آیکون‌های مربوط به آن نشان داده می‌شود.

: Next Shelf

گزینه Next Shelf برای انتخاب shelf بعدی shelf انتخاب شده است.

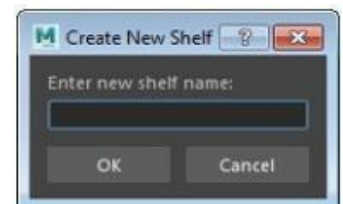
: Jump to Shelf

گزینه Jump to Shelf برای باز کردن یک shelf خاص، با وارد کردن نام آن استفاده می‌شود. با انتخاب این گزینه، کادر گفتگوی Jump to Shelf باز می‌شود. نام shelf مورد نظر را در کادر متنی Shelf Name وارد و کلید OK را انتخاب کنید؛ زبانه shelf مورد نظر به همراه آیکون‌های مربوط به آن نمایش داده می‌شوند.

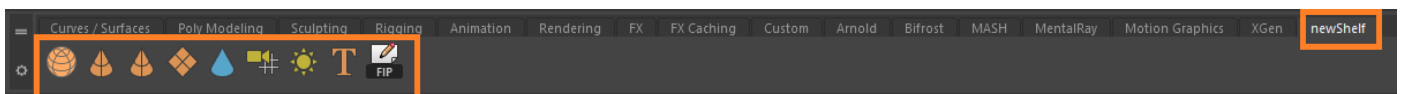


: New Shelf

گزینه New Shelf برای افزودن زبانه shelf جدید به shelf‌های موجود، استفاده می‌شود. با انتخاب این گزینه، کادر گفتگوی Create New Shelf باز می‌شود. یک نام برای shelf جدید وارد کنید و کلید OK را بزنید؛ یک shelf جدید، ساخته می‌شود. برای اضافه کردن ابزار به قسمت ابزارهای shelf ساخته شده، کلیدهای CTRL+SHIFT را نگه دارید و ابزارهای دلخواه را از منوهای کشویی انتخاب کنید.

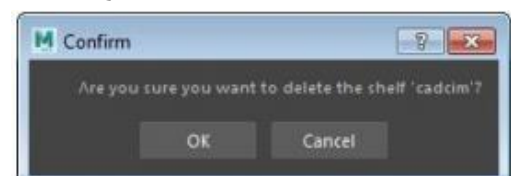


جهت اضافه کردن یک دستور یا ابزار دلخواه از منوها به shelf جدید، بدین صورت عمل کنید:
Shift + Ctrl به همراه انتخاب دستور



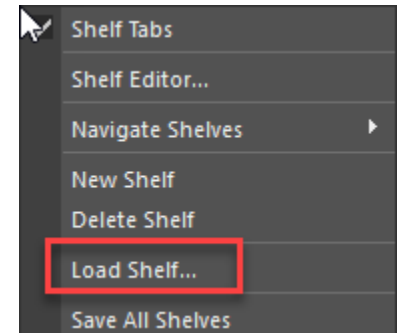
: Delete Shelf

این گزینه برای حذف یک shelf استفاده می‌شود. با انتخاب این گزینه، کادر پیام Confirm باز می‌شود. روی کلید OK کلیک کنید تا shelf انتخاب شده حذف شود.

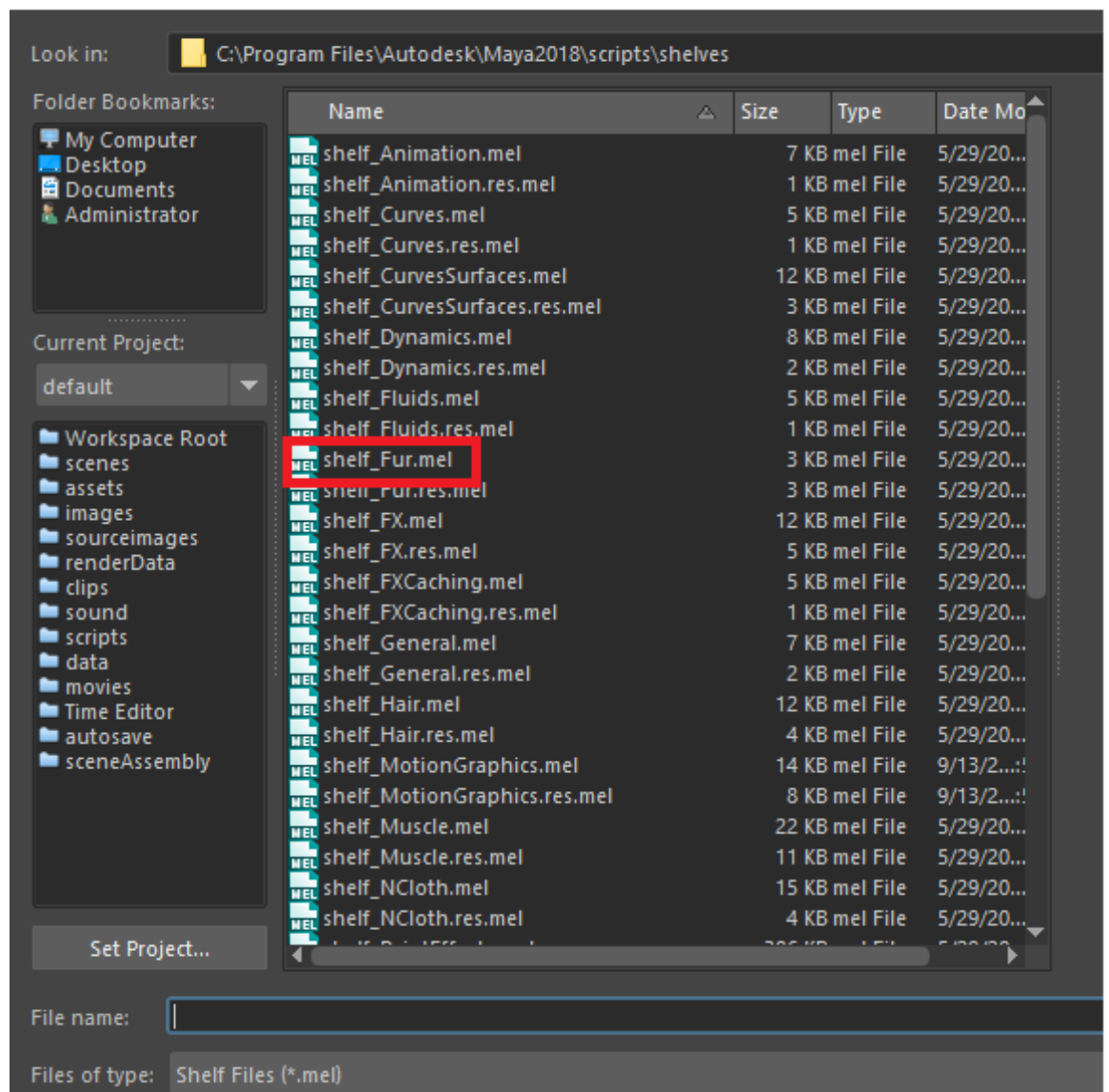


: Load Shelf

گزینه Load Shelf برای آوردن shelf هایی که قبلاً ساخته شده‌اند استفاده می‌شود. وقتی این Option را انتخاب می‌کنید، کادر گفتگوی Load Shelf باز می‌شود. شما می‌توانید shelf ای که قبلاً ذخیره شده را از آن انتخاب کنید. زبانه shelf انتخاب شده در قسمت shelf نمایش داده می‌شود.



M Load Shelf





: Save all Shelves

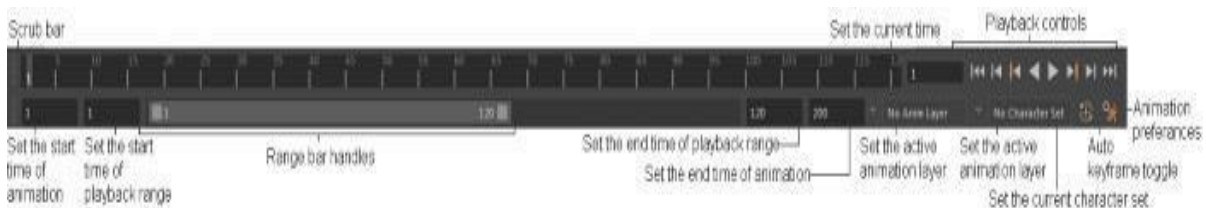
گزینه Save all Shelves برای ذخیره کردن shelf ها به کار می‌رود تا بتوانید بعداً هنگام کار با مایا از آنها استفاده کنید.

۲-۱-۴-۴ - Toolbox

جعبه ابزار در سمت چپ محیط کار نرم‌افزار قرار گرفته و شامل ابزارهایی است که بیشترین استفاده را در مایا دارند. علاوه بر این، جعبه ابزار شامل گزینه‌ها و دستورات مختلفی است که به شما در تغییر طرح بندی فضای کار برنامه کمک می‌کند.

۲-۱-۴-۵ - Time Slider and Range Slider

قسمت Time Slider and Range Slider، در پایین viewport قرار دارد. این دو نوار لغزنده، برای کنترل فریم‌ها در انیمیشن استفاده می‌شوند. نوار Time Slider فریم‌های استفاده شده در انیمیشن را در بر می‌گیرد. یک کادر ورودی در Time Slider به نام Set the Current time Slider وجود دارد که فریم فعلی انیمیشن را نشان می‌دهد. کلیدهای داخل Time Slider با خط‌های قرمز نشان داده می‌شوند.



نوار Time Slider محدوده فریم‌های موجود در انیمیشن را نشان می‌دهد. در Time Slider، مستطیل خاکستری که با نام scrub bar شناخته می‌شود برای حرکت به جلو و عقب در محدوده فعال فریم‌های موجود برای انیمیشن کاربرد دارد. کلیدهای Playback در انتها علیه راست قسمت current frame، به شما در play و stop کردن انیمیشن کمک می‌کنند. Range Slider که پایین Time Slider قرار گرفته برای تنظیم محدوده playback انیمیشن استفاده می‌شود. Range Slider زمان شروع و پایان انیمیشن فعال را نشان می‌دهد.

کادرهای ویرایش سمت چپ و راست Range Slider هر دو، شما را به فریم ابتدایی و انتهایی محدوده انتخاب شده راهنمایی می‌کنند. طول Range Slider با استفاده از کادرهای ویرایش، قابل تغییر است. سمت راست کادر ورودی Set the end time of the animation، کلید Set the active animation layer قرار دارد. با این قابلیت شما به تمام گزینه‌های لازم برای ساخت و مدیریت لایه‌های انیمیشن دسترسی پیدا می‌کنید. این گزینه به شما کمک می‌کند چندین انیمیشن را در یک صحنه ترکیب کنید. سمت راست Range Slider، قسمت Set the current character set قرار دارد که برای کنترل خودکار رهبر کاراکتر متحرک‌سازی شده استفاده می‌شود. دو کلید در انتها علیه سمت راست Range Slider قرار دارد: Animation preferences و Auto keyframe toggle. این کلیدها در ادامه بررسی می‌شوند.

نکته:

شما همچنین می‌توانید از نوار منو با انتخاب Set Key > key یا کلید S روی کیبورد، برای انیمیشن کلید بزنید. اما پیش از آن مطمئن شوید که منوست Animation را انتخاب کرده‌اید.



: Auto keyframe toggle

کلید Auto keyframe toggle برای قرار دادن keyframe استفاده می‌شود. این کلید هرگاه که هنگام متحرک‌سازی چیزی تغییر کند به صورت خودکار یک keyframe می‌سازد. در صورت فعال بودن کلید، رنگ آن به قرمز تغییر می‌کند.



Command Line - ۲/۱-۴-۶

قسمت Command Line پایین Time Slider قرار گرفته است. این بخش در محیط مایا با MEL script یا Python script کار می‌کند. MEL و Python زبان‌های برنامه‌نویسی در مایا هستند، برای جابجایی بین دو زبان برنامه‌نویسی، کلید Mel را انتخاب کنید. (این کلید بالای نوار Help قرار گرفته است)



نوار Command همچنین پیام‌های برنامه را در کادر خاکستری سمت راست، نشان می‌دهد. در انتها علیه سمت راست Command Line یک کلید برای Script Editor قرار دارد. Script Editor برای اعمال دستورات پیچیده MEL و Python در صحنه استفاده می‌شود.

نکته :

MEL حروف اختصاری عبارت Maya Embedded Language است. دستور MEL یک گروه از رشته‌های متنی است که برای اجرای عملکردهای مختلف در مایا استفاده می‌شود.

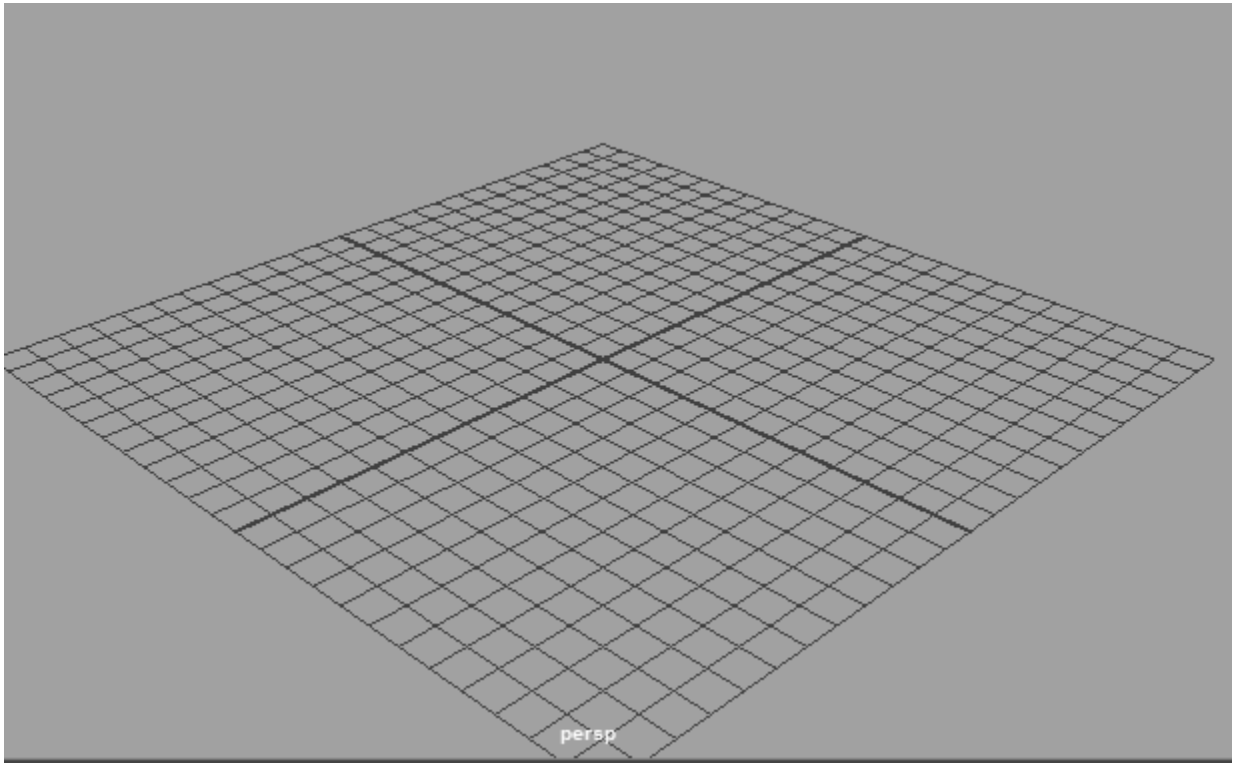
Help Line - ۲/۱-۴-۷

نوار Help Line پایین Command Line قرار گرفته و توضیحات مختصری درباره ابزار انتخاب شده و یا بخش فعال در محیط مایا را به شما ارائه می‌دهد.

Panel Menu - ۲/۱-۴-۸

: viewport

پنجره‌ای که می‌توانید در آن یک صحنه سه بعدی ایجاد کنید به عنوان نما یا viewport شناخته می‌شوند. مایا دارای چهار نما (viewport) بوده که نمای پرسپکتیو به صورت پیش فرض نمایش داده می‌شود.



Grid:

در مرکز هر نما یک صفحه مشبک به نام grid وجود دارد. از صفحه گرید به عنوان یک مرجع برای تنظیم آبجکت‌های سه بعدی یا خطوط دو بعدی استفاده می‌شود؛ صفحه گرید تشکیل شده از خطوط موازی و متقاطع است که فرم‌های مربع را ایجاد کرده‌اند.

نقطه مبدأ :

مرکز گرید از دو خط متقاطع با رنگ تیره‌تر حاصل شده است. نقطه محل تقاطع این دو خط را مبدأ گویند. نقطه مبدأ یک نقطه قراردادی برای تعیین موقعیت آبجکت‌ها است. هر سه مختصات X ، Y و Z در نقطه مبدأ روی موقعیت صفر تنظیم شده‌اند.

نکته:

در مایا جهت محورهای X ، Y و Z به ترتیب با رنگ‌های قرمز، سبز و آبی مشخص شده است.

نماهای مایا:

- اورتوگرافیک (نمایش تصویر دو بعدی از آبجکت‌ها)
 - بالا- top (در راستای محور Y)
 - روبرو- front (در راستای محور Z)
 - پهلو- side (در راستای محور X)
- ایزومتریک (نمایش تصویر سه بعدی از آبجکت‌ها)
 - پرسپکتیو

هر نما دارای منوی Panel مختص به خود، جهت دسترسی به ابزارهای مربوط به آن نما می‌باشد.



: نشانگر محور مختصات واقع در گوشه سمت چپ پایین هر نما، جهت محورهای X، Y و Z را نشان می‌دهد.



: در هر نما، دوربینی به صورت پیش فرض تعبیه شده که از طریق آن صفحه نمایش قابل مشاهده است. نام دوربین

(نام نما)، پایین هر نما نمایش داده شده است.

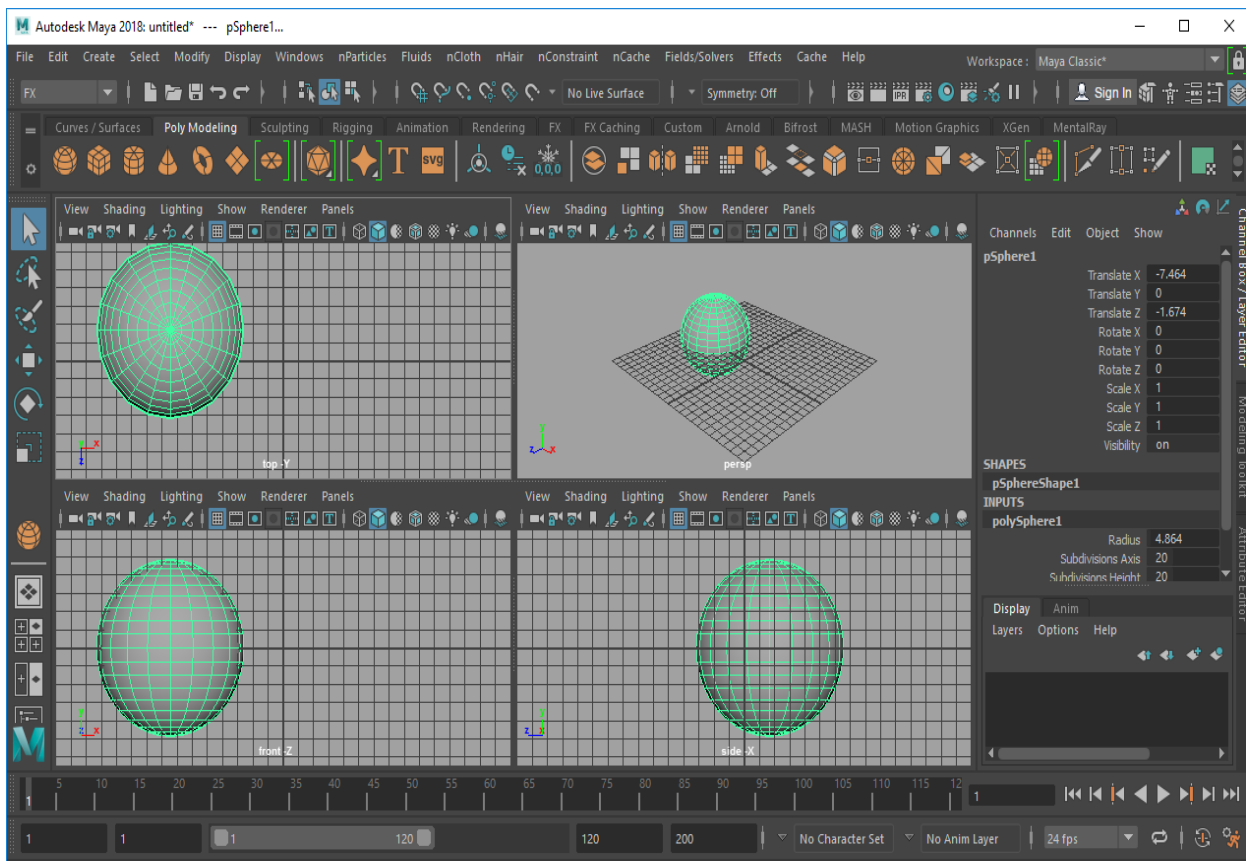
نکته:

برای تغییر وضعیت از تک نما به چهار نما، از یکی از دو روش زیر اقدام نمایید:

- نشانگر ماوس را روی یکی از نماها برده و کلید Space روی کیبورد را فشار دهید.

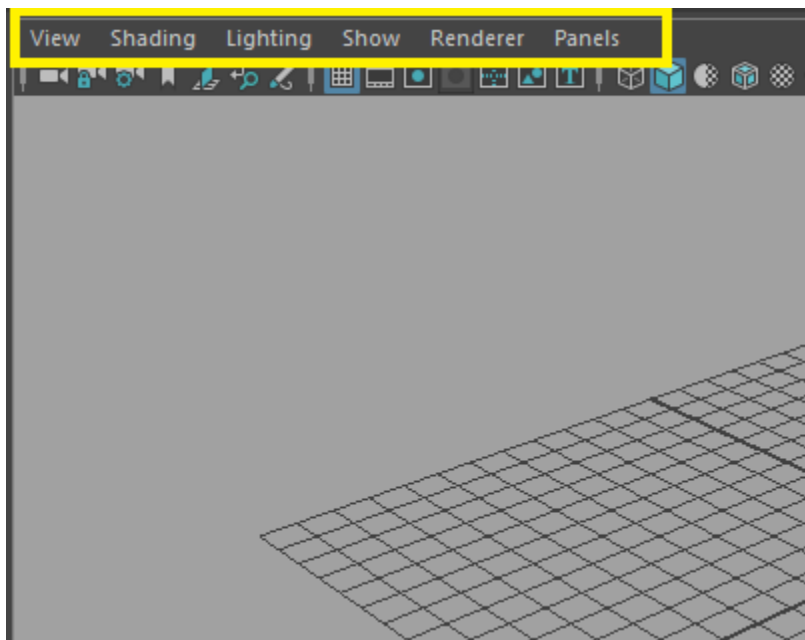


- روی کلید در نوار سمت چپ viewport کلیک نمایید.



نوار منوی Panel:

در همه viewport ها موجود است. دستورها و گزینه‌های موجود در نوار منوی Panel، تمام فعالیت‌های اجرا شده در فضای کار را کنترل می‌کند. Panel menu شامل شش منو می‌باشد که در ادامه بررسی خواهند شد.



: View

کاربرد منوی View برای نمایش آجکت در viewport، از زاویه‌های مختلف با دوربین‌های مختلف است.

: Shading

منوی Shading برای نمایش آجکت در حالت‌های مختلف مثل X-Ray، Flat Shade All، Smooth Shade All، Wireframe و غیره است. همچنین می‌توانید با استفاده از گزینه Shaded در این منو، به راحتی در حالت Wireframe On Shaded mode کار کنید.

: Lighting

منوی Lighting به شما کمک می‌کند تا با استفاده از نورهای از پیش تعیین شده روشنایی آجکت‌های موجود در viewport را تنظیم کنید.

: Show

منوی Show برای پنهان یا آشکار کردن یک گروه مشخص از آجکت‌های موجود در صحنه استفاده می‌شود.

: Renderer

منوی Renderer برای تنظیم کیفیت رندر در viewport استفاده می‌شود. همچنین می‌توانید کیفیت تکسچرهای رنگی و تکسچرهای bump برای رندهای با کیفیت بالا را با استفاده از قابلیت‌های این منو تنظیم کنید.

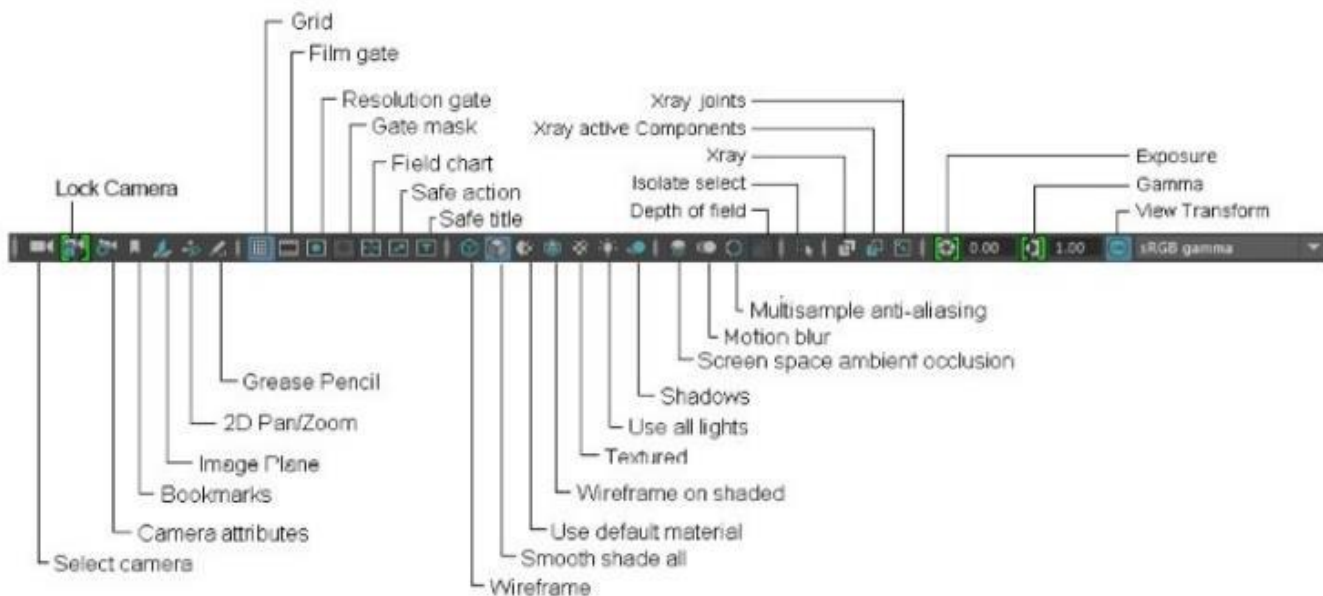
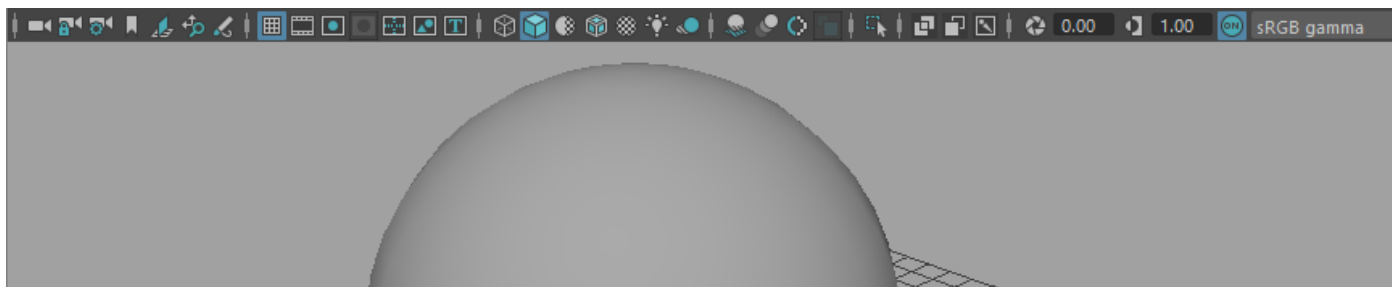
: Panels

منوی Panels برای جابجایی بین viewport فعال با یک viewport دیگر استفاده می‌شود.

Panel Toolbar - ۲/۱-۴-۹

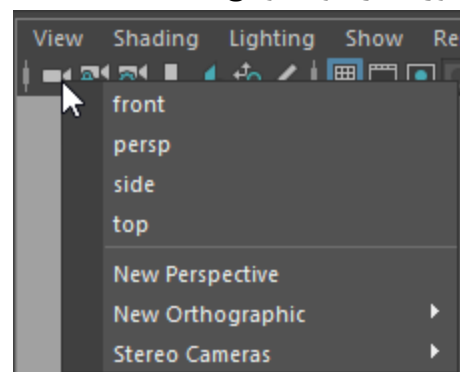
نوار ابزار Panel، پایین منوی Panel همه viewport ها وجود دارد.

این نوار ابزار شامل اکثر ابزارهای پر استفاده موجود در منوی Panel است. در ادامه به بررسی این ابزارها می‌پردازیم.



: Select Camera

ابزار Select Camera برای انتخاب دوربین فعال در viewport استفاده می‌شود. شما همچنین می‌توانید دوربین فعلی در صحنه را با استفاده از View > Select Camera از منوی Panel انتخاب کنید. برای جابجایی بین زاویه دید دوربینهای مختلف روی ابزار Select Camera راست کلیک کنید؛ یک منوی میانبر، ظاهر می‌شود. حالا می‌توانید با انتخاب گزینه مربوط، به دوربین مورد نظر خود سوییچ کنید.



: Lock Camera

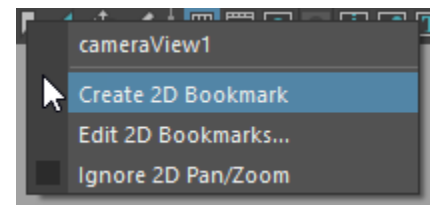
ابزار Lock Camera برای قفل کردن دوربین فعال در viewport استفاده می‌شود. وقتی دوربین قفل باشد شما نمی‌توانید properties هایی مانند جابجایی و چرخش آن را تغییر دهید. برای باز کردن قفل دوربین دوباره ابزار Lock Camera را انتخاب کنید.

: Camera Attributes

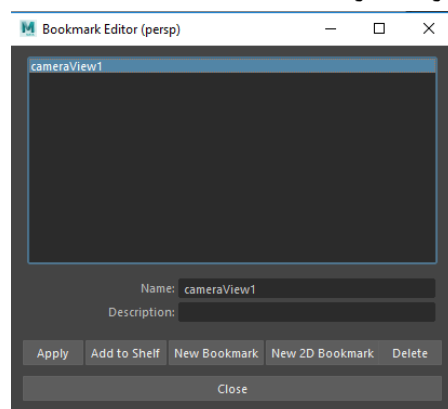
ابزار Camera Attributes برای نشان دادن attribute های دوربین فعال، در بخش Attribute Editor استفاده می‌شود که در سمت راست viewport قرار می‌گیرد. همچنین می‌توانید از مسیر View > Camera Attribute Editor در منوی این Panel attribute ها را نمایش دهید.

: Bookmarks

ابزار Bookmarks برای نشانه‌گذاری نمای فعلی استفاده می‌شود. برای نشانه‌گذاری، شما می‌توانید یک نما در viewport تنظیم کنید و ابزار Bookmarks را انتخاب کنید؛ نمای تنظیم شده برای استفاده در موارد آینده نشانه‌گذاری می‌شود. شما همچنین می‌توانید Bookmark های موجود را ویرایش کنید. برای این کار، روی ابزار Bookmarks کلیک راست کرده و نگاه دارید؛ یک منوی میانبر با لیستی از bookmark های ایجاد شده، در نوار ابزار Panel نمایش داده می‌شود. از این منو، گزینه Edit 2D Bookmarks را انتخاب کنید.



با این کار، کادر گفتگوی Bookmark Editor (prsp)، که در تصویر ۵۵ - ۱ نشان داده شده، ظاهر می‌شود. شما می‌توانید نام‌ها و دیگر attribute های نشان‌ها را در این پنجره تغییر دهید.



: Image Plane

ابزار Image Plane برای وارد کردن یک تصویر به viewport فعال، استفاده می‌شود. با انتخاب ابزار Image Plane، پنجره گفتگوی Open باز می‌شود. در این پنجره، فایل تصویری که می‌خواهید به viewport وارد کنید را انتخاب کنید؛ تصویر انتخاب شده در viewport قرار می‌گیرد. همچنین می‌توانید تصویر مورد نظر را از مسیر View > Image Plane > Import Image در منوی این Panel، وارد کنید.

2D Pan/Zoom 

ابزار 2D Pan/Zoom برای فعال و غیر فعال کردن حالت 2D Pan/Zoom استفاده می شود .

Grease Pencil 

ابزار Grease Pencil برای طراحی اسکچ های دو بعدی در viewport استفاده می شود. با انتخاب این ابزار، پنجره Grease Pencil که در تصویر ۵۶ - ۱ نشان داده شده، ظاهر می شود. همچنین می توانید این ابزار را از مسیر View > Camera Tools > Grease Pencil Tool از نوار منوی پنجره viewport انتخاب کنید.



Add Frame: جهت ایجاد فریم روی Time line برای ترسیم طرح به کار می رود.

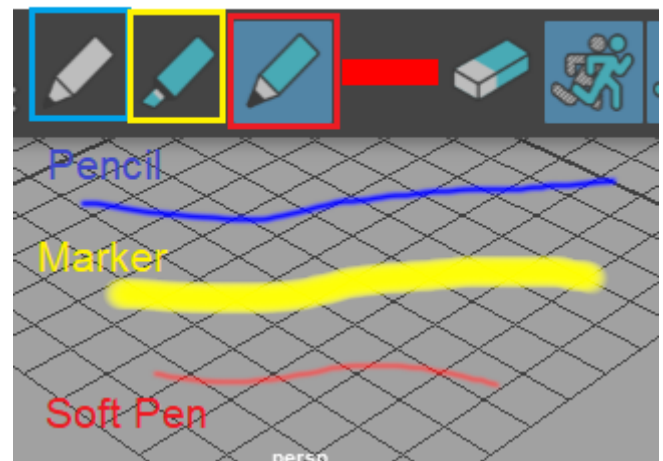
فریم ایجاد شده روی Time Line به کار می رود.

Remove Frame: جهت حذف فریم انتخابی به کار می رود.

Pencil: ابزار جهت طراحی به کار می رود.

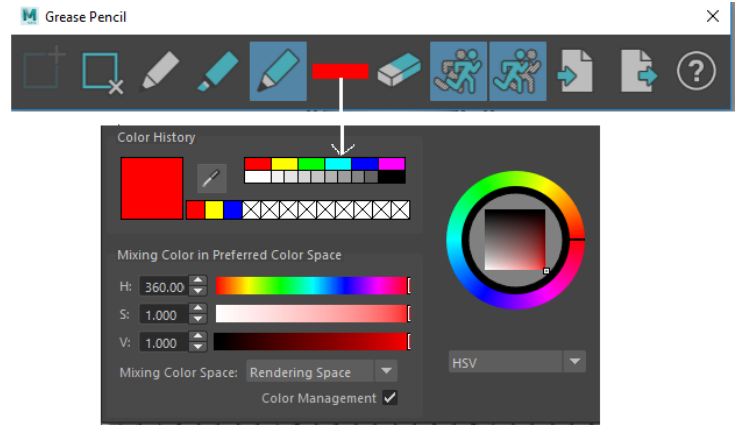
Marker: ابزار جهت طراحی به کار می رود.

Soft pen: ابزار جهت طراحی به کار می رود.



Ghost: (شبح یا هاله‌ای) از تمام طرح‌های ترسیم شده توسط Grease Pencil، فریم قبل و بعد آن طرح را نمایش می‌دهد. زمانی که با دنباله‌ای از فریم‌های مداد گریس کار می‌کنید، می‌توانید چگونگی نمایش تصاویر شبح را تنظیم نموده تا تصاویر را با هم ترکیب کنید. این گزینه، مشابه onion skin در برنامه عمل می‌کند.

Change Color: با دابل کلیک روی این نوار قرمز رنگ، پانل رنگ باز شده تا رنگ قلم را انتخاب نمایید.



Eraser: جهت حذف تمام یا بخشی از طرح ترسیم شده به کار می‌رود.

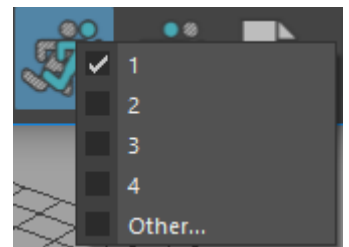
Show Pre-Frame ghosts: توسط این دکمه می‌توان طرح درون فریم‌های قبلی فریم جاری را زمان پخش انیمیشن

مشاهده نمود.

Show Post-Frame ghosts: توسط این دکمه می‌توان طرح درون فریم‌های بعدی فریم جاری را زمان پخش انیمیشن

مشاهده نمود.

نکته: توسط کلیک راست روی دکمه‌های ghost، از منوی باز شده می‌توان تعداد فریم‌های قبل و بعد فریم جاری را جهت نمایش تعیین نمود. حداکثر ۱۰ فریم می‌توان تعیین نمود.

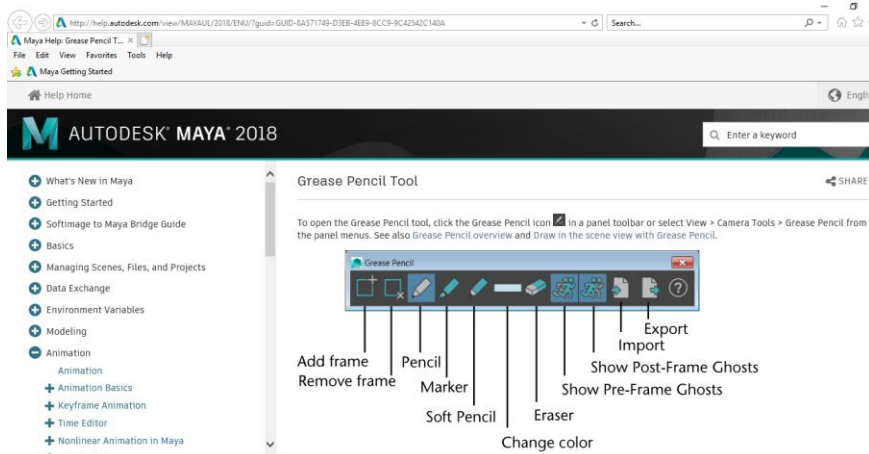


Import Grease frame: جهت Import (وارد نمودن) طرح آماده به برنامه مایا به کار می‌رود.

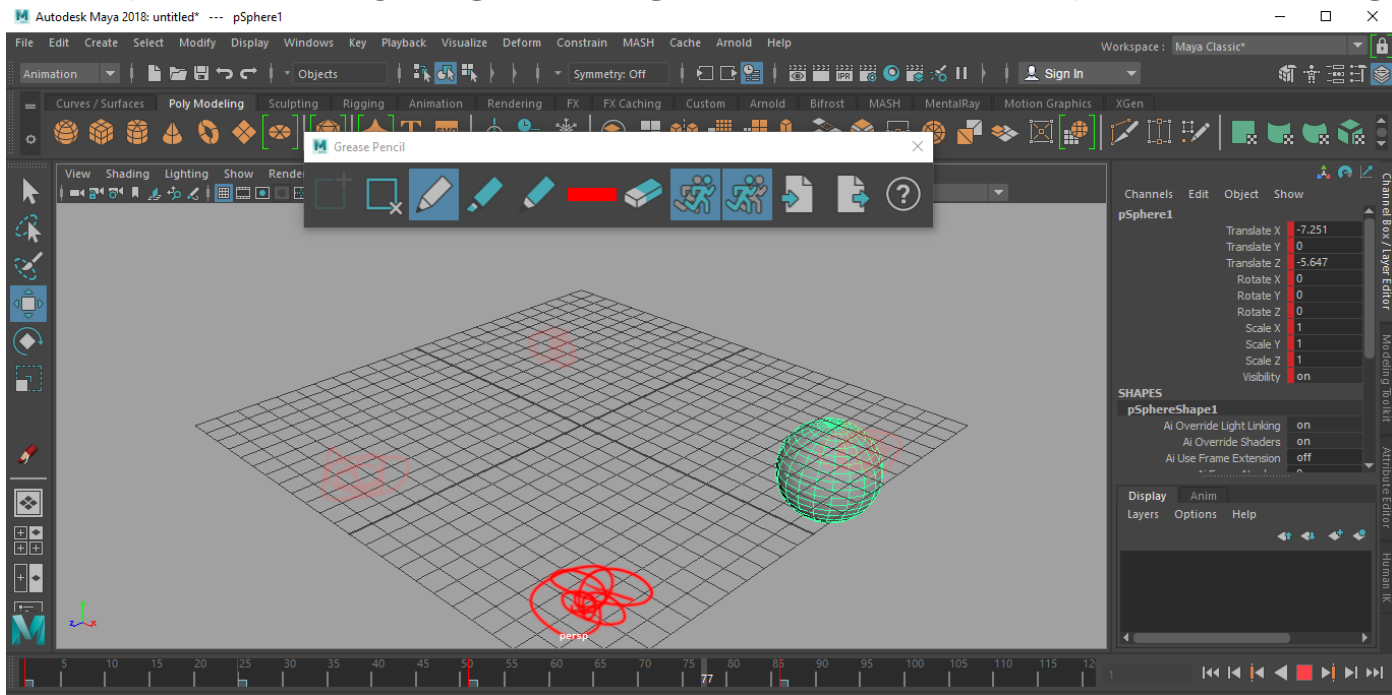
Export Grease Frame: جهت Export (ارسال) طرح و ذخیره در یک فایل به کار می‌رود.



Help: جهت مراجعه به سایت Autodesk برای دریافت راهنمایی در مورد ابزار Grease Pencil به کار می‌رود.

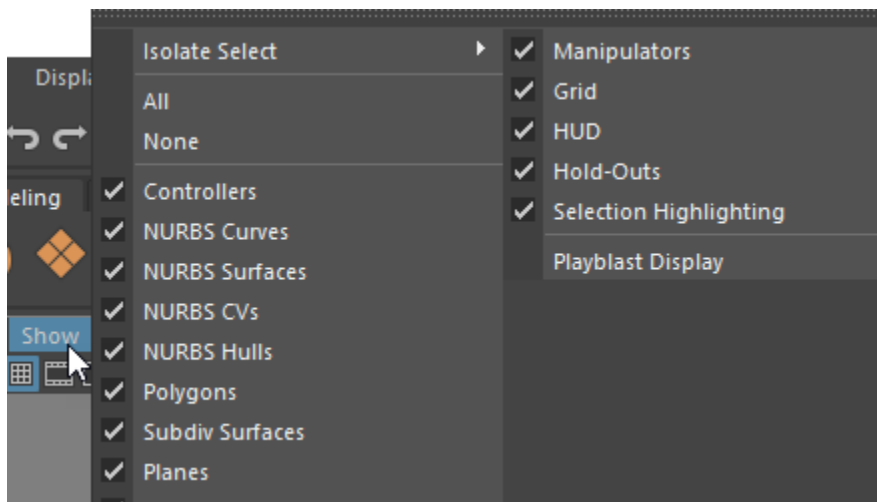


این ابزار جهت طراحی مسیر حرکت شیء در طول انیمیشن کمک می‌کند. برای کار با این ابزار، ابتدا فریمی را انتخاب نموده و توسط یکی از سه ابزار طراحی pencil، marker و soft pen در صحنه رسم نمایید. سپس در چند فریم بعد بسته به سرعت انیمیشن، مجدد همان طرح را در مکان جدید طراحی نمایید (مکان جدید: جایی است که کاراکتر اصلی انیمیشن قرار است در آن قرار گیرد). به همین ترتیب فریم دیگری انتخاب و مجدد طرح را در مکان دیگری رسم نمایید. با اجرای انیمیشن خواهید دید که کاراکتر اصلی انیمیشن به چه صورت قرار است در صحنه حرکت نماید. حال که مسیر حرکت طراحی شد می‌توانید مجدد به همان فریم‌ها مراجعه کرده و این بار کاراکتر اصلی را در مکان‌هایی که طرح ساده را کشیده بودیم قرار دهید.

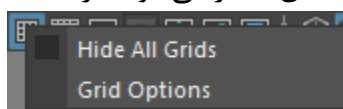


Grid

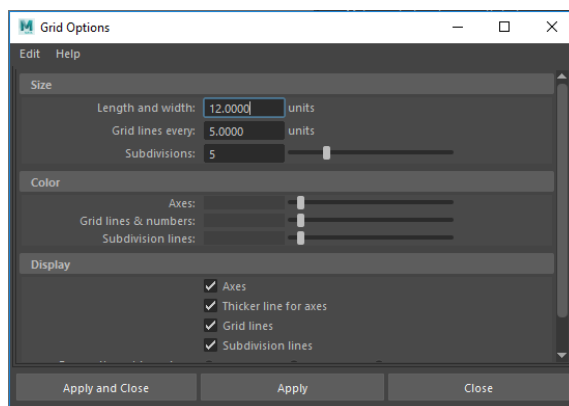
ابزار Grid برای تغییر وضعیت نمایش صفحه grid در viewport استفاده می‌شود. این ابزار را همچنین می‌توانید از مسیر Show > Grid > از منوی Panel انتخاب کنید.



علاوه بر این، می‌توانید با این ابزار attribute های grid را در viewport تنظیم کنید. برای این کار، روی ابزار grid در منوی panel راست کلیک کرده و نگه دارید. یک منوی معلق ظاهر می‌شود. گزینه Grid Option را از منو انتخاب کنید.

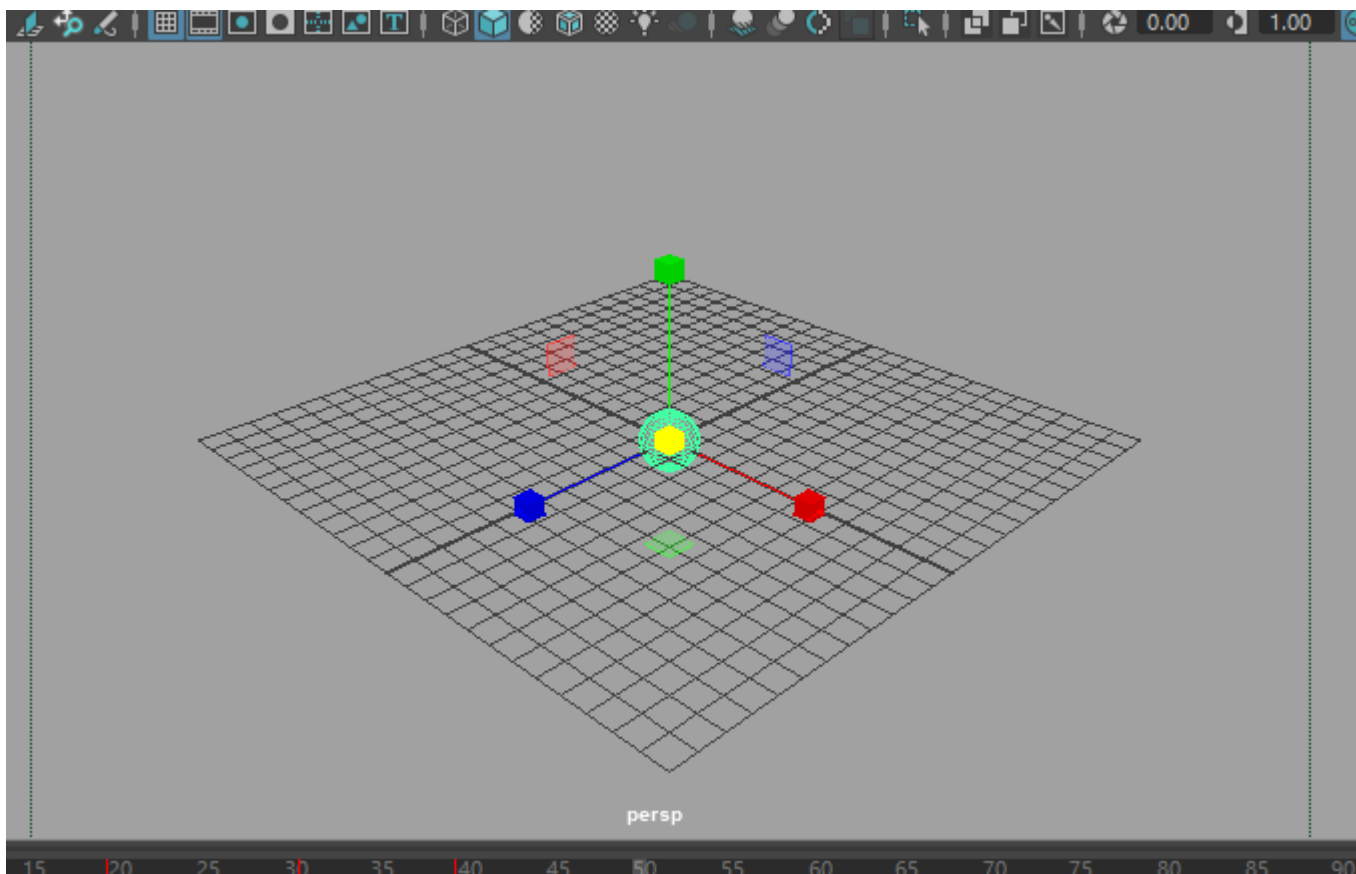


کادر گفتگوی Grid Options که در تصویر ۵۷ - ۱ نشان داده شده ظاهر می‌شود. سپس شما می‌توانید attribute های grid را مطابق نیاز تنظیم کنید.



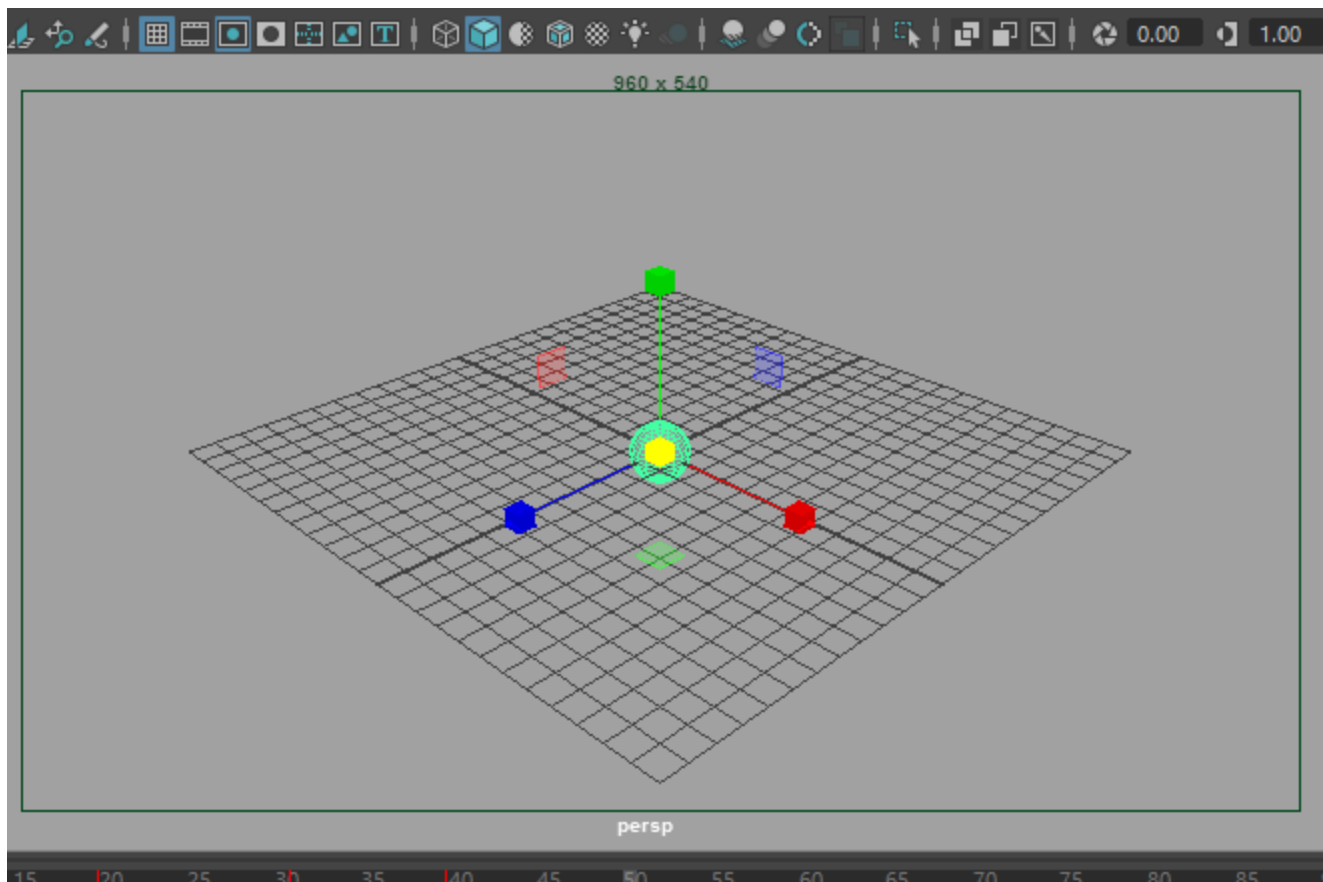
Film Gate

ابزار Film Gate برای فعال یا غیر فعال کردن حالت نمایش Film Gate در viewport فعال، استفاده می‌شود. شما همچنین می‌توانید از مسیر View > Camera Settings > Film Gate از منوی Panel برای نمایش Film Gate در viewport استفاده کنید.



: Resolution Gate 

ابزار Resolution Gate برای فعال و غیر فعال کردن کادر Resolution Gate در viewport استفاده می‌شود. این کادر، فضایی از viewport که در رندر نشان داده می‌شود را مشخص می‌کند. همچنین می‌توانید از مسیر View > Camera Settings > Resolution Gate از منوی Panel برای تنظیم این کادر استفاده کنید.

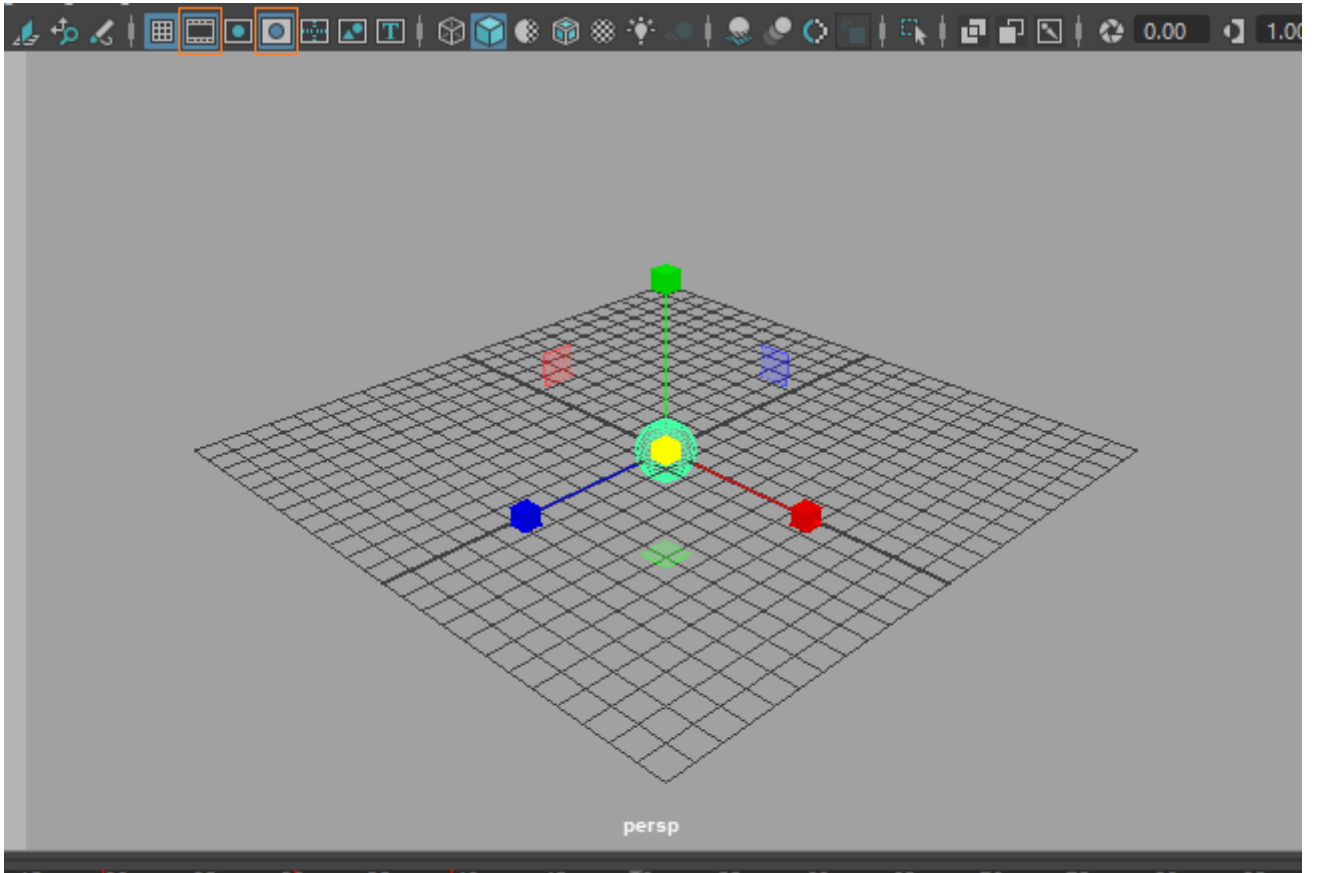


: Gate Mask 

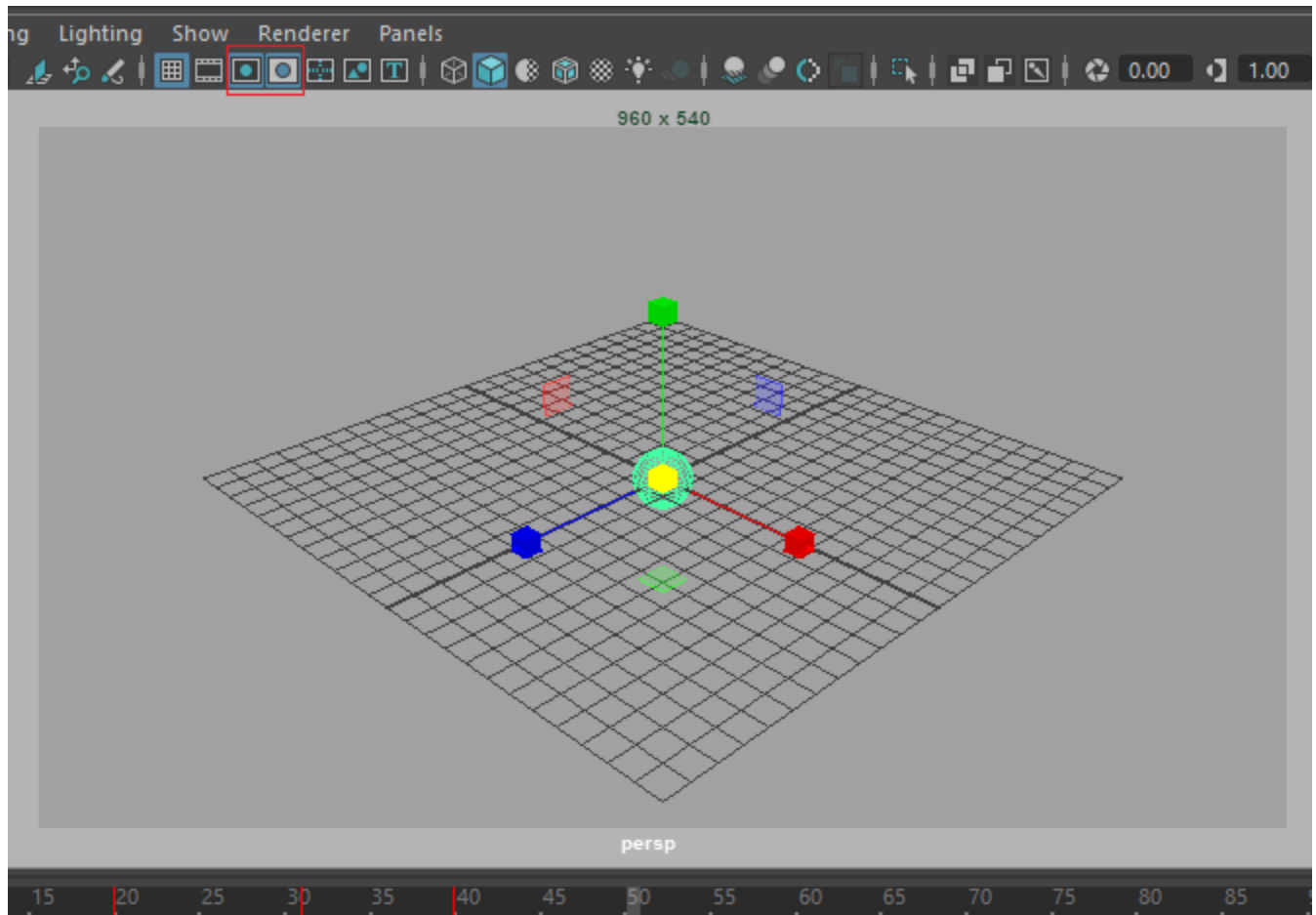
ابزار Gate Mask برای نمایش مرز Gate Mask استفاده می‌شود. این ابزار رنگ و میزان وضوح فضایی که دور Film Gate یا Resolution Gate قرار گرفته را تغییر می‌دهد.

Gate Mask تنها زمانی کار می‌کند که شما Film Gate و یا Resolution Gate را به viewport اعمال کرده باشید. شما می‌توانید از مسیر View > Camera Settings > Gate Mask Panel نیز این ابزار را انتخاب کنید.

: Gate Mask به همراه Film Gate

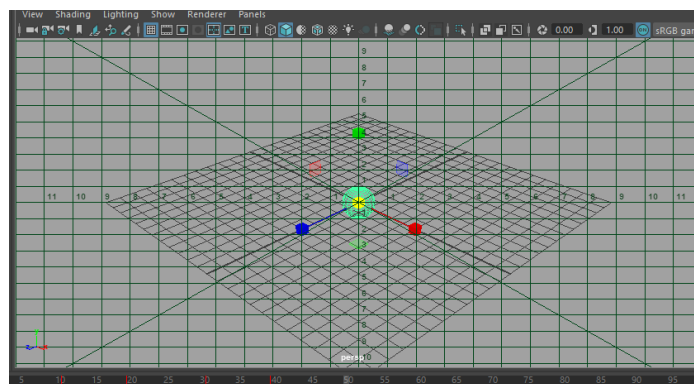


:Resolution Gate همراه Gate mask



: Field Chart 

ابزار Field Chart برای نمایش کادر field chart استفاده می‌شود. با انتخاب ابزار Field Chart، یک صفحه شبکه‌ای ظاهر می‌شود که نشان دهنده دوازده اندازه استاندارد زمینه cell animation است. ابزار Field Chart تنها زمانی باید استفاده شود که کیفیت رندر روی ابعاد NTSC تنظیم شده باشد. این ابزار را همچنین می‌توانید از مسیر View > Camera Settings > Field Chart از منوی Panel اجرا کنید.

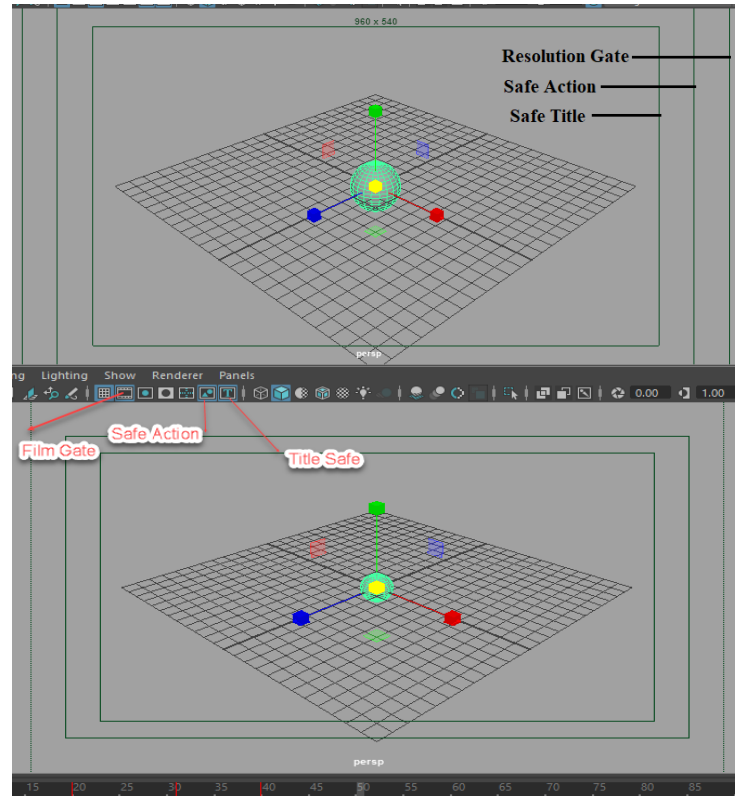


: Safe Action

ابزار Safe Action برای نمایش کادر Safe Borders استفاده می‌شود. کاربرد این ابزار برای تنظیم محدوده اطمینان در viewport فعال، مناسب تولیدات تلویزیونی است. همچنین می‌توانید این ابزار را از مسیر View > Camera Settings > Safe Action از منوی Panel اجرا کنید.

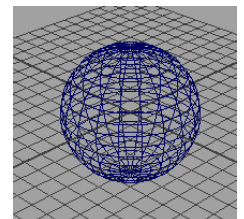
: Safe Title

ابزار Safe Title برای نمایش کادر Safe Title کاربرد دارد. از این ابزار همچنین برای تنظیم محدوده اطمینان در viewport مناسب تولیدات تلویزیونی استفاده می‌شود. Safe Title از مسیر View > Camera Settings > Safe Title از منوی Panel نیز قابل دسترسی است.



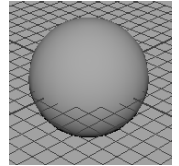
: Wireframe

ابزار Wireframe برای فعال و غیر فعال کردن نمای wireframe (نمایش حالت سیمی) کاربرد دارد. همچنین می‌توانید از مسیر Shading > Wireframe از منوی Panel، برای تغییر وضعیت نمای آن استفاده کنید. از سوی دیگر، فشردن کلید 4 روی کیبورد نیز wireframe را روشن و خاموش می‌کند.



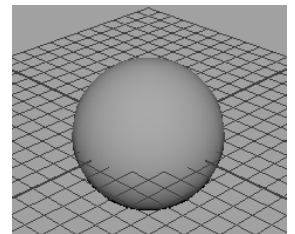
Smooth Shade All 

ابزار Smooth Shade All برای تغییر نمای حالت smooth استفاده می‌شود. می‌توانید از مسیر Shading > Smooth Shade در منوی Panel نیز این کار را انجام دهید. همچنین با استفاده از کلید 5 کیبورد نیز می‌توان حالت Smooth Shade All را روشن یا خاموش کرد.



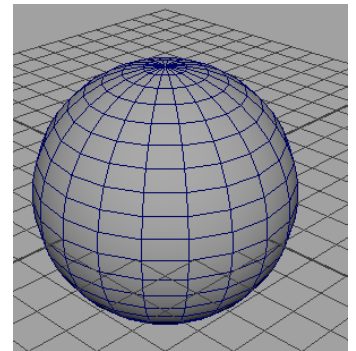
Use default Material 

ابزار Use default Material برای نمایش متریال پیش‌فرض مایا (که به رنگ خاکستری است) روی آبجکت‌ها، زمانی که در حالت smooth shaded هستند، استفاده می‌شود.



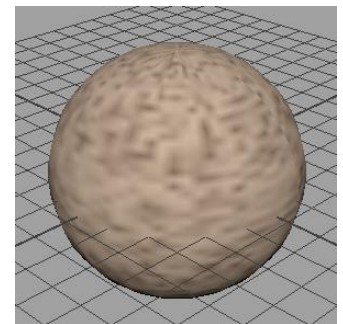
Wireframe On Shaded 

ابزار Wireframe On Shaded برای نمایش wireframe بر روی آبجکت‌های smooth shaded است. همچنین می‌توانید این ابزار را از مسیر Shading > Wireframe On Shaded از منوی Panel انتخاب کنید.



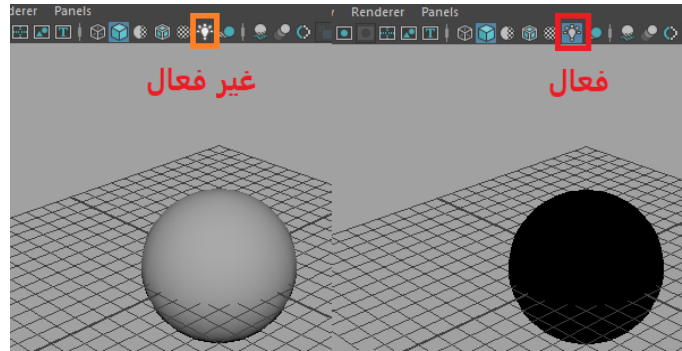
Textured

ابزار Textured برای تنظیم نمایش تکسچر سخت‌افزاری آبجکت‌ها در viewport استفاده می‌شود. از سوی دیگر، با استفاده از کلید 6 کیبورد نیز می‌توانید به حالات نمایش تکسچر سخت‌افزاری سوئیچ کنید.

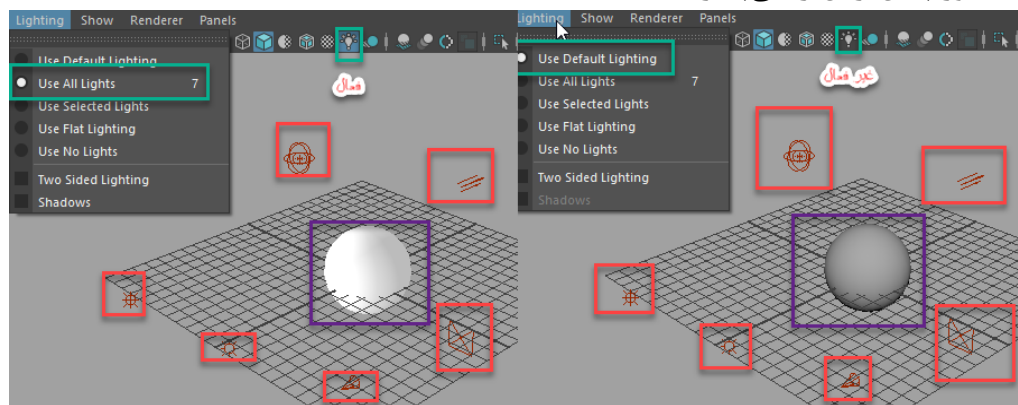


: Use all lights 

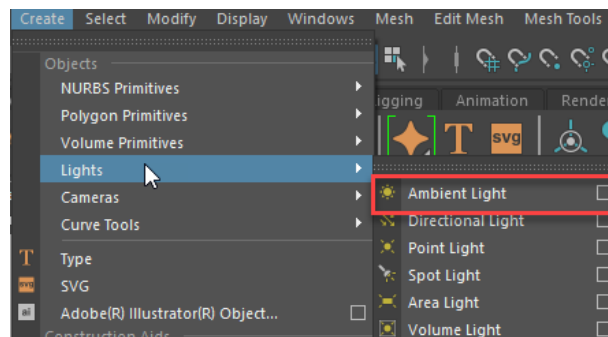
ابزار Use all lights برای نوردهی به آبجکت‌ها با تمام نورهای موجود در viewport است. اگر نوری تعریف نکرده باشید موضوعات تاریک به نظر می‌رسند.

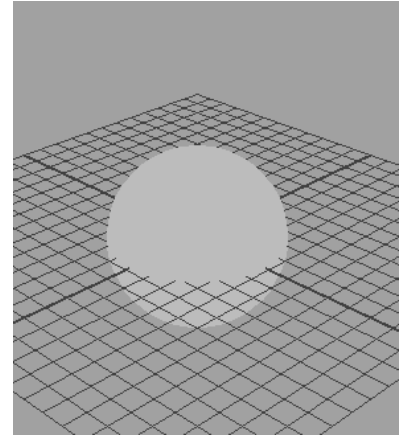


در صورت تعریف چندین نور و انتخاب Use All Lights از منوی Lighting یا انتخاب گزینه Use All Lights از نوار Panel بخش viewport، تأثیر تمام نورها بر آبجکت قابل مشاهده خواهد بود. (تصویر سمت چپ). در صورتی که گزینه Use All Lights از نوار Panel بخش viewport غیر فعال شود و گزینه Use Default Lighting را از منوی Lighting انتخاب نمایید تصویر فقط تأثیر یک نور پیش‌فرض را می‌پذیرد.

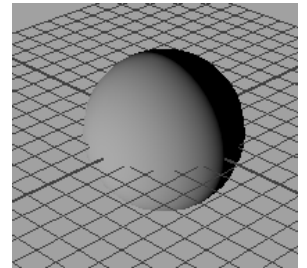


همچنین از مسیر `Lighting > Use all lights` و یا با فشردن کلید 7 کیبورد نیز می‌توانید این کار را انجام دهید. برای تمرین، از منوی Create، و بخش Lights یک نور ایجاد کنید و مورد بالا را امتحان کنید. تمرین ۱_ ایجاد نور Ambient Light :

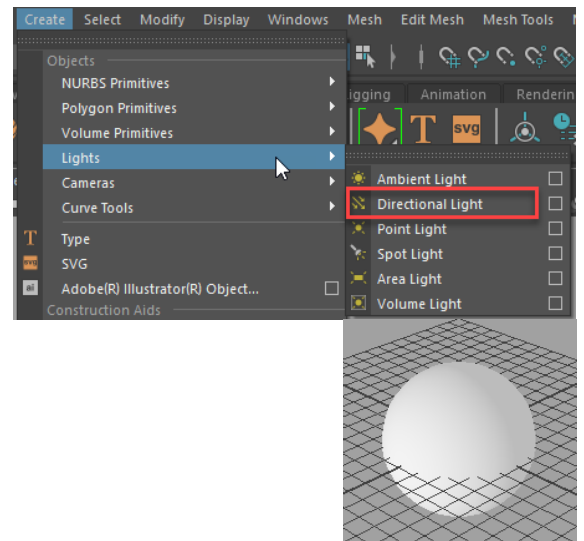




تمرین ۲_ ایجاد نور Ambient Light :



تمرین ۳_ ایجاد دو نور Directional Light پس از ایجاد نور Ambient Light :



نکته:

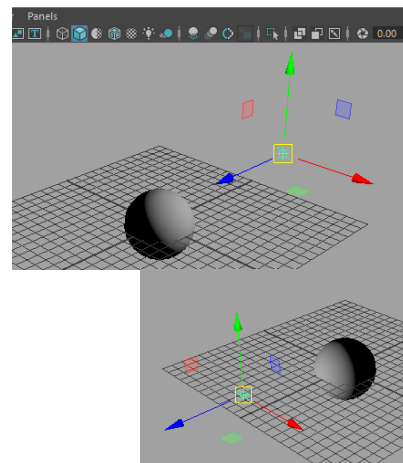
اگر گزینه Use Selected Light را از منوی Lighting انتخاب نمایید ولی هیچ یک از نورهای درون صفحه را انتخاب نکرده باشید، تصویر به رنگ سیاه دیده خواهد شد.

نکته:

برای انتخاب نورهای موجود در صحنه بهتر است پنجره outliner را منوی Window باز نموده و نورهای دلخواه را توسط کلیک روی آنها، انتخاب نمایید.

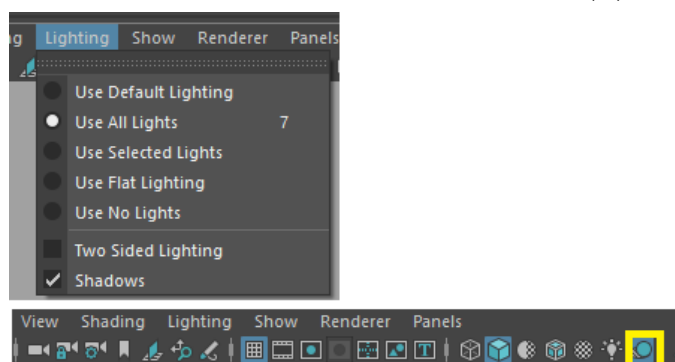
نکته:

برای تغییر زاویه تابش نور: انتخاب نور مدنظر از پنجره outline ، سپس فعال کردن ابزار move و حرکت آن به جهات مختلف.



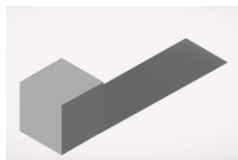
: Shadows 

ابزار Shadows برای نمایش نقشه‌های سایه سخت‌افزاری است. همچنین از مسیر Lighting > Shadows از منوی Panel نیز به این ابزار دسترسی خواهید داشت. این ابزار تنها زمانی قابل استفاده است که ابزار Use all lights از منوی Panel در حالت انتخاب باشد.



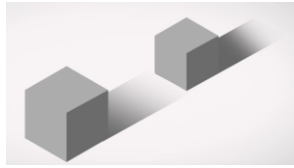
: Screen space ambient occlusion 

ابزار Screen space ambient occlusion برای تغییر وضعیت نمایش ambient occlusion در viewport است. این ابزار تنها زمانی قابل استفاده است که Viewport 0.2 فعال باشد. این اسکرپت زمانی که بر روی دوربین استفاده شود باعث ایجاد سایه ناشی از نزدیکی دو جسم به یکدیگر به صورت realtime می‌شود که در زیباتر جلوه‌دادن بازی بسیار مؤثر است. در تصویر اول: سایه مکعب اولی به طور کامل قابل مشاهده است.



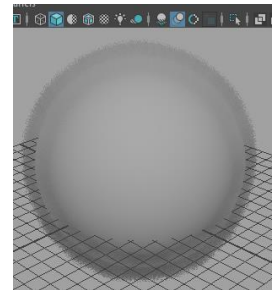
در تصویر دوم:

هنگام نزدیک شدن مکعب سایه‌دار دوم به مکعب سایه‌دار اولی، سایه هر دو مکعب تغییر می‌کنند و کمرنگ و به سفیدی و نور تبدیل می‌شوند.



Motion blur

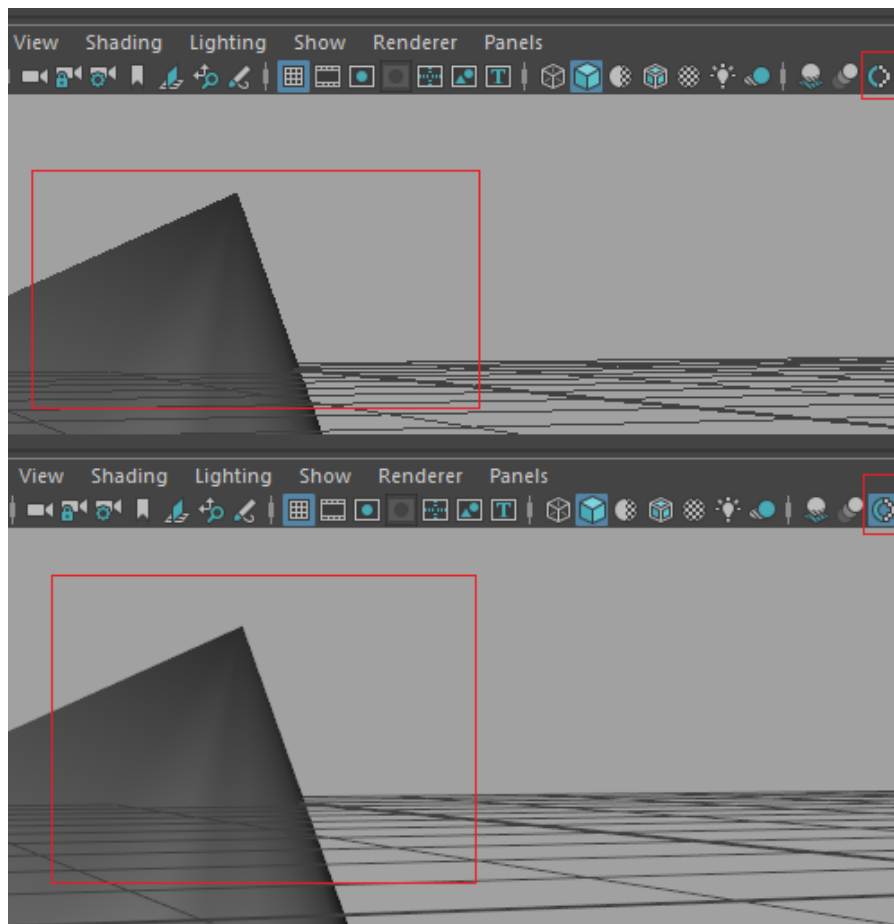
وقتی که یک انیمیشن را رندر می‌گیرید، افکت motion blur، برای شما با بلوری کردن (محو لبه‌های) آبجکت‌ها در صحنه، افکت حرکت را شبیه‌سازی می‌کند. این ابزار تنها هنگامی قابل استفاده است که Viewport 0.2 فعال باشد.



Multisample anti-aliasing

ابزار Multisample anti-aliasing برای تغییر وضعیت نمایش خود multisample anti-aliasing در viewport استفاده می‌شود. این ابزار تنها زمانی که Viewport 0.2 فعال باشد قابل استفاده است.

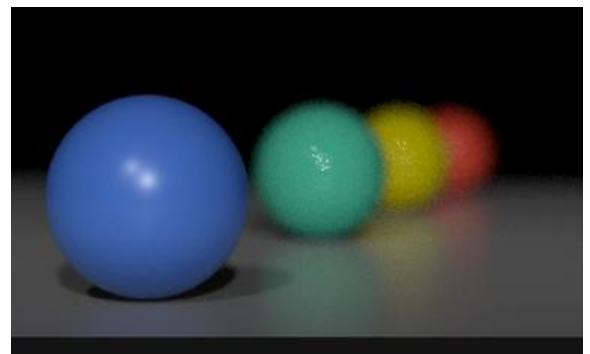
برای از بین بردن حالت «دندان‌دار» یا «پلکانی» لبه‌های تصویر و طبیعی‌تر شدن تصاویر در بازی‌های ویدیویی، از تکنیک ضد anti-aliasing استفاده می‌کنند. در این تکنیک، رنگ پیکسل‌هایی که باعث به وجود آمدن لبه و تیزی شده‌اند، تغییر می‌کند؛ به این معنا که رنگ پیکسل‌های لبه یک شی با رنگ پیکسل‌های محیط اطراف خود ترکیب شده تا تفاوت رنگ‌ها و برجسته شدن لبه‌ها کمتر به چشم آید. این کار فشار بسیار زیادی به کامپیوتر وارد می‌کند، زیرا باید تمام پیکسل‌ها را بررسی کرده و تمام آن رنگ‌های اضافی را روی تصویر بیاورد. به همین دلیل، به جای استفاده تکنیک ssaa از تکنیک mssa استفاده می‌شود. supersample anti-aliasing (:) عمل ترکیب رنگ پیکسل‌های لبه‌دار روی تمام پیکسل‌های یک فریم یا تصویر صورت می‌گیرد. Multisample anti-aliasing (:) بخشی از تصویر را مورد هدف قرار می‌دهد که نیاز است عمل ضد الایزینگ روی آن اعمال شود و بقیه پیکسل‌ها را نادیده می‌گیرد.



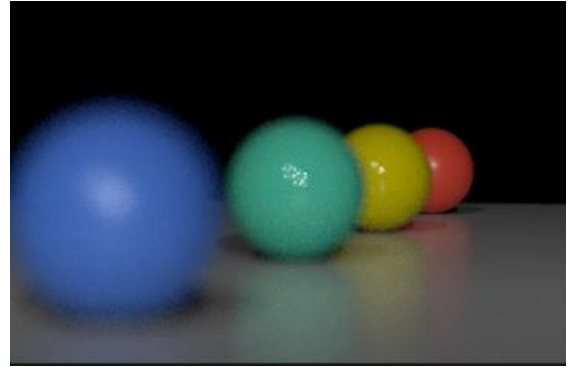
: Depth of field 

ابزار Depth of field برای تغییر وضعیت نمایش عمق میدان در viewport استفاده می‌شود. این ابزار تنها زمانی که Viewport 0.2 فعال باشد قابل استفاده است.

این اسکریپت باعث شبیه‌سازی لنز دوربین می‌شود به طوری که منطقه‌ای از دید دوربین واضح و بقیه، مات می‌باشد، این افکت باعث طبیعی‌تر شدن دید دوربین می‌شود. در تصویر زیر، گوی آبی به صورت واضح و باقی به صورت محو دیده می‌شوند.



در شکل زیر، گوی قرمز به صورت واضح و باقی به صورت محو دیده می‌شوند.

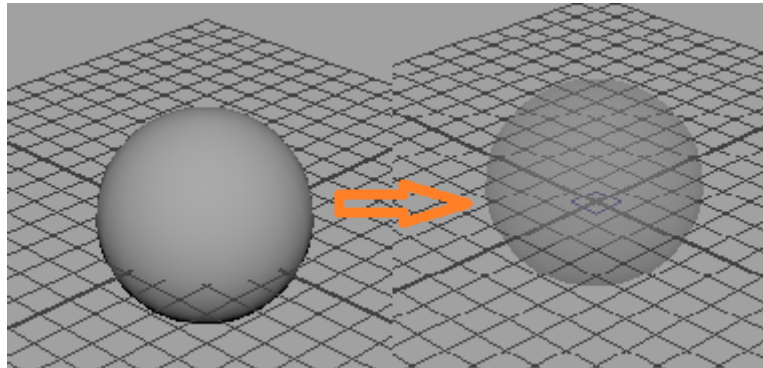


[Isolated select](#) 

ابزار Isolated select برای اینکه فقط آبجکت انتخاب شده در viewport نمایش داده شود به کار می‌رود. برای این کار یک آبجکت viewport انتخاب کنید و کلید Isolated select را در نوار ابزار Panel کلیک نمایید. از سوی دیگر می‌توانید این کار را از مسیر Show > Isolated select از منوی Panel یا با فشردن کلیدهای SHIFT + I روی کیبورد، انجام دهید.

[XRay](#) 

ابزار XRay برای تبدیل آبجکت‌ها در viewport به حالت نیمه شفاف استفاده می‌شود. همچنین می‌توانید از مسیر Shading > XRay از منوی Panel، به حالت XRay سوییچ کنید.



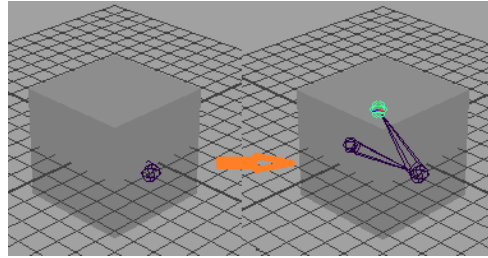
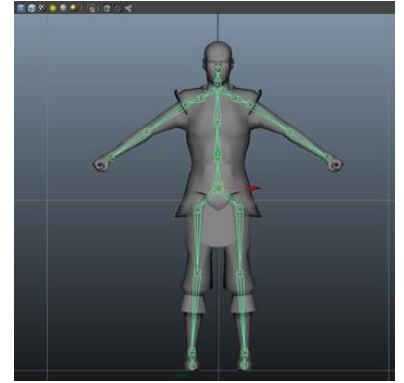
[XRay active component](#) 

ابزار XRay active component برای نمایش component های فعال از روی آبجکت‌های دیگر استفاده می‌شود. همچنین می‌توانید این ابزار را از مسیر Shading > X-Ray active component از منوی Panel فعال کنید.

[XRay joints](#) 

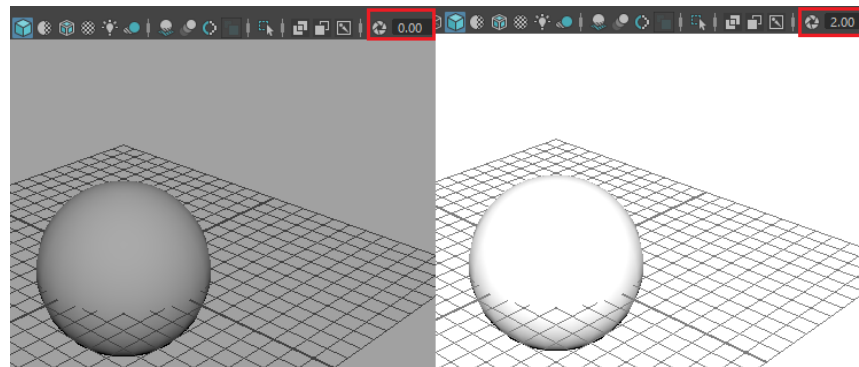
ابزار XRay joints برای نمایش مفاصل اسکلت، از روی آبجکت‌های دیگر در حالت shaded استفاده می‌شود. در این صورت به طور کامل روی مفاصل تسلط دارید. این ابزار را همچنین از مسیر Shading > XRay joints از منوی Panel می‌توانید انتخاب کنید.

به طور مشابه [X-Ray Joints](#) > Shading :



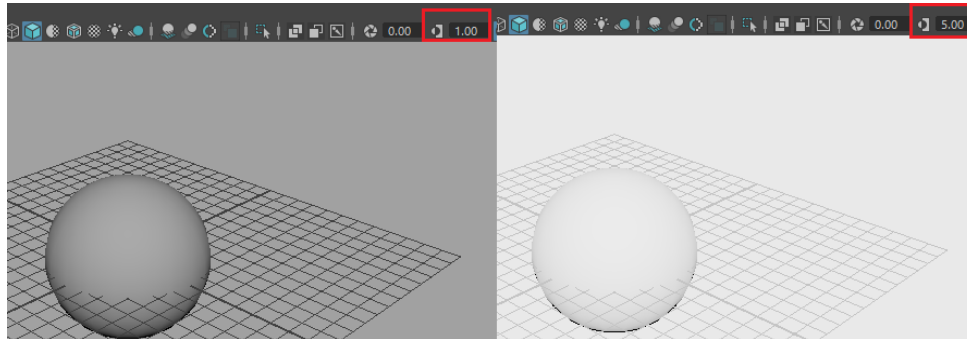
: Exposure  0.00

ابزار Exposure برای تنظیم روشنایی صفحه نمایش استفاده می شود.

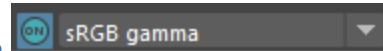


: Gamma  1.00

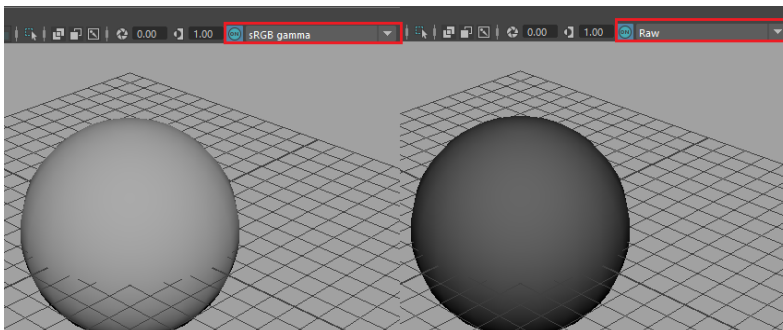
ابزار Gamma برای تنظیم کنتراست یا روشنایی midtone ها در تصویر استفاده می شود.



: View Transformation



ابزار View Transformation برای تغییر فضای رنگی کار برای نمایش استفاده می‌شود. برای این کار فضای رنگی را انتخاب کنید و با استفاده از لیست کشویی یک View Transform متفاوت انتخاب کنید.



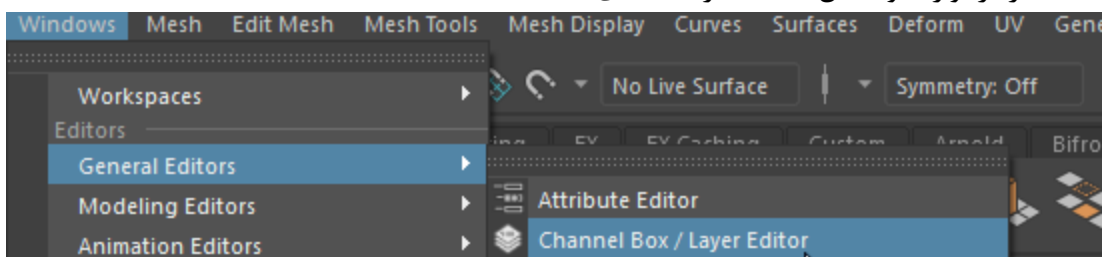
نکته:

سیستم شما باید مجهز به کارت گرافیکی با کیفیت مناسب باشد تا تنظیمات کیفیت بالا را پشتیبانی کند.

: Channel Box / Layer Editor



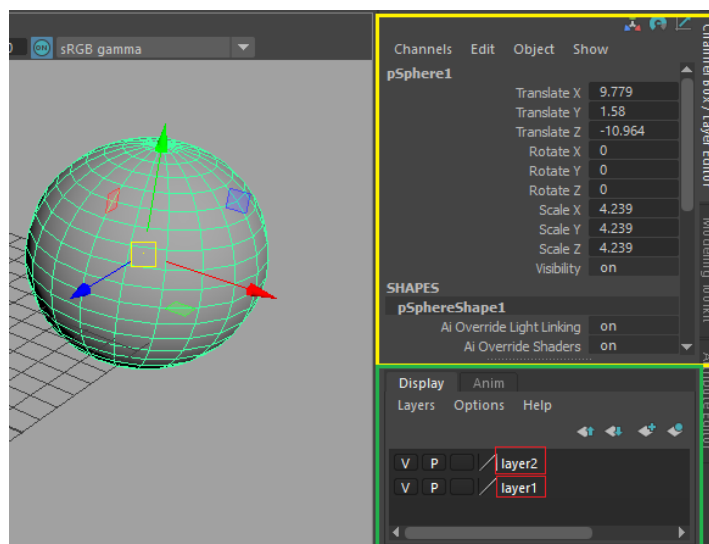
Channel Box و Layer Editor برای ویرایش attribute های یک آبجکت استفاده می‌شوند. Channel Box تمام attribute هایی که برای ویرایش آبجکت استفاده می‌شوند را شامل می‌شود و Layer Editor برای ساختن لایه برای آبجکت‌های موجود در صحنه است. برای نمایش Channel Box / Layer Editor مسیر Windows > General Editors > Channel Box / Layer Editor را از نوار منو دنبال کنید یا از کلیدهای CTRL+A استفاده نمایید.



همچنین می‌توانید آیکون آن را از گوشه سمت راست status line انتخابی نمایید.

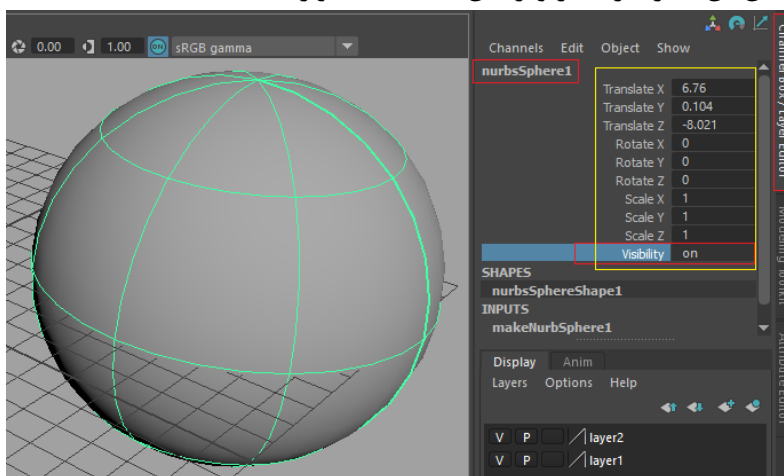


یک آبجکت انتخاب کنید؛ attribute های مربوط به آن در Channel Box / Layer Editor مطابق تصویر نمایان می‌شود.



: Transform node

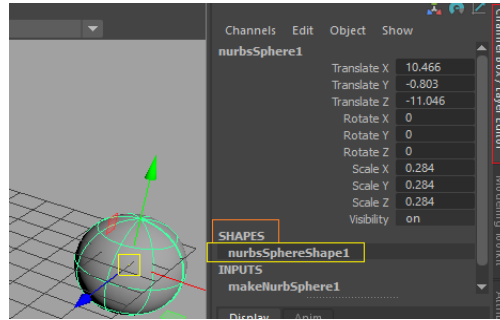
این بخش شامل attribute های transformation مربوط به آبجکت انتخاب شده است. آبجکتی از viewport انتخاب کنید؛ نود Transform فعال می‌شود. NURBSsphere1 در واقع نود Transform مربوط به یک آبجکت NURBS sphere است. مقادیر متغیر در پارامترهای مختلف transform وارد کنید تا روی آبجکت در viewport تغییرات ایجاد کنید. یا اینکه روی اسم یک attribute در نود Transform کلیک کنید؛ زمینه attribute به رنگ آبی در می‌آید. حالا نشانگر ماوس را سمت viewport ببرید، کلید وسط ماوس را نگه دارید و درگ کنید تا پارامترهای attribute انتخاب شده تغییر کند. شما همچنین می‌توانید همزمان مقادیر را برای بیش از یک attribute تنظیم کنید. برای این کار کلید SHIFT را نگه دارید و attribute هایی که می‌خواهید تغییر دهید را انتخاب کنید، سپس ماوس را سمت viewport ببرید، کلید وسط ماوس را نگه داشته و درگ کنید تا attribute های انتخاب شده را تغییر دهید. برای تغییر حالت نمایش یک آبجکت، Visibility attribute را انتخاب کنید. برای غیر فعال کردن نمایش آبجکت، 0 و برای نمایش آن، 1 را در کادر ویرایش Visibility وارد کنید.



: SHAPES node

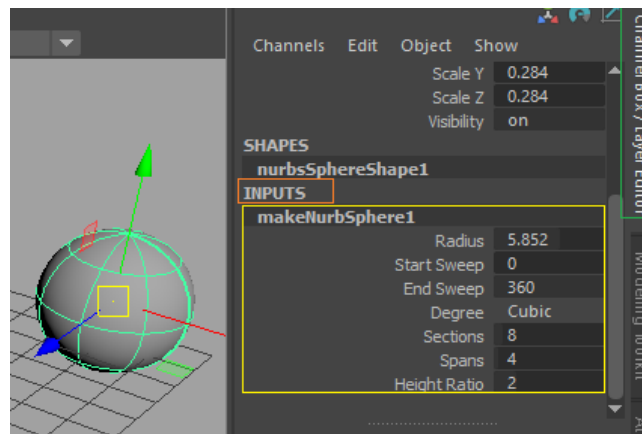
نود SHAPES اطلاعات مختصری درخصوص یک آبجکت را ارائه می‌دهد. این بخش، همانطور که در تصویر ۵۸ - ۱ مشاهده می‌شود، اسم شکل آبجکت انتخاب شده را نمایش می‌دهد. برای مثال، هنگامی که شما یک NURBS sphere در viewport ایجاد کنید، به اسم NURBSsphereShape1 نام‌گذاری می‌شود. در اینجا عبارت NURBS بیانگر این است که آبجکت با

استفاده از اجزای NURBS ساخته شده؛ Sphere نشان می‌دهد که یک کره ساخته شده و Shape1 بیانگر این است که این اولین شکل کره ایجاد شده در viewport است.



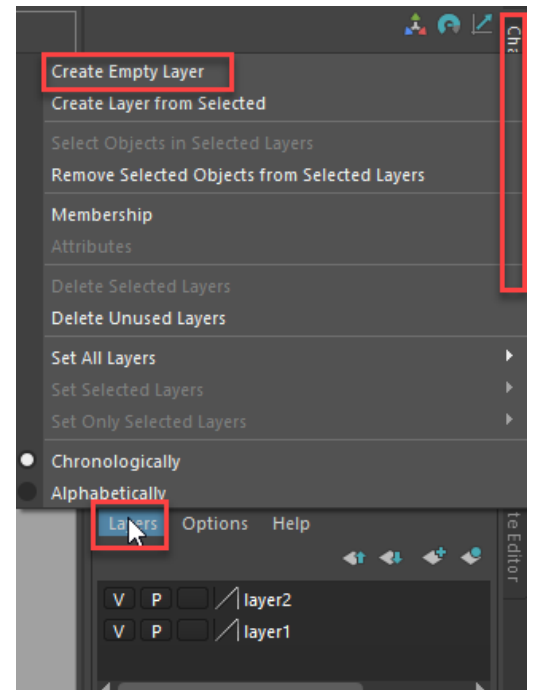
INPUTS node :

نود INPUTS برای اصلاح ساختار هندسی یک آبجکت استفاده می‌شود. برای این کار، یک sphere در viewport ایجاد کنید و مطمئن شوید که در حالت انتخاب است. سپس makeNURBSphere1 واقع در نود INPUTS در پنجره Channel Box را انتخاب کنید؛ attribute های هندسی sphere که در تصویر ۵۸ - ۱ می‌بینید، نمایش داده می‌شود. حال می‌توانید مقادیر هندسی sphere را مطابق نیاز تغییر دهید.

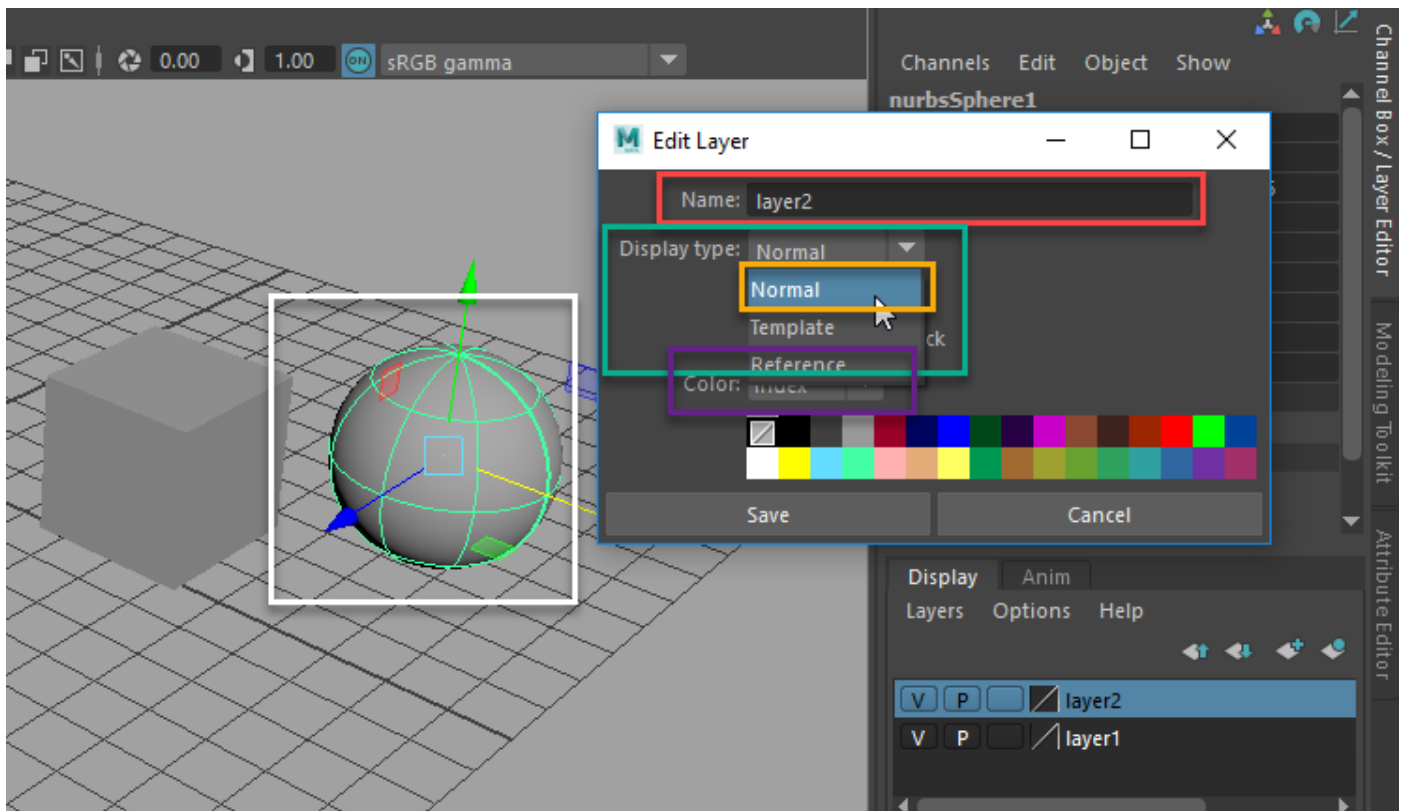


: Layer Editor

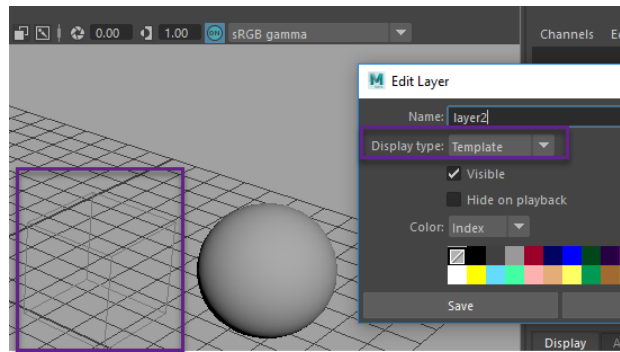
فضای Layer Editor پایین Channel Box قرار دارد. برای ایجاد لایه جدید در Layer Editor مسیر Layers > Create Empty را با توجه به تصویر ۵۹ - ۱ انتخاب کنید؛ یک لایه جدید ایجاد خواهد شد. برای افزودن یک آبجکت به لایه، آبجکت را از viewport انتخاب کنید و روی لایه خالی راست کلیک کنید و نگه دارید؛ یک منوی معلق ظاهر می‌شود. گزینه Add Selected را از منو انتخاب کنید؛ آبجکت انتخاب شده به لایه افزوده خواهد شد.



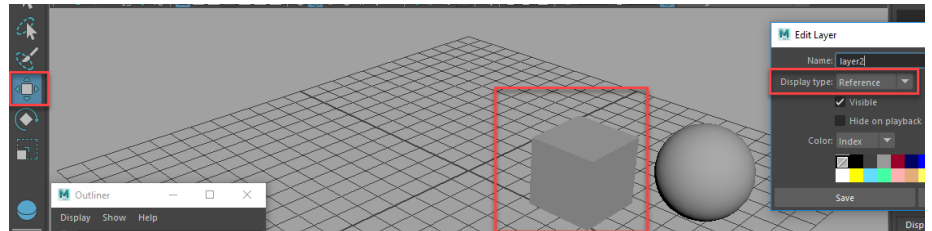
قسمت Layer Editor عمدتاً هنگامی که آبجکت‌های متعددی در صحنه وجود دارد، استفاده می‌شود. شما همچنین می‌توانید اسم و رنگ لایه‌ها با استفاده از Layer Editor تغییر دهید. برای این کار، روی اسم یکی از لایه‌ها دو بار کلیک کنید؛ کادر گفتگوی Edit Layer نمایش داده می‌شود. نام لایه را در کادر متن Name وارد کنید. می‌توانید چگونگی نمایش آبجکت را از لیست کشویی Display type انتخاب کنید. اگر گزینه Normal را از این لیست انتخاب کنید، آبجکت در حالت عادی خودش باقی می‌ماند و قابل انتخاب شدن است.



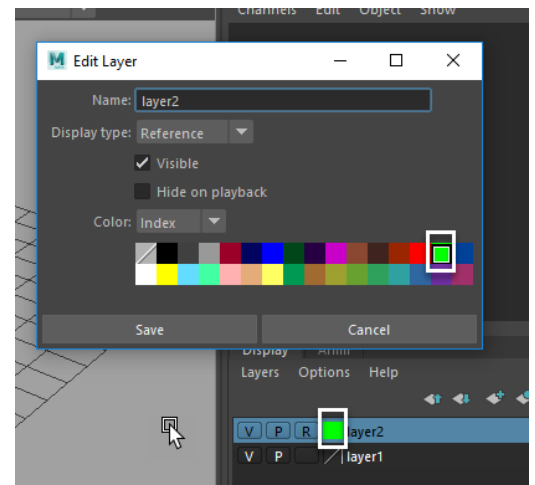
اگر گزینه Template را انتخاب کنید، آبجکت در حالت wireframe نمایش داده می‌شود و قابل انتخاب کردن نیست.



اگر گزینه Reference را انتخاب کنید، آبجکت در حالت shaded نمایش داده می‌شود و قابل انتخاب شدن نیست. همانطور که در شکل زیر می‌بینید، با اینکه شکل و ابزار Move انتخاب شده است ولی ابزارهای آن روی شکل نمایان نشده است.

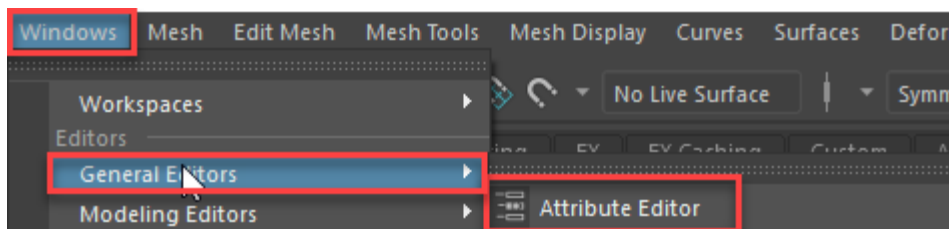


همچنین می‌توانید نمایش داده شدن آبجکت را با زدن تیک Visible تنظیم کنید. نمونه‌های رنگ Color swatches در پایین کادر گفتگو به شما امکان انتخاب یک رنگ برای لایه را می‌دهد تا به آن یک هویت مجزا برای تشخیص داده شدن بین دیگر لایه‌ها بدهید.

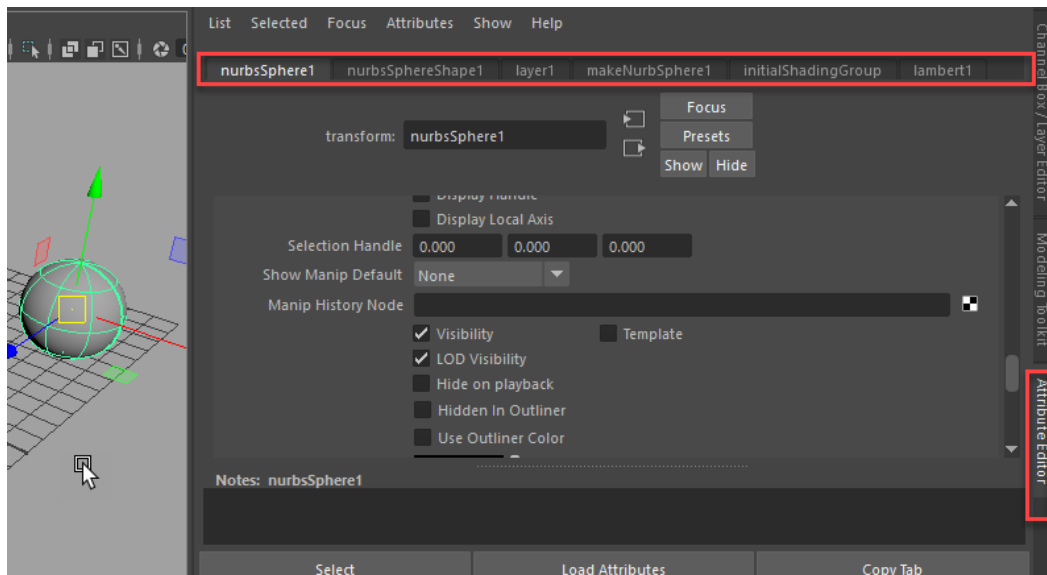


: Attribute Editor

قست Attribute Editor اطلاعاتی درباره attribute های مختلف یک آبجکت، ابزار یا متریال اعمال شده به آبجکت انتخاب شده ارائه می‌دهد. این بخش همچنین برای ایجاد تغییرات روی attribute های آبجکت استفاده می‌شود. از نوار منو، مسیر Windows > General Editors > Attribute Editor را انتخاب کنید؛ Attribute Editor سمت راست viewport نمایش داده می‌شود.

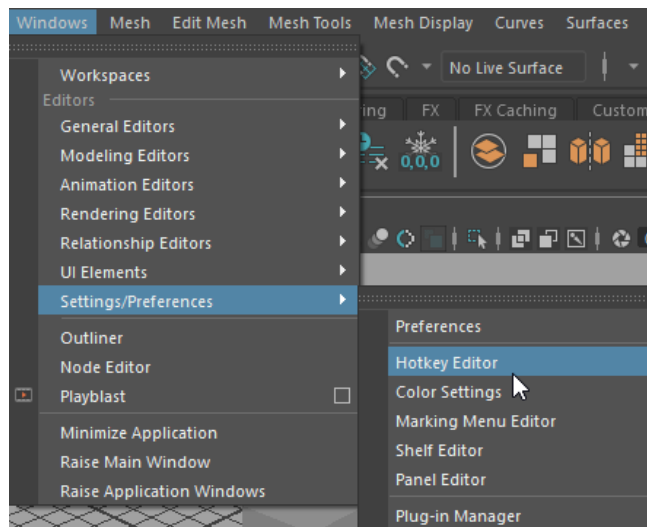


این قسمت شامل تعدادی زبانه attribute است که به شما در مدیریت آبجکت‌ها کمک می‌کند.

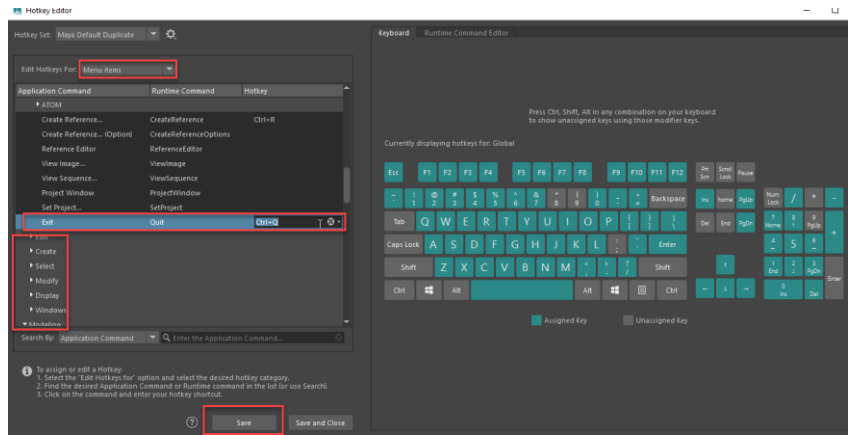


HOTKEYS

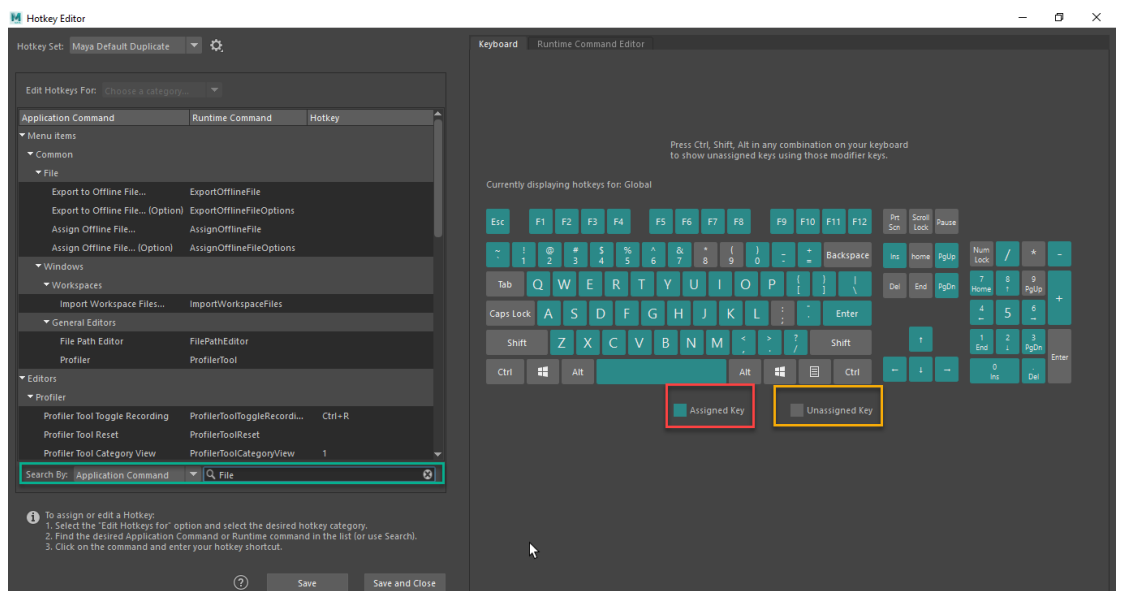
شما، در مایا می‌توانید کلیدهای میانبر خودتان را ایجاد کنید یا حتی میانبرهای پیش‌فرض موجود را تغییر دهید. برای این کار، مسیر **Window > Setting/Preferences > Hotkey Editor** را از نوار منو انتخاب کنید؛ مطابق تصویر ۶۲ - ۱، Hotkey Editor نمایش داده می‌شود.



برای ویرایش کلیدهای میانبر، یکی از دسته‌بندی‌های hotkey را از لیست کشویی **Edit Hotkeys For** انتخاب کنید. حال دستور مورد نظر را از لیست نمایش داده شده پایین **Edit Hotkeys For** پیدا کنید. روی دستور کلیک کنید و یک کلید میانبر از کیبورد وارد کنید.



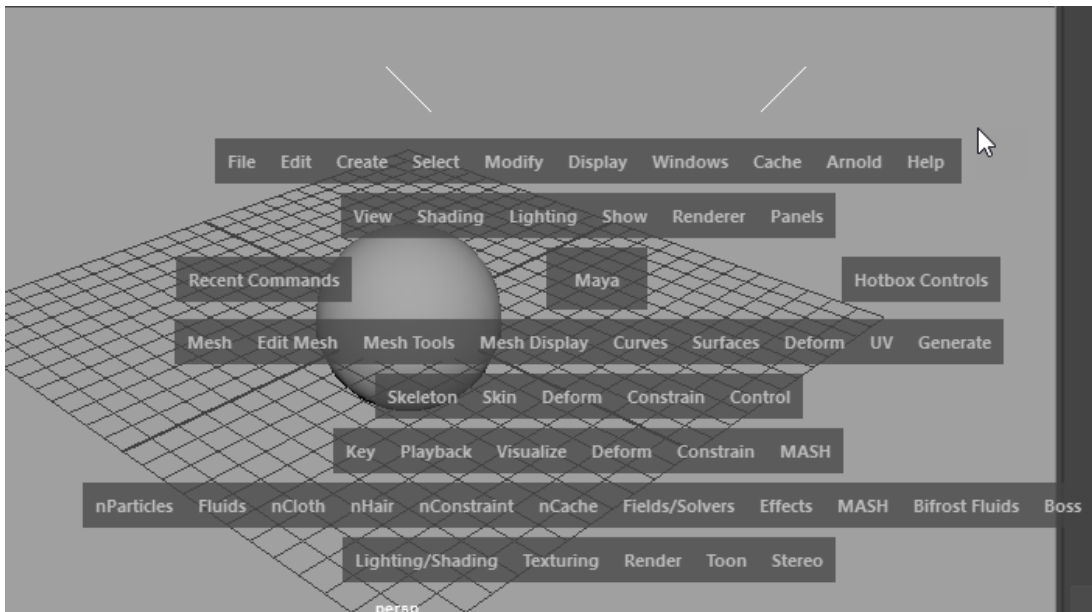
می‌توانید یک دستور کاربردی را با انتخاب کادر متن Search By جستجو کنید. نام دستور را در نوار Search وارد کنید؛ آیتم‌های فیلتر شده در قسمت راست Hotkey Editor، زبانه Keyboard ظاهر می‌شود. در این زبانه کلیدهای اختصاص داده نشده با رنگ فیروزه‌ای مشخص شده‌اند.



۱-۴-۲ - Camera Panels

۴-۲-۱ - شناخت اصول کار با Hot Box

Hotbox برای دسترسی به آیتم منوها در یک viewport کمک می‌کند. Hotbox هنگامی که در حالت حرفه‌ای و یا حالت تمام صفحه کار می‌کنید؛ بسیار کارآمد است.



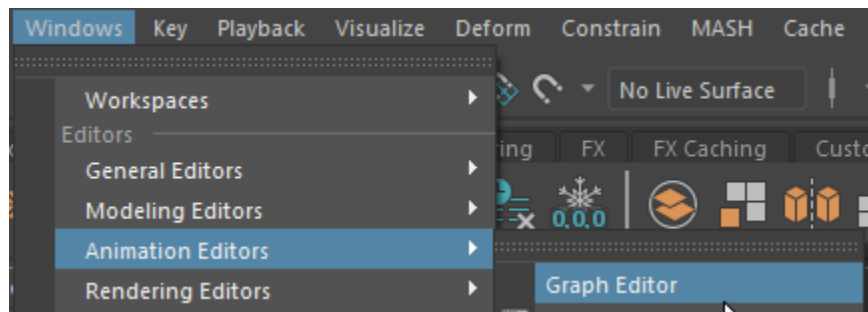
این قابلیت به شما برای دسترسی به منوها و ابزارها با استفاده از نشانگر ماوس در فضای کار کمک می‌کند. برای دسترسی به این دستور، کلید SPACE را نگه دارید؛ Hotbox نمایش داده می‌شود. حال، می‌توانید گزینه مورد نیاز برای کارتان را از hotbox انتخاب کنید. Hotbox به پنج منطقه مجزای شرق، غرب، شمال، جنوب و مرکز تقسیم شده است.

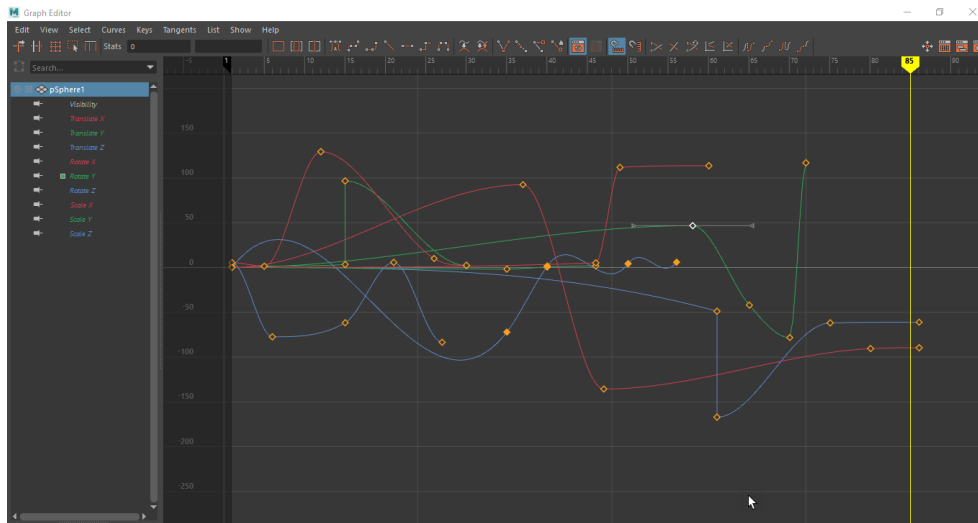
نکته:

شما می‌توانید عناصر UI گوناگون در محیط مایا را خاموش کنید تا فضای بیشتری داشته باشید؛ سپس از Hotbox برای دسترسی به دستورها و ابزارهای مختلف استفاده کنید. اما این کار را هنگامی انجام دهید که برای خودتان یک جریان کار مشخص ایجاد کرده باشید. در ابتدا باید از نوار منو بالای صفحه به جای Hotbox استفاده کنید تا احتمال گیج شدن برای پیدا کردن یک دستور در مراحل بعدی را کاهش دهید.

۵-۲/۱- شناخت اصول کار با Graph Editor

پنجره Maya Graph Editor، یکی از بهترین ابزارها برای کنترل انیمیت کاراکتر، احجام متحرک و ... است که توسط آن می‌توانید خیلی راحت روی کلیدهای انیمیشن، کنترل داشته باشید. با ویرایشگر گراف، شما می‌توانید نمایش‌های بصری کلیدها و منحنی‌های انیمیشن را ویرایش کنید.

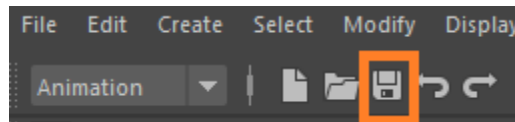




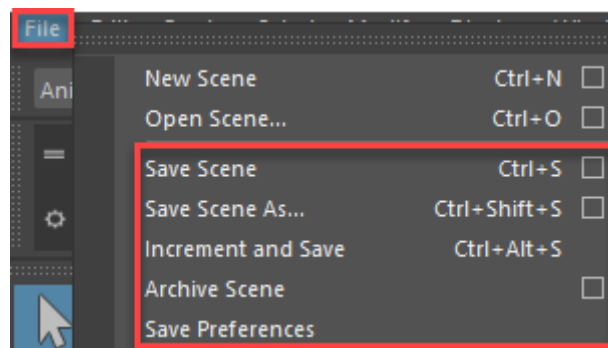
۶-۱/۲- شناخت اصول ذخیره کردن پروژه

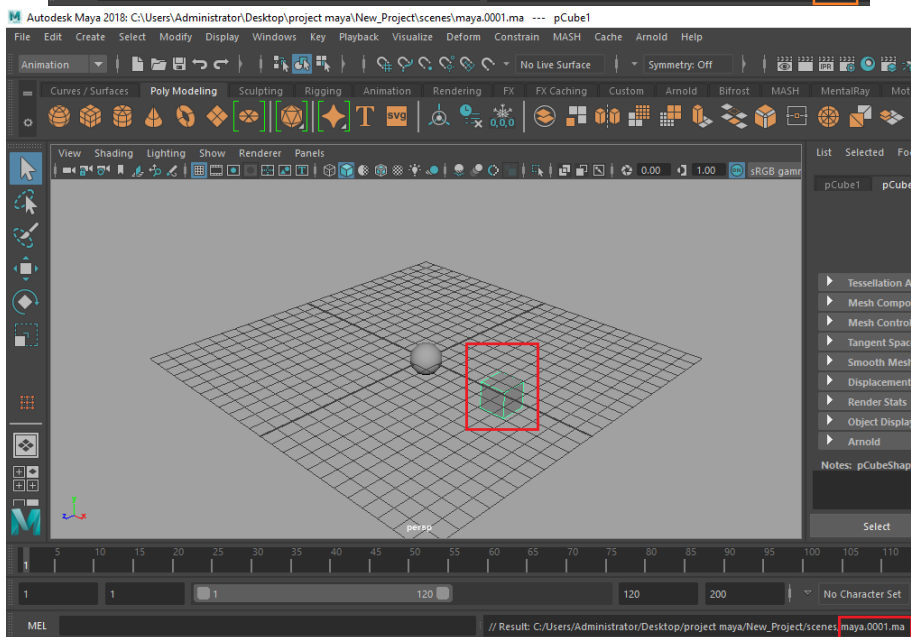
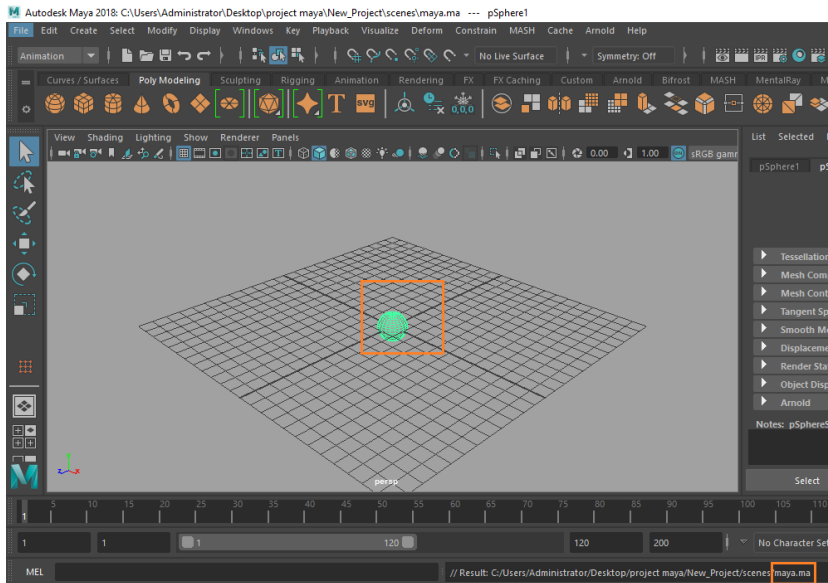
برای ذخیره کردن پروژه همانند اشکال، از روش‌های زیر می‌توان اقدام نمود:

- در نوار status line کلید save scene.

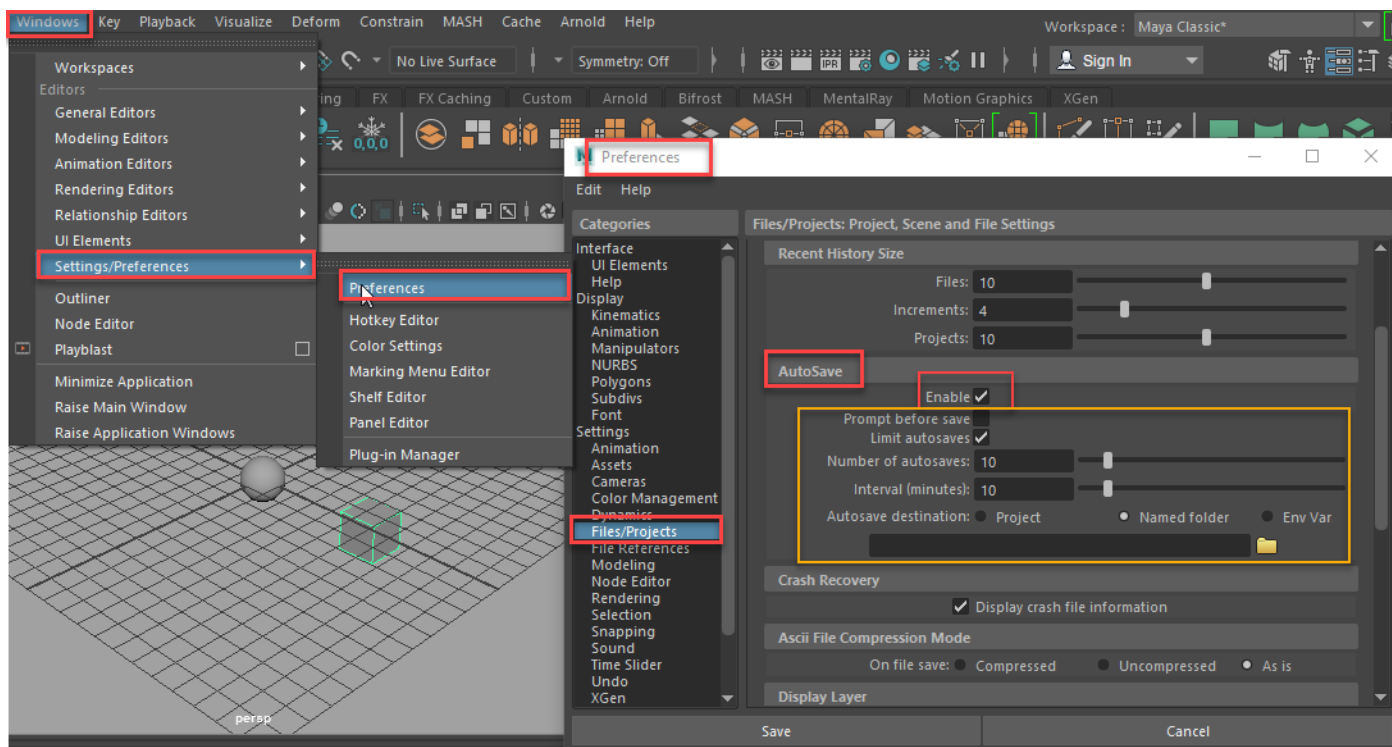


- از طریق منوی File گزینه save scene (ذخیره روی فایل جاری)، save scene as (جهت ذخیره با نام جدید و در محل جدید) و Increment and Save (ذخیره فایل با نام جدید که با شماره‌گذاری از نام فایل قبلی مجزا می‌شود. به طور مثال اگر نام فایل اول، maya.ma باشد؛ پس از اعمال تغییرات جدید در فایل و ذخیره توسط این فرمان، با نام جدید maya0001.ma ذخیره می‌شود.

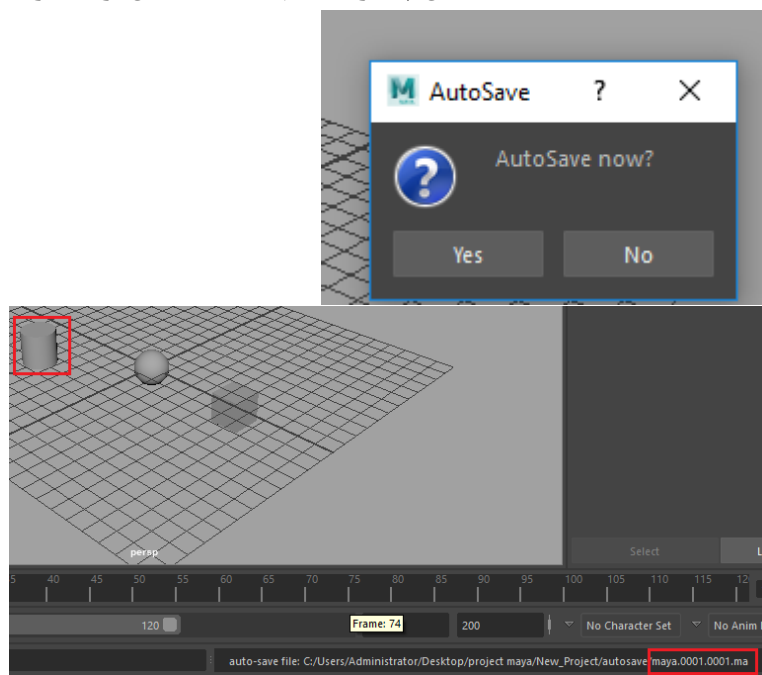


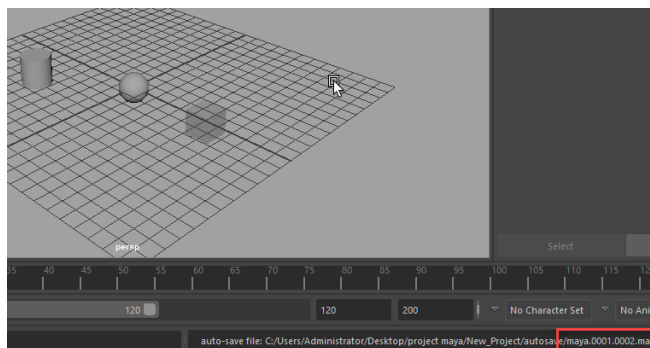


- از طریق کلید میانبر $\text{Ctrl} + \text{S}$ و $\text{Ctrl} + \text{Shift} + \text{S}$.
- از طریق ذخیره خودکار توسط نرم افزار از مسیر زیر مطابق تصویر:



با فعال کردن گزینه Enable می‌توان بخش‌های مربوط به ذخیره خودکار را به صورت زیر تنظیم نمود:
 Prompt before save : نمایش پنجره‌ای جهت save قبل از ذخیره‌سازی.





Limit autosave : محدود کردن تعداد فایل‌هایی که به طور خودکار ذخیره می‌شوند (جهت صرفه‌جویی در حافظه).

Number of autosave : تعداد ذخیره‌سازی خودکار به این صورت که فقط به تعداد تعیین شده، از آخرین فایل‌های ذخیره شده روی سیستم باقی می‌مانند و بقیه حذف می‌شوند.

Interval (minute) : فواصل زمانی بین ذخیره‌سازی خودکار.

Autosave destination : محل ذخیره‌سازی خودکار را تعیین می‌کند. (Project : در پروژه جاری، Name folder : پوشه جدیدی که نام آن را در این قسمت وارد نموده‌اید)

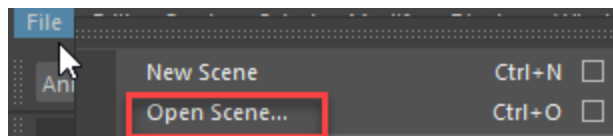
۲/۱-۷- شناخت اصول باز کردن پروژه موجود

برای باز کردن پروژه موجود از روش‌های زیر می‌توان اقدام نمود:

- در نوار status line کلید open scene.



- از طریق منوی File گزینه open scene



- از طریق کلید میانبر Ctrl + O.

