

کتاب آموزش مقدماتی

Unreal Engine 4

ارائه شده کاملاً اختصاصی توسط سایت هایپر لرن

به دنیای آنریل انجین سفر خواهید کرد
آنجا با همه چیز آشنا میشوید، یاد میگیرید و تمرین
مینمایند و در اولین مقصد اولین گیم خود را خواهید
ساخت ...

نویسنده: سجاد راستی

آموزش مقدماتی موتور آنریل انجین ۴

آموزش جامع عملی مبتنی بر مثال به شما برای افراد مبتدی و تازه کار که هیچ آشنایی با مبحث بازی سازی ندارند!

ترجمه اختصاصی از سایت آنریل انجین و ویرایش: سجاد راستی

منبع انتشار: هایپر لرن | HyperLearn.ir

موتور Unreal Engine در سال ۱۹۹۸ ساخته شد. آنریل انجین چندین سیستم را شامل می شود، از جمله رندر کردن، تشخیص برخورد، AI، دید، شبکه، اسکریپت، و مدیریت فایل. API Glide در هسته به طور خاص برای GPU های dx۳ طراحی شده است. تورنمنت غیر واقعی به دنبال Unreal شد و گام های زیادی برای بهبود رندر و عملکرد شبکه برد.

موتور Unreal به دلیل طراحی مدولار معماری موتور و گنجاندن یک زبان برنامه نویسی به نام UnrealScript به طور گسترده ای محبوب شده است. به طور عمده بر روی ++C، UnrealScript به کاربران اجازه می دهد تغییرات را به آسانی انجام دهند. در سال ۲۰۰۲، نسخه دوم موتور Unreal Engine با انتشار بازی ویدئویی ارتش آمریکا عرضه شد. این نسخه از موتور، عمدتاً یک نسخه بازنویسی بود، بازسازی کد اصلی و رندر موتورها. همچنین نسخه UnrealEd 2 را مشخص کرد.

نسخه دوم موتور Unreal Engine پشتیبانی از GameCube و Xbox را اضافه کرد. اولین تصاویر منتشر شده Unreal Engine 3 در سال ۲۰۰۴ ظاهر شد.

با وجودی که این نسخه جدید موتور در ۱۸ ماه تنها در حال توسعه بود، تغییرات قابل توجهی از جمله مدل نورپردازی جدید که بر روی پیکسل به کار رفته بود، نسبت به روش پیشرو کسکس مورد استفاده در نسخه های قبلی این روش روشناپی جدید اجازه استفاده از نقشه های طبیعی و بافت های با وضوح بالا و پایین را می دهد. نسخه های قبلی موتور نیاز داشت که جزئیات به طور مستقیم مدل شود.

استفاده از نقشه های مجاز برای یک شمارش پائین تر در حالی که همچنان سطح بالایی از جزئیات را حفظ می کند. Unreal Engine 3 همچنین برای استفاده از DirectX و OpenGL طراحی شده است که پایگاه کاربری موجود را شامل می شود تا شامل OS X، iOS، Android، Flash، جاوا اسکریپت و HTML 5 باشد. تا سال ۲۰۰۹، Unreal Development Kit (UDK) برای عموم آزاد شد. UDK اولین نسخه آزادانه موتور را مشخص کرد.

تمام نسخه های قبلی موتور تنها با هزینه های قابل توجهی در دسترس بود. در حالی که بازی هایی مانند Unreal Tournament و Gears of War ساخته شده اند، برای ایجاد یک IP جدید با Unreal، باید از Epic Games خریداری شود.



آخرین نسخه موتور، Unreal Engine 4 در سال ۲۰۱۴ منتشر شد. این نسخه برخی از مهمترین تغییرات را تا به امروز نشان داده است. بهبود ویژگی های اصلی شامل حذف Kismet، یک سیستم اسکریپت بصری موجود در نسخه های قبلی، که توسط سیستم Blueprints بسیار کاربر پسند جایگزین شده است.

سیستم روشنایی دوباره برای استفاده از یک الگوریتم جدید برای کاهش هزینه محاسبات در حالی که بهبود کیفیت کلی دوباره تجدید شد، ویرایشگر Unreal Engine 4 برای بهبود زمان کلی ساخت برای کمک به افزایش سرعت بازیابی تکرار بازی ها دوباره کار کرد. با کاهش زمان لازم برای بازسازی یک بازی، ویرایشگر به سرعت تغییرات سرعت را تغییر داده است.

نصب آنریل انجین ۴

پیش نیازهای نصب و اجرای Unreal Engine 4

جهت اجرا Editor آنریل انجین ۴، نیاز به پیش نیازهای سخت افزاری و نرم افزاری داریم که حد اقل سیستم مورد نیاز در سیستم عامل ویندوز به شرح زیر است :

Windows 7/8 64-bit

Quad-core Intel or AMD, 2.5 GHz or faster

DirectX 11 compatible graphics card

همچنین از پیش نیاز های نرم افزاری موارد زیر مهم هستند :

نصب Directx 11 به بالا

نصب آخرین نسخه کارت گرافیک سیستم

نسخه ۲۰۱۲ C++ به بالا

من در این کتاب از نسخه Unreal Engine 4.15 استفاده کردم، نصب آنریل انجین به صورت پایه نیازمند Compile کردن چندین نرم افزار و سورس کد های دیگر در پوشه فایل های آن است و از آنجا که این کتاب را برای افراد تازه کار و مبتدی نوشتم، یک نسخه کامپایل شده آماده استفاده برای شما در این لینک آماده کردم.

تنها کافیست تمام پارت ها را دانلود کنید، با استفاده از نرم افزار وینرار از حالت فشرده خارج کنید. سپس در مسیر زیر می توانید آنریل را اجرا کنید :

Unreal Engine 4.15.2 Compiled version\Engine\Binaries\Win64

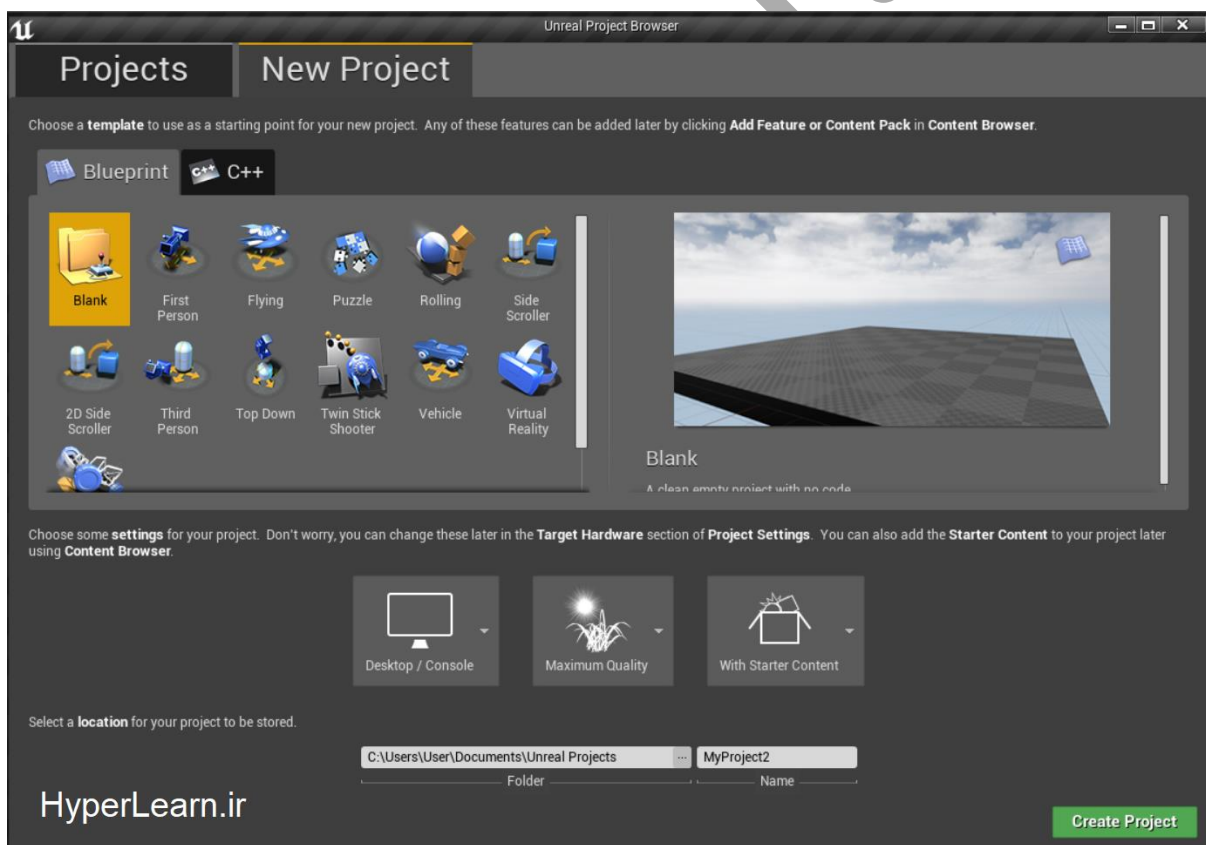
راه دیگر این است که نرم افزار Epic Games را نصب کنید، سپس با ثبت نام و وارد شدن به پنل خود نسخه آنریل انجین را انتخاب و دانلود کنید. اگر آنقدر مبتدی هستید که برای نصب آنریل دچار مشکل شدید میتوانید با وارد شده به این پست سایت هایپر لرن مراحل دقیق نصب را مشاهده نمایید.

ایجاد اولین پروژه شما!

اکنون زمان برای پیغام Hello World است، اما این بار Hello Unreal خواهد بود. نسخه موتور راه اندازی شده شما با پروژه Unreal ارائه شده است، استارت آپ آنریل دارای دو برگه، پروژه ها و پروژه جدید است.

ابتدا New را انتخاب کنید، پس از آن اولین چیزی که می توانید در این برگه ببینید، انتخاب از آیکون های زبانه های بیشتر، Blueprint و C++

برگه Blueprint را انتخاب کنید و یک پروژه خالی ایجاد کنید (Blank)، انتخاب شما باید به صورت زیر ظاهر شود:



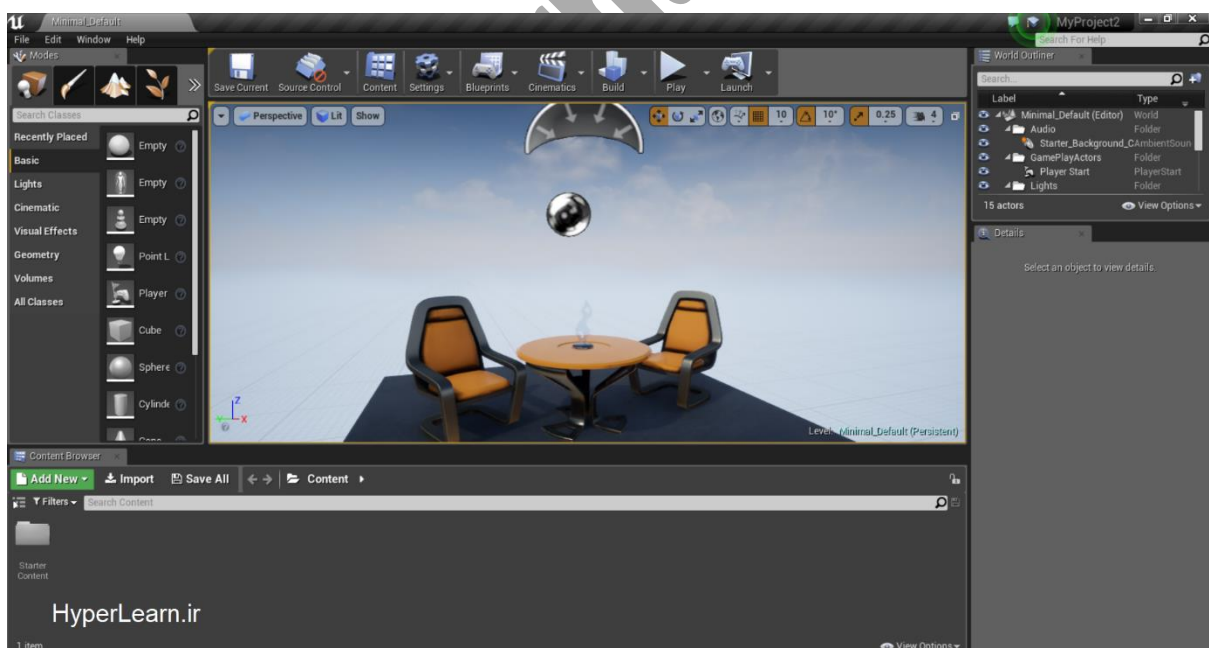
در بخش بعدی تنظیمات شما سه جعبه کشویی با عنوان Desktop / Console ، Maximum Quality و With Starter content خواهید دید. در این تنظیمات شما میتوانید نوع کنسول (Pc & android) میزان کیفیت و زاویه

دید همچنین اضافه کردن Content ها را ویرایش کنید. در حال حاضر نیازی به ویرایش نیست مگر این که قصد ساخت پروژه ای غیر از مباحث این کتاب داشته باشید.

نگاهی به رابط کاربری آنریل انجین Unreal Engine UI

به رابط کاربری Unreal Engine خوش آمدید! در ابتدا کمی عجیب و گنگ به نظر میرسد اما نگران نباشید به زودی برایتان عادی و لذت بخش خواهد شد و تمامی بخش ها همه توضیح داده میشوند. در پایان این کتاب شما بسیار با طرح و عملکرد این نمای موتور آشنا خواهید شد.

من این قسمت را کمی خلاصه توضیح خواهم داد تا خیلی سریع دست به کار شوید، جزئیات را نیز به مرور در آموزش های بعدی خواهم پرداخت.



اولین چیزی که شما ممکن است متوجه آن در مرکز ویرایشگر Unreal بشوید Viewport است. داخل Viewport جایی است که شما عملیات های ظاهری را انجام می دهید و نتیجه را تماشا می کنید. پروژه قالب، که ما در مرحله قبل انتخاب کردیم شامل یک سطح ساده و نمونه ای کوچک از آبجکت ها (اشیاء) در کنار هم برای ماست. با قرار دادن نشانگر موس در داخل ویو پورت، نگه داشتن کلیک راست و حرکت موس می توانید به اطراف نگاه کنید، همچنین برای حرکت کردن در بین آبجکت ها در همان وضعیت از کلید های W S D A می توانید استفاده کنید .

اکنون چه کاری انجام دهیم ؟

کاری ساده مثلا میز، مجسمه و صندلی را از سطح فعلی جا به جا کنیم، ابعاد آن را تغییر دهیم و یا حذف کنیم. هدف این است که از ویرایش های جزئی شروع کنیم تا به مراحل بالا تر برسیم، پس اولین امتیازی که باید کسب کنید رند شدن دستتان با ادیتور آنریل است.

شما می توانید با کلیک بر روی بچکت های موجود آنها را به هر نقطه از مختصات حرکت بدید، با فشار دادن کلید W امکان حرکت دادن، کلید E برای چرخش در زاویه های مختلف و کلید R برای مقیاس دادن فعال خواهد شد. به جای آن، در سمت راست بالا پنل Viewport شما می توانید بر روی آیکون مربوطه کلیک کنید و آن را انتخاب کنید. همچنین با انتخاب و فشردن کلید Delete چیزی را حذف کنید.

در زیر لیستی از کنترل های استاندارد را می تونید ببینید :

این کنترل ها نشان دهنده رفتار پیش فرض هنگام کلیک کردن و کشیدن در نمایشگرها بدون هیچ کلید دیگر یا فشار دکمه است.

| عمل | کنترل |
|---|--------------------------------------|
| دوربین را به جلو و عقب حرکت می دهد و به سمت چپ و راست چرخش می کند | حرکت + کلیک چپ موس |
| دوربین نمایشی را روت می کند | + کلیک راست حرکت موس |
| حرکت به سمت بالا و پایین | کلیک + کلیک چپ حرکت + راست موس |
| (بالا، جلو، جانبی) | |
| کادر انتخاب جعبه را ایجاد می کند | کشیدن + کلیک چپ موس |

| عمل | کنترل |
|---|--------------------------------------|
| زاویه دید دوربین را بالا و پایین می برد | + کلیک راست کشیدن موس |
| زوم + و زوم - | کلیک + کلیک چپ حرکت + راست موس |
| تمرکز کردن | |

دوربین بر روی شی انتخاب شده تمرکز می کند. این امر ضروری است تا بهترین استفاده از دوربین را کاهش دهد.
+ انتخاب کردن یک F آبجکت

کنترل های پرواز W A S D همه این کنترل ها فقط در نمای دید چشم انداز معتبر هستند، و به طور پیش فرض شما باید کلیک راست را نگه دارید.

| عمل | کنترل |
|---------------------|---------------------|
| حرکت دوربین به جلو | W Numpad8 بالا |
| حرکت دوربین به عقب | S Numpad2 پایین |
| حرکت دوربین به چپ | A Numpad4 چپ |
| حرکت دوربین به راست | D Numpad6 راست |

| کنترل | عمل |
|--------------------------|----------------------|
| E Numpad9 صفحه بالا | حرکت دوربین به بالا |
| Q Numpad7 صفحه پایین | حرکت دوربین به پایین |
| Z Numpad1 | کاهش زوم دوربین |
| C Numpad3 | افزایش زوم دوربین |

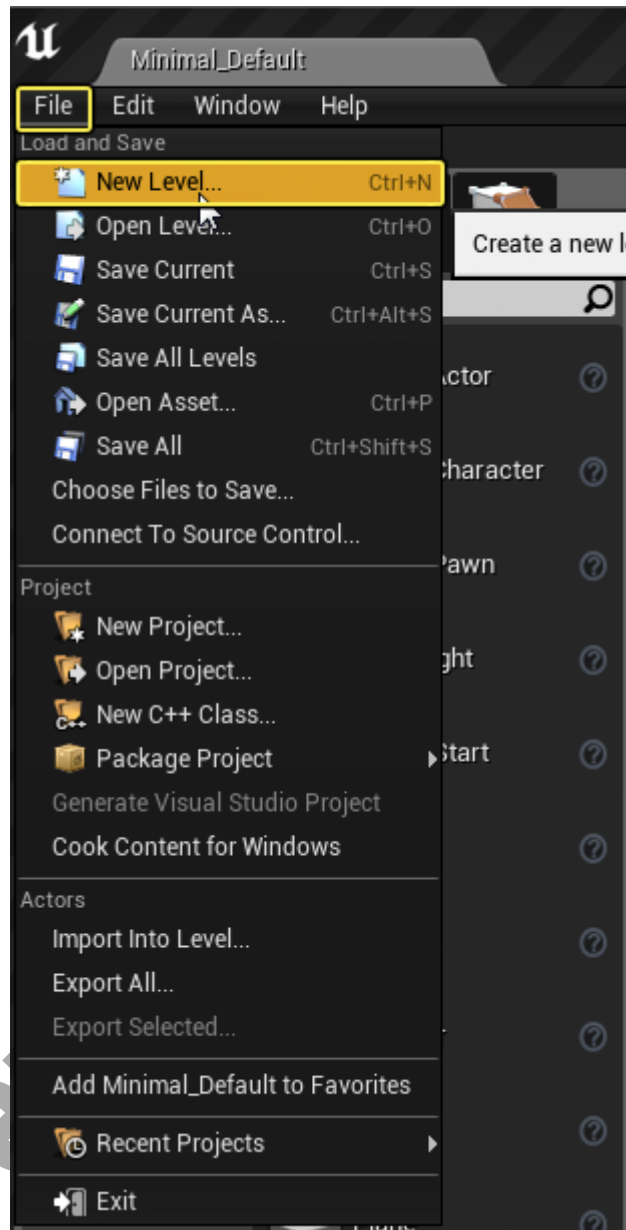
www.hyperlearn.ir

یک سطح جدید ایجاد کنید

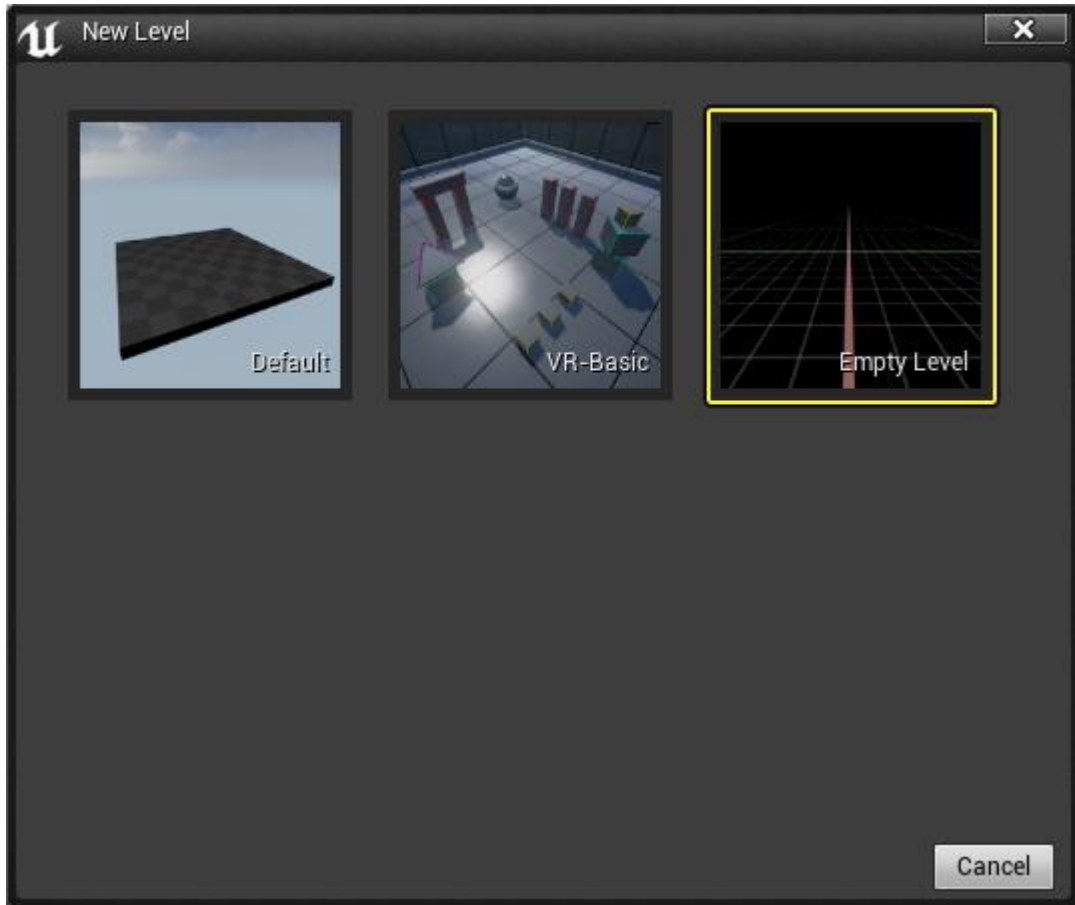
یک سطح جدیدی ایجاد میکنیم که برای ساخت محیط بازی از آن استفاده خواهیم کرد. در حالی که راه های مختلفی وجود دارد که می توانید یک سطح جدید ایجاد کنید، از روش **منوی فایل** استفاده میکنیم.



در داخل ویرایشگر Unreal، روی گزینه **File Menu** کلیک کنید سپس **New Level ...** را انتخاب کنید.



این پنجره محاوره ای جدید را باز می کند:



غیر از سطح پیش فرض، یک سطح VR-Basic وجود دارد که شامل تعدادی از اجزای کمکی برای ساخت سطوح با ویرایشگر VR شامل می شود و سطح خالی، کاملاً خالی و بدون دارایی است. برای اهداف این کتاب من قصد دارم از ابتدا با یک فضای کامل خالی شروع کنم. برای انتخاب آن روی سطح خالی کلیک کنید.

خب حالا بیایید یک بازیگر را به دنیا (ادیتور آنریل) اضافه کنیم، برای این کار ما شروع به قرار دادن بازیگران (که برای مثال چیزهایی مانند چراغ یا هندسه) را به سطح می اندازیم.

دو روش معمول برای اضافه کردن بازیگران به سطح را پوشش می دهیم، یکی از آنها از طریق حالت مکان و دیگری از طریق مرورگر محتوا است.

پس از اتمام این مرحله، شما می دانید که چگونه بازیگران را درون سطوح خود قرار دهید و می توانید این بازیگران را برای ایجاد محیط خود تغییر دهید. در پنل حالت ها، با فعال شدن حالت مکان، بر روی دسته BSP کلیک کنید و جعبه را انتخاب کنید.

Panel Modes است که در آن شما می توانید تمام ابزارهایی را که برای اقدامات ساخت و ساز در ویرایشگر لازم دارید را پیدا کنید.

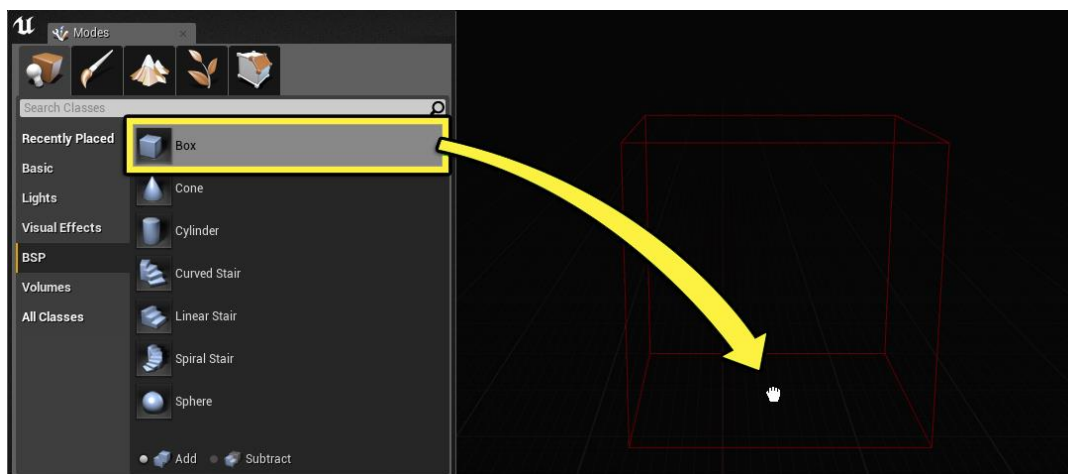
پنج زبانه که می توانید با آنها ارتباط برقرار کنید عبارتند از Place، Lights، Cinematic، Visual Effects، و Geometr. این گزینه ها در طول این کتاب مورد بررسی قرار می گیرند.

اگر می خواهید اسناد دقیق را برای هر یک از اشیاء ویرایشگر مشاهده کنید، روی علامت سوال کوچک در سمت راست نام اسم کلیک کنید.

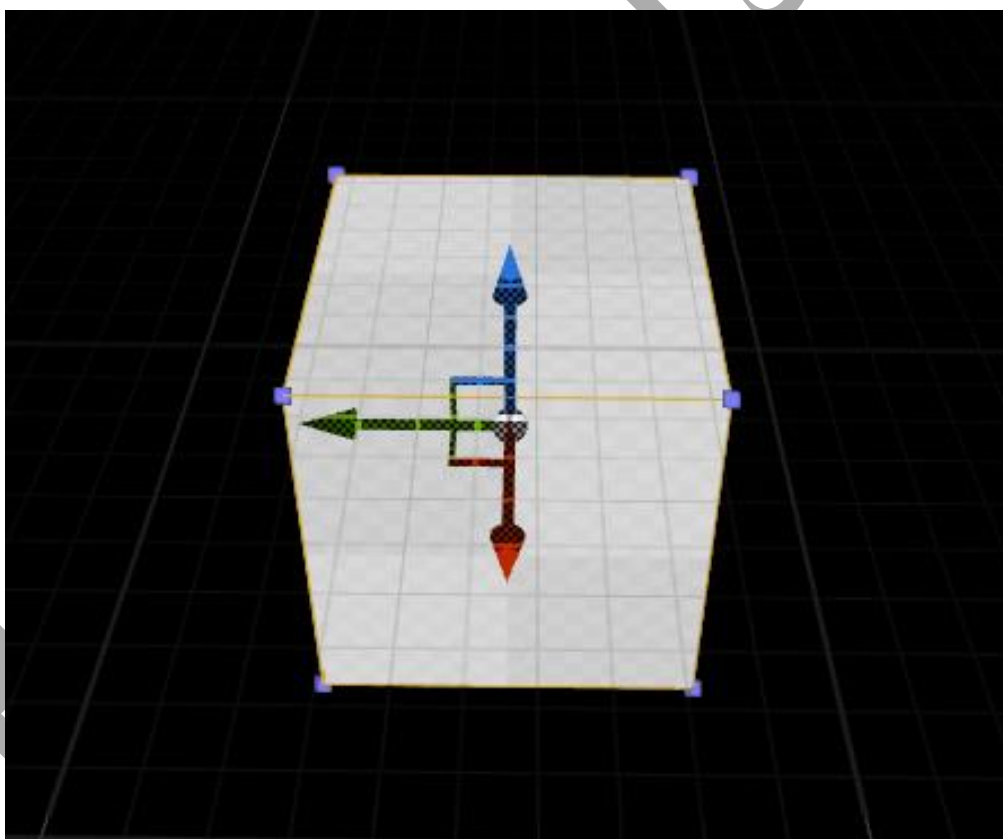
موتور Unreal با استفاده از یک قرارداد نامگذاری خاص برای اشیائی که می تواند باشد ایجاد و ساخته شده . در داخل ویرایشگر. اشیاء، بازیگران، پیاده ها و ... وجود دارد. به طور کلی، شما می توانید از بازیگران به عنوان آیتم های کلیدی و یا اشخاص مانند یک پد قدرت استفاده کنید.



کلیک چپ کنید و جعبه را به Level Viewport بکشید.

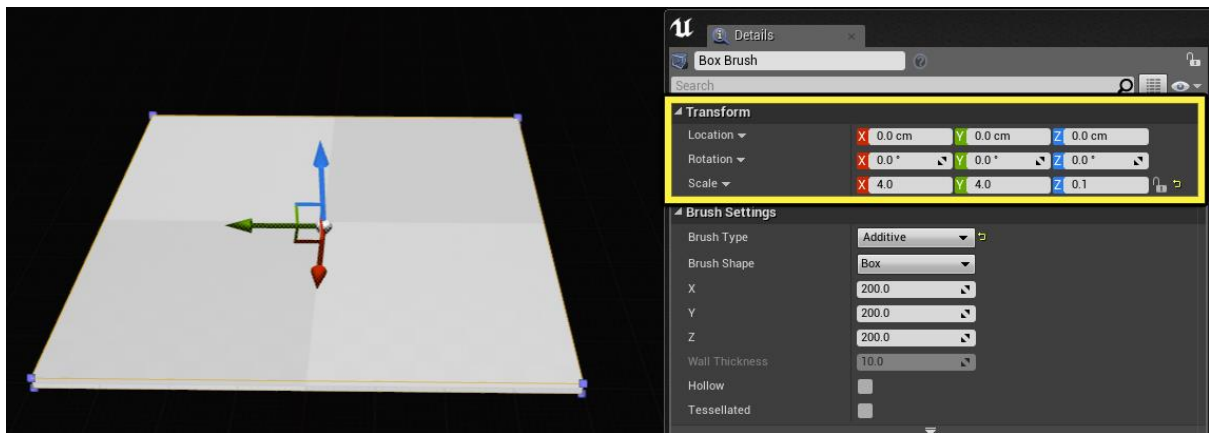


پس از انتشار دکمه سمت چپ ماوس، جعبه به سطح اضافه خواهد شد.

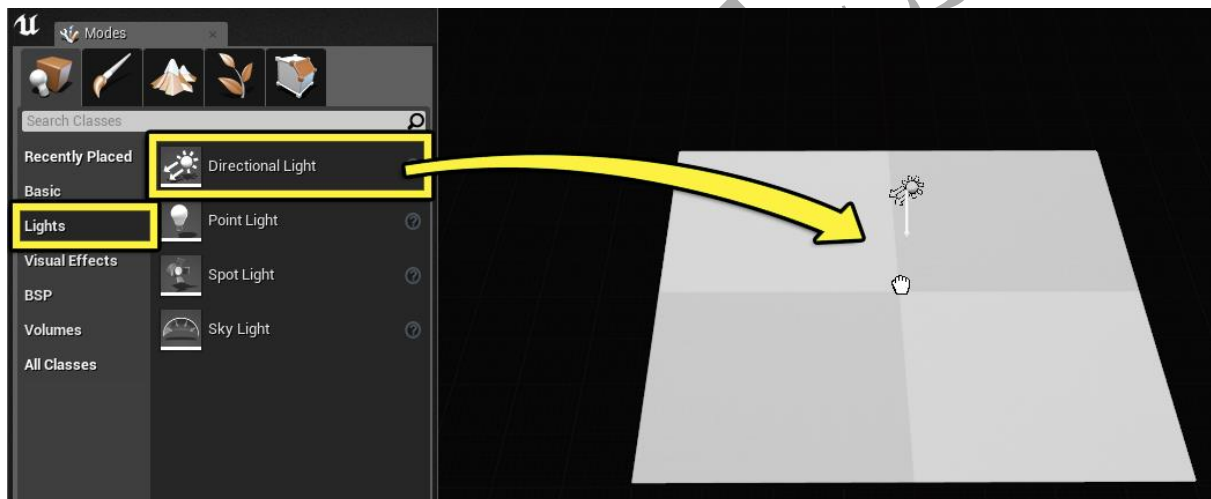


با جعبه ای که انتخاب شده است، در پانل جزئیات (پنجره پایین سمت راست ویرایشگر)، محل و چرخش زاویه را تنظیم کنید

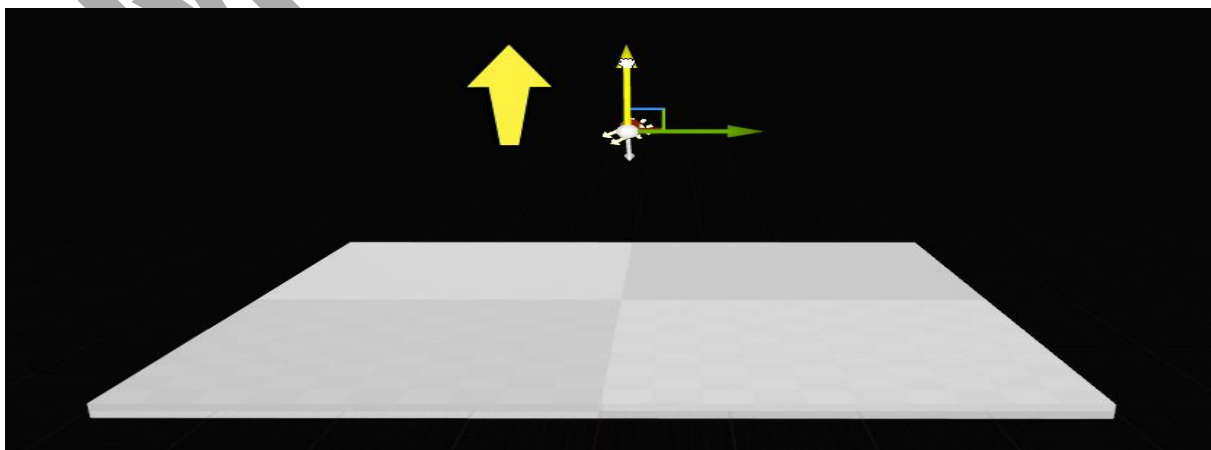
مقیاس Z را به ۰/۱ ، Y را به ۴ و X نیز به ۴ تنظیم کنید.



ما از این به عنوان کف استفاده می کنیم که بازیکن می تواند در آن راه برود.
در پنل حالت های انتخاب زبانه نور، جهت نور را به سطح در بالای طبقه بکشید و رها کنید.

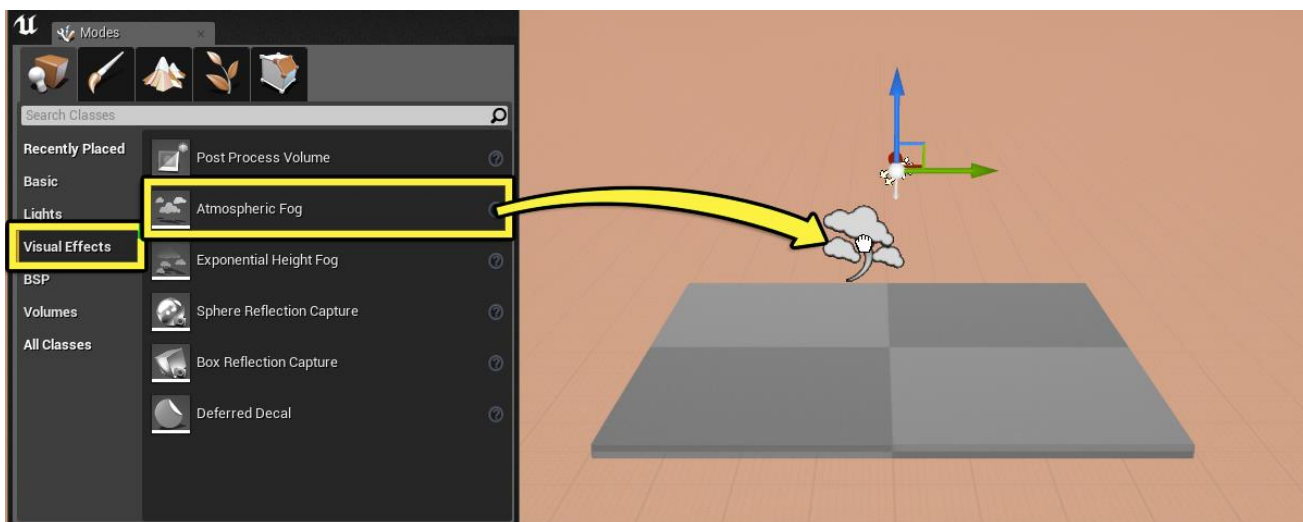


بر روی ابزار ترجمه کلیک کنید و زنجیر (Blue) Z-Axis را از سطح کف به بالا بکشید.



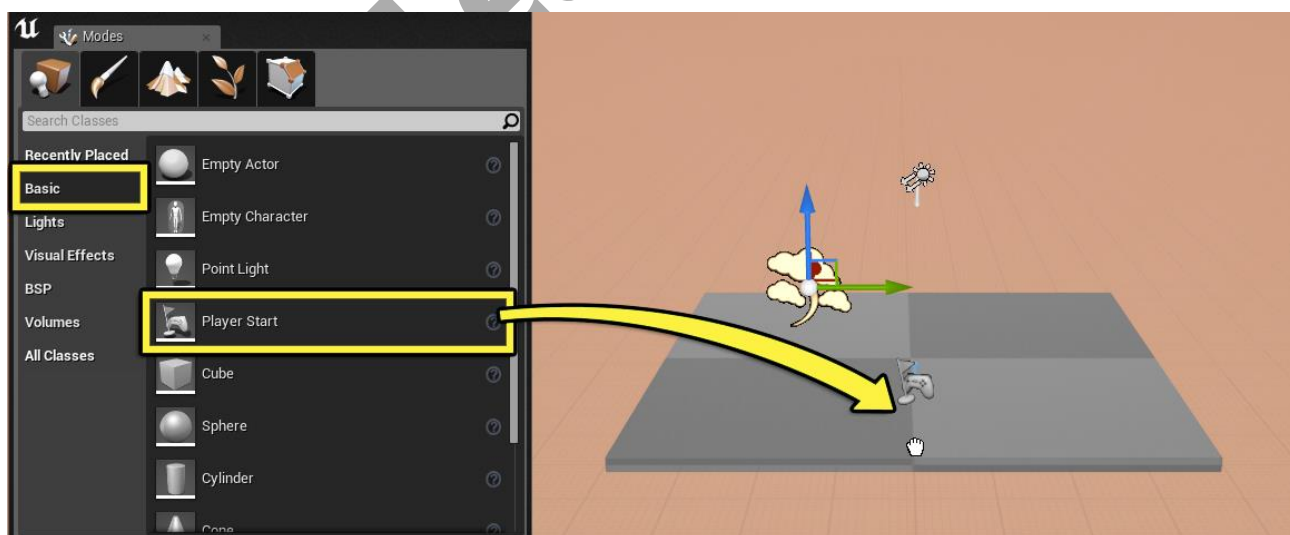
اگر Light Directional غیر قابل انتخاب شود، می توانید آن را با کلیک چپ بر روی آن در Level Viewport دوباره انتخاب کنید.

در پنل Modes، برگه جلوه های ویژوال را انتخاب کنید و یک فضای اتمسفری را به سطح بکشید و رها کنید.

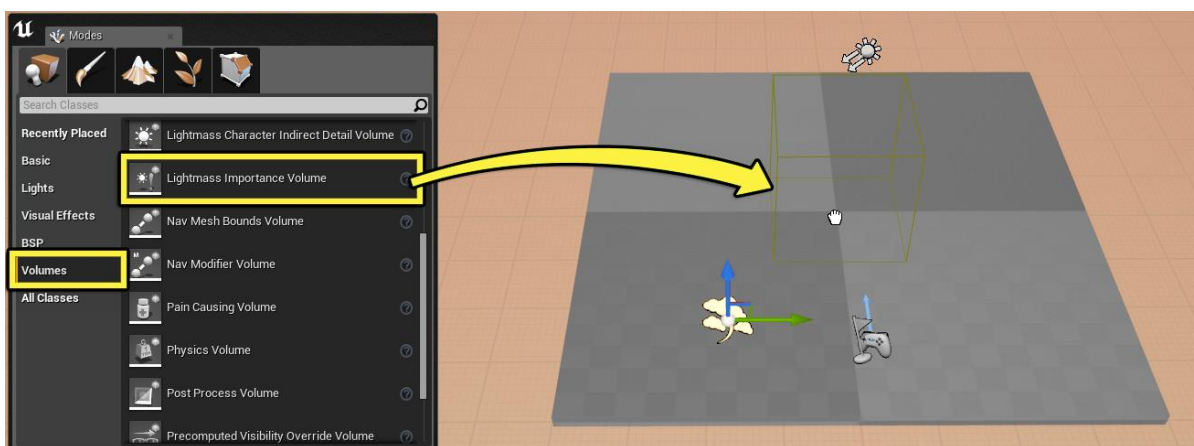


با انجام این کار بازیکن یک هوای مه آلود را مشاهده خواهد نمود.

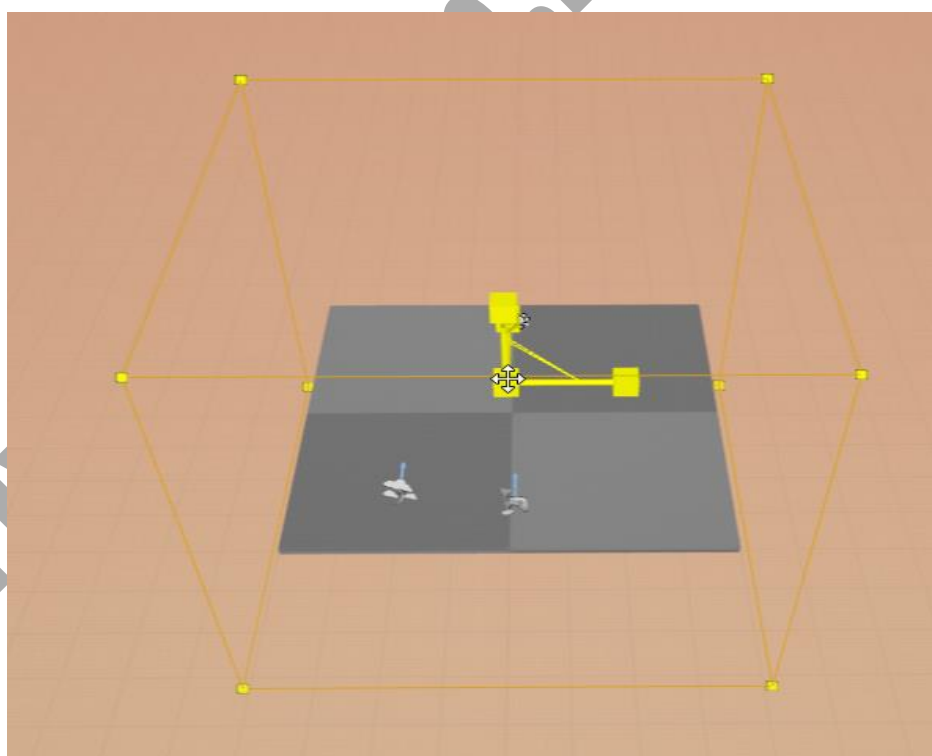
از پنل مدیریت در برگه Basic، نقطه شروع بازی کن را در مکان دلخواه بکشید و رها کنید.



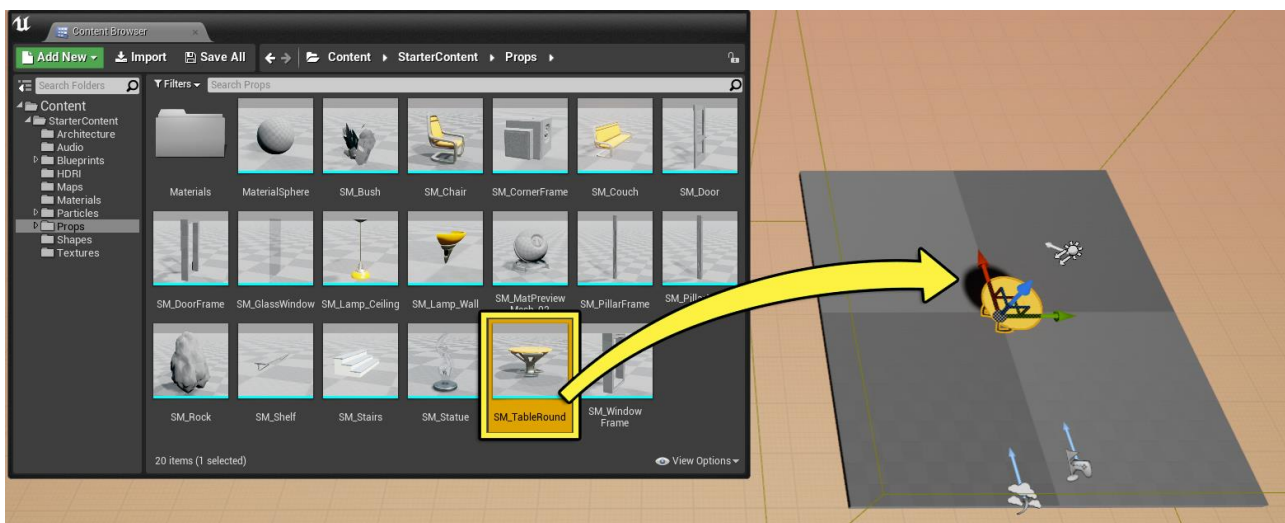
از پنل مدیریت در زیانه حجمها، یک جلد اهمیت Lightmass را به سطح بکشید و رها کنید.



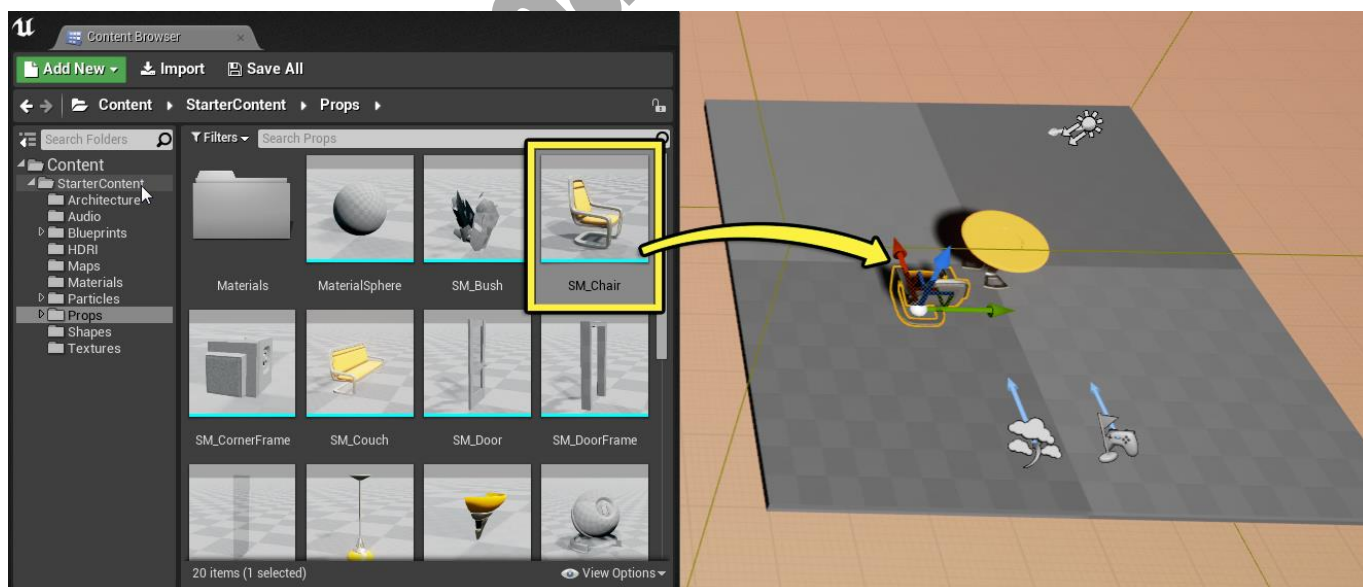
جلوه مهم Lightmass برای کنترل و تمرکز نور و سایه در حجم تاثیر می گذارد. هنگام قرار دادن جلوه مهم Lightmass در سطح، اندازه پیش فرض حجم منطقه ما قابل پخش نیست، بنابراین ما نیاز داریم مقیاس آن را بزرگ تر کنیم. در داخل Level Viewport ، R را برای تغییر به Scale Tool فشار دهید. جعبه سفید را در مرکز ابزار مقیاس کلیک کنید و بکشید تا جلوه مهم Lightmass Volume کف را پوشش دهد



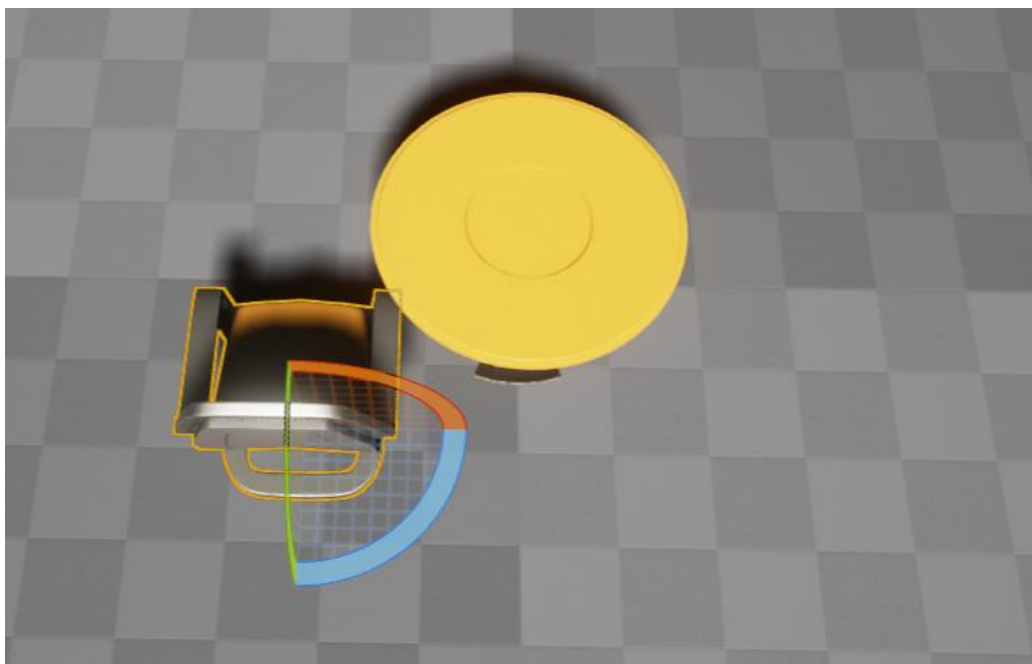
مطابق با تصویر وارد آدرس **Content > StarterContent > Props** شوید و آبجکت SM_TableRound را به سطح اضافه کنید.



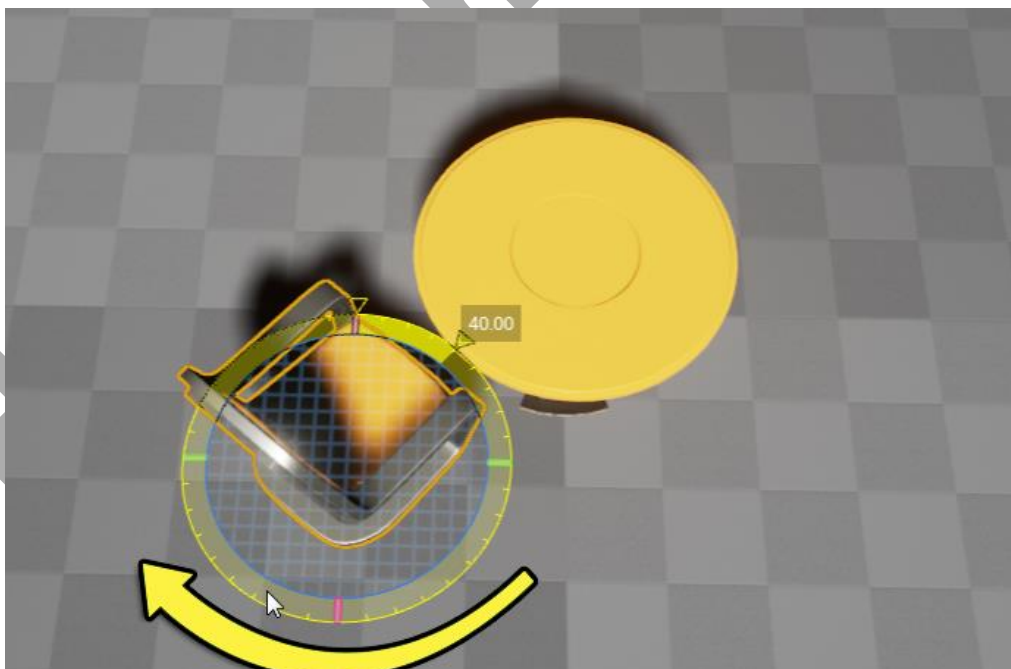
سعی کنید جدول را در مرکز زمین با استفاده از ابزار حرکت (کلید میانبر W اگر انتخاب نشده باشد) قرار دهید.
 همچنین **Content > StarterContent > Props** ، SM_Chair را به سطح بکشید و رها کنید



با انتخاب SM_Chair داخل Level Viewport ، E را برای دسترسی به ابزار چرخش انتخاب کنید



کلیک چپ کنید و قوس آبی را بکشید و چرخش صندلی را به جلوی میز ببرید.



با استفاده از روش های قرار دادن در بالا، یک صحنه کوچک با اضافه کردن بازیگران از پنل حالت ها و مرورگر محتوا ایجاد.



سعی کنید بعضی از چراغ ها، لوازم جانی، دیوارها و سقف را اضافه کنید. در بالا من یک نمونه ساختم. تا الان باید متوجه شده باشید که کار با آنریل انجین چقدر راحت و لذت بخش است. با کمی وقت گذاشتن و گذراندن آموزش های بیشتری می توانید کار های بزرگی با این موتور قدرتمند انجام دهید.

به پایان آموزش مقدماتی آنریل رسیدید، تا این قسمت یاد گرفتید چگونه یک لول طراحی کنید، چگونه اجزا اضافه کنید و نحوه نورپردازی را مقدماتی آموختید. در آموزش های بعدی به صورت ویدیویی ادامه میدهیم و در نهایت اولین بازی خودتان را با آنریل خواهید ساخت. امیدوارم که مطالب مفید واقع شده باشند، همچنان منتظر آموزش های آنریل در سایت هایپر لرن باشید.

www.HyperLearn.ir