

Orijinal Kaynak: <http://forum.unity3d.com/threads/unity-lesson-1-draft.103421/>

Unity 3D İle Oyun Programlama

Bölüm 1: Unity'e Giriş



ÇEVİRİ: Süleyman Yasir KULA

<http://yasirkula.com>

Ferdinand Joseph Fernandez

Chief Technological Officer, Dreamlords Digital
Inc.

Admin and Co-founder, Unity Philippines Users
Group

September 2011



All code snippets are licensed under CC0 (public domain)



This document except code snippets is licensed with
Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported

Unity 3D de Neyin Nesi?

Unity 3D, oyunlar ya da başka interaktif uygulamalar (simülasyon, dijital tasarım vb.) oluşturmak için kullanılan, Unity Technologies'in programladığı bir motordur.

Unity iki farklı sürüme sahiptir: ücretsiz sürüm ve Pro sürümü. Ücretsiz sürümde yaptığınız oyunlardan istediğiniz gibi para kazanabilirsiniz ve Unity Technologies'e komisyon da vermeniz gerekmez. Pro sürümü daha yüksek kaliteli oyunlar yapmak için özel araçlara sahiptir ve ücretlidir.

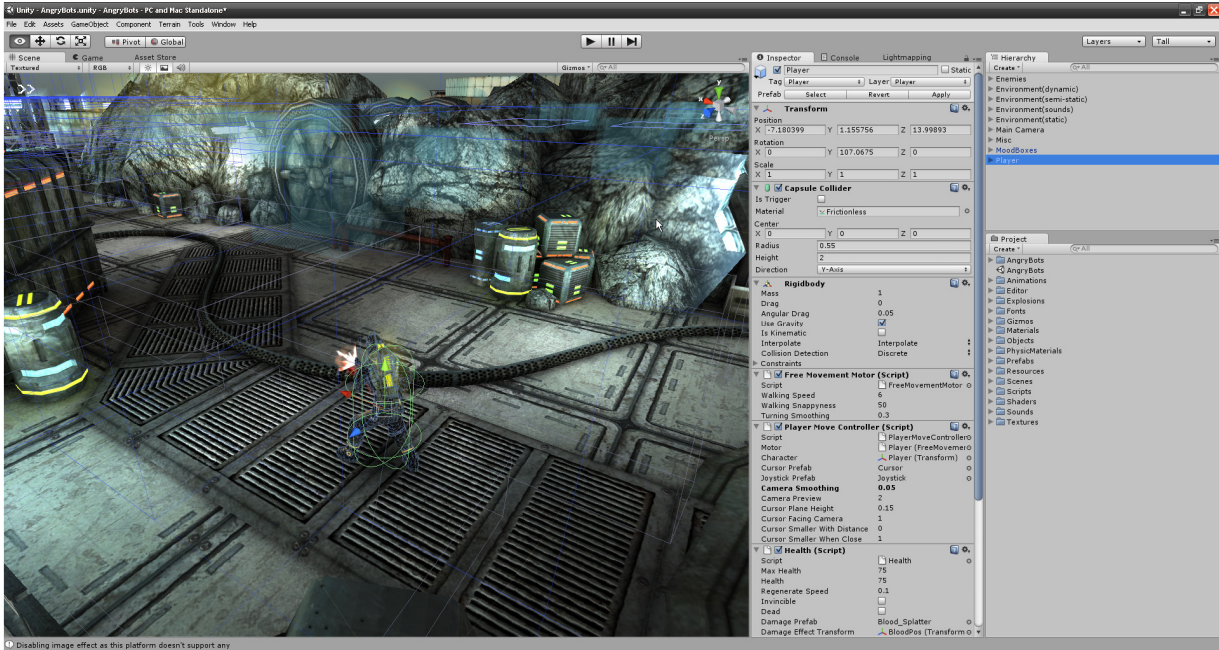
Unity dünya genelinde 500,000+ kişi ve şirket tarafından kullanılmaktadır; örnek vermek gerekirse: Cartoon Network, Coca-Cola, Disney, Electronic Arts, Microsoft, NASA, Amerikan ordusu, Warner Bros ve daha fazlası...

Bilgilendirme

Unity Pro'da Free sürümde olmayan özellikler vardır: post-processing efektler, video oynatma özelliği, dosyaları ve sahneleri stream etme, plugin yüklemek gibi.

Ancak Pro lisansı \$1,500.00 tutmaktadır. Daha fazla bilgi için: <http://unity3d.com/unity/licenses>

Ama canınızı sıkmayın. Ücretsiz sürümde de gayet eğlenceli oyunlar oluşturabilirsiniz!



Görsel 1.1: Unity 3D arayüzü

Unity 3D'yi Nereden Edinebilirim?

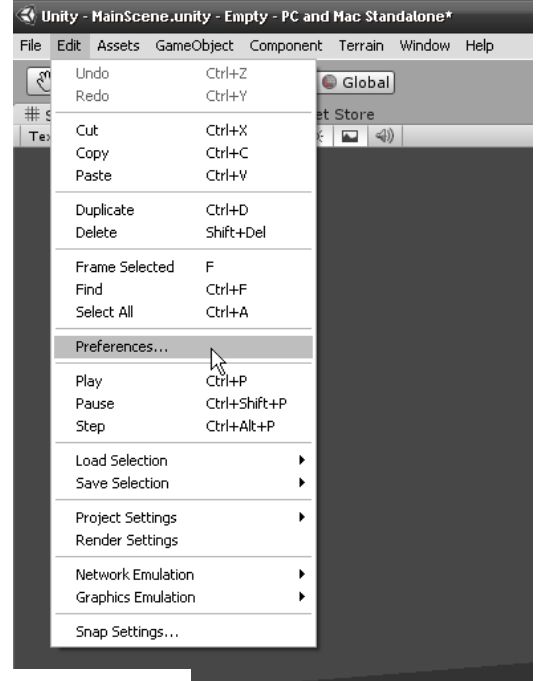
Unity'nin son sürümünü şu adreste bulabilirsiniz: <http://unity3d.com/unity/download/>. İnternete bağliyken Unity'i her açışınızda yeni bir sürüm çıkmış mı diye otomatik olarak kontrol yapılmaktadır.

Unity'e Giriş

Unity'i ilk açtığınızda otomatik olarak "Angry Bots" projesi açılacaktır (versiyon 3.4'te geçerlidir).

Ayrıca belki "Welcome To Unity" ekranı karşınıza gelebilir. Bu ekran Unity'i her açışınızda çıkar. Bunu engellemek için sağ alttaki "Show at Startup" seçeneğini kapatın.

Unity açıldığında otomatik olarak Angry Bots'un açılmasını istemiyorum ben. Siz de istemiyorsanız **Edit > Preferences...** yolunu izleyin.



Görsel 1.2: Preferences penceresi.

Buradan "Show Project Wizard at Startup"ı işaretleyin.

Unity'i sonraki açışlarınızda hangi projeyi açmak istediğinizi soran bir pencere gelecek.

Şimdi şu linkteki LessonAssets.zip dosyasını indirin:

<https://dl.dropboxusercontent.com/u/25260770/UnityLessons/LessonAssets.zip?dl>

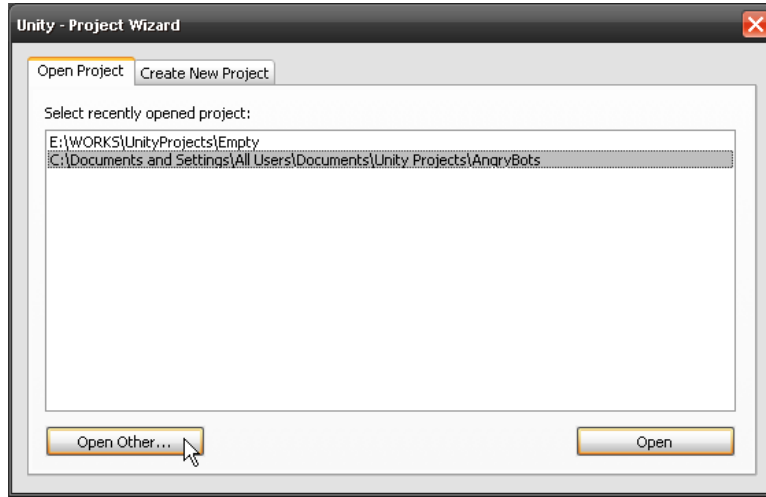
Bize gerekli olan herşey bu arşivde mevcut. Bir de Lesson 1 adında bir klasör mevcut. Bu klasörde ilk projemiz yer alıyor. Şimdi onu beraber açacağız.

Bir Unity projesini açmak için izleyebileceğiniz iki yol var:

Projeyi Unity'den Açmak

Unity'de **File > Open Project...** yolunu izleyin. Bir pencere gelecek.

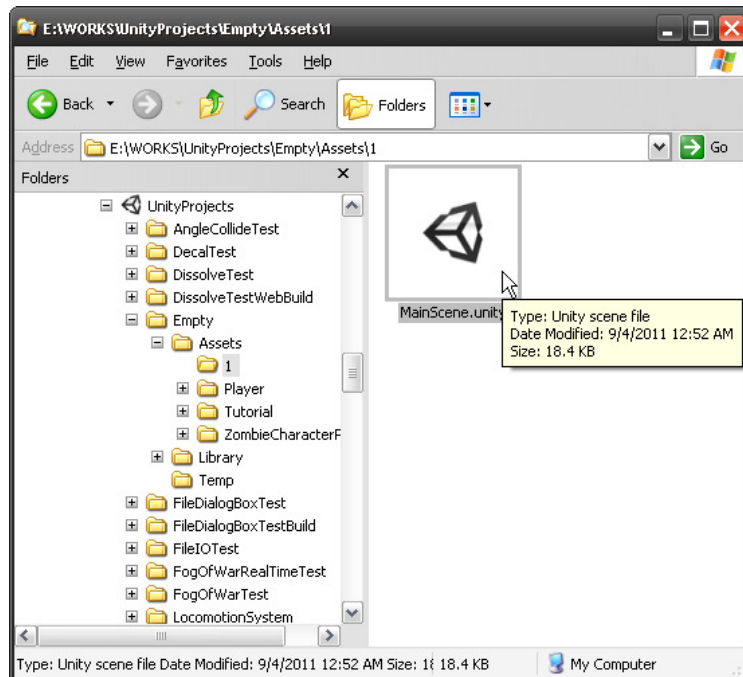
Buradan “Open Other...” butonuna tıklayın ve dosya gezgininde Lesson 1 klasörünün olduğu konuma gelin. Bu konumdayken Lesson 1 klasörüne bir kez tıklayarak onu işaretleyin ve OK butonuna tıklayın. Yani bir proje açarken projenin olduğu ana klasörü seçeceksiniz. Şimdi Unity kapanıp tekrar açılacak. Unity'i sonraki açılışlarınızda projenizi listeden seçebilirsiniz:



Görsel 1.3: Project Wizard penceresi.

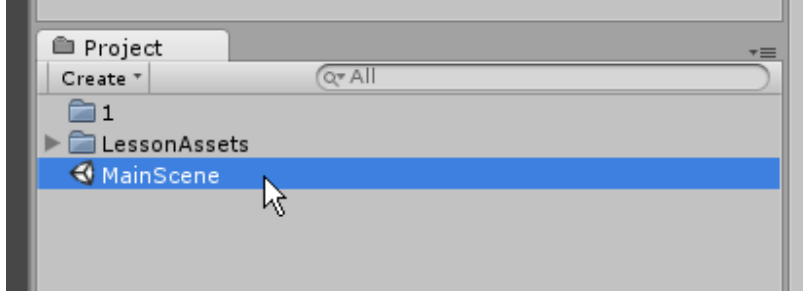
Projeyi İşletim Sistemi Üzerinden Açmak

Windows Explorer (Windows)'ı açın. Unity projenizin olduğu klasörü açın. Orada “Assets” ve “Library” adında iki klasör var. “Assets”i açın. Eğer Lesson 1 projesini açıyorsanız “MainScene.unity” adında bir dosya göreceksiniz. **Dosyaya çift tıklayın.** Proje Unity'de açılacak.



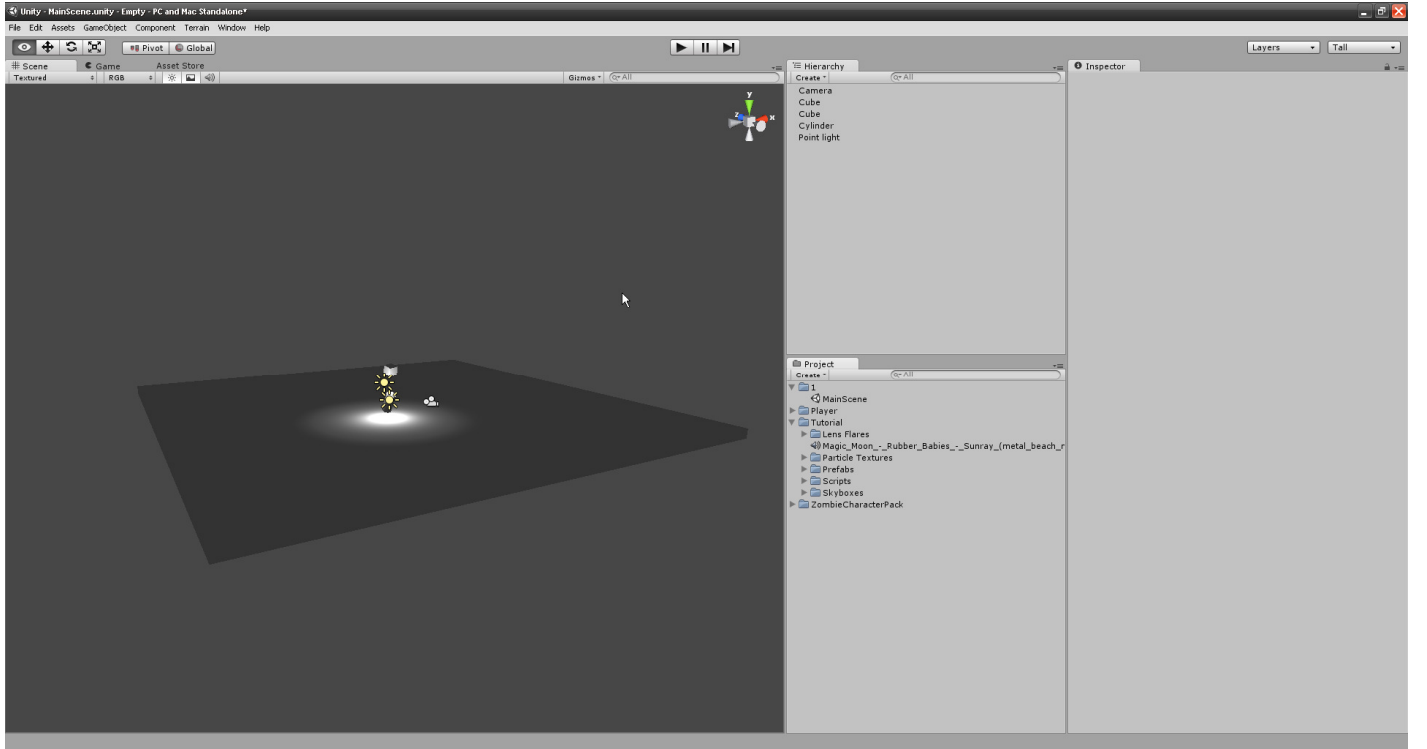
Unity Arayüzünü Tanımak

Lesson 1 projesini açtıktan sonra Project panelindeki MainScene dosyasına çift tıklayın:

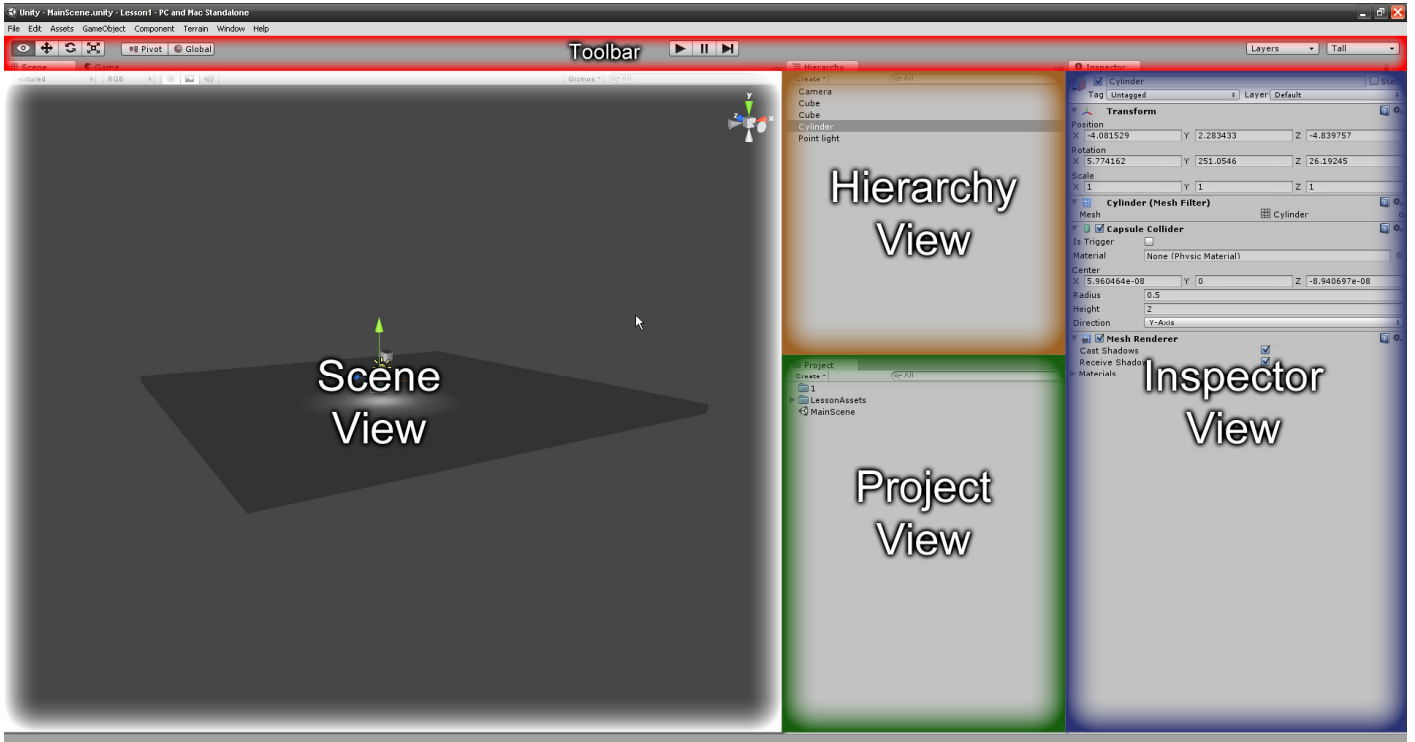
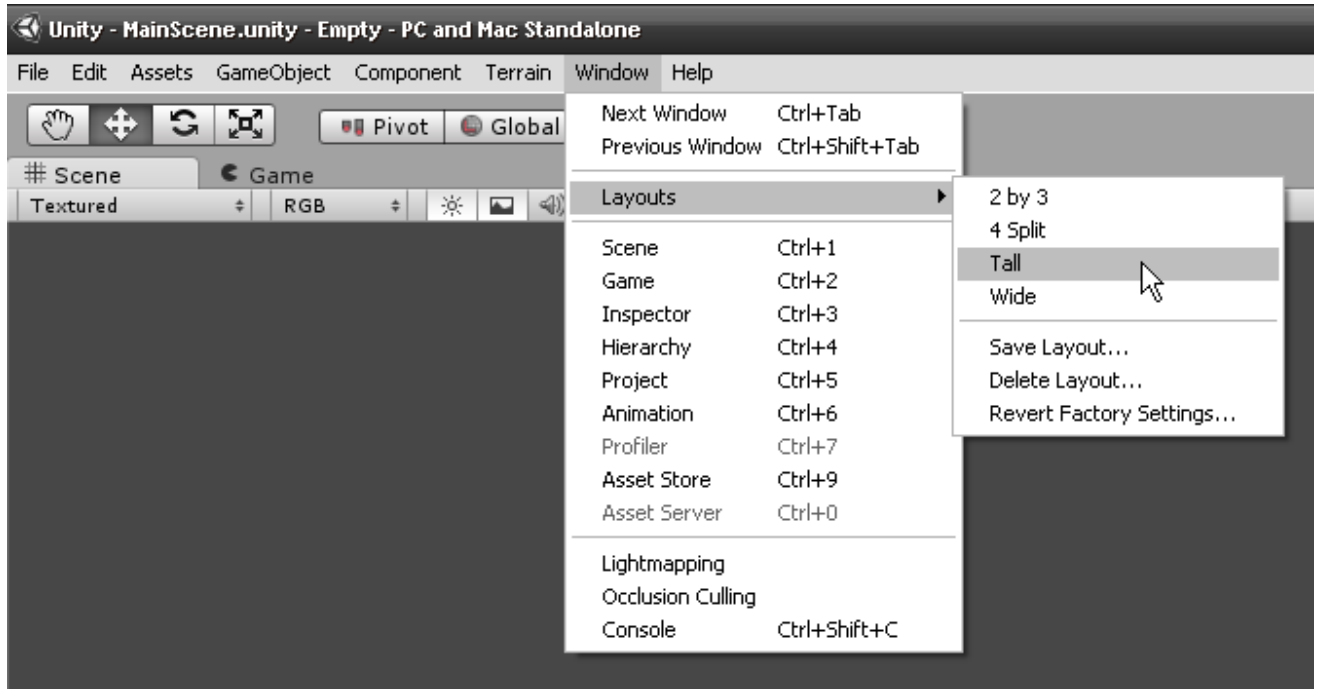


ÇEVİRMEN EKLEMESİ: Unity'nin yeni sürümüyle beraber fark edeceğiniz üzere Project panelinin tipi değişti. Ben resimde gördüğünüz eski Project panelini daha çok seviyorum. Ayrıca ders boyunca da eski tip Project paneli ile çalışıyoruz. Siz de Project panelinin eski tipine dönmek için panelin sağ üstündeki garip ikona tıklayın ve "**One Column Layout**"u seçin.

Editör ekranı şuna benzer duracaktır:



Arayüzdeki bileşenlerin yerleri sizde farklı olabilir. Bunu düzeltmek için **Window > Layouts > Tall** yolunu izleyin. Artık hepimiz biriz!



Unity arayüzü 5 panelden oluşmakta:

1. **Scene Paneli:** Oyun alanını (sahne)(scene) 3 boyutlu görmeye yarar. **Unity'de her level bir "scene" olarak adlandırılır.**

2. **Hierarchy Paneli:** Sahnedeki tüm objelerin listelendiği panel. **Unity'de objelere "game object" denmektedir.**
3. **Inspector Paneli:** Seçili obje hakkında detaylı bilgiler burada yer alır.
4. **Project Paneli:** Oyununuzda kullanabileceğiniz tüm kaynak dosyaları burada yer alır. Bunlar 3D objelerden tutun resimlere, ses dosyalarına, fontlara kadar pek çok dosya olabilir.
5. **Araç Çubuğu:** Projenizle etkileşime girmek için çeşitli butonlar.

Sahne (scene) Gezinmek

Her şeyden önce kontrollere aşina olmalısınız.

İmleci Scene paneline götürün. **Orta mouse tuşuna** basılı tutun ve fareyi kımıldatın. Bu işlem kamerayı hareket ettirmeye yarar.

Klavyeden Alt tuşuna ve sol mouse tuşuna basılı tutup fareyi kımıldatın. Bu işlem kamerayı döndürür.

Mouse tekerleği ile ya da Alt+sağ mouse tuşu kombinasyonu ile de kameraya zoom yapabilirsiniz.

Şimdi kontrollere iyice alışana kadar pratik yapın.

Bir Objeye Odaklanmak

Hierarchy panelinden "Simple Cylinder" isimli objeye tıklayarak onu seçin. Şimdi imleci Scene paneline hareket ettirin. Klavyeden **F** tuşuna basın. Kamera seçili objeye odaklanacak (focus).

Kamera bir objeye odaklıyken onu döndürürseniz (Alt+sol mouse tuşu) kamera objenin etrafında döner. Kamerayı başka yere hareket ettirirseniz artık o objenin etrafında dönmez.

Oyun Alanında Serbestçe Gezinmek

Scene panelinde kameramızla etrafı gezinmenin bir başka yolu da uçarak gezinmek. Sağ mouse tuşu ile Scene paneline basılı tutun ve W-A-S-D tuşlarıyla kamerayı hareket ettirin. Q-E tuşlarıyla kamerayı aşağı-yukarı hareket ettirebilirsiniz. Bu esnada fareyi kımıldatarak kamerayı döndürebilirsiniz.

Objelere (Game Object) Giriş

Unity'de oyun alanında gördüğünüz her şey birer game object'tir. Bunlara oyundaki karakterimiz (player), düşmanlar, zemin, duvarlar, ışıklar, arayüzdeki butonlar örnek verilebilir.

Game object'ler ile oluşturduğunuz sahnelere scene denir. Oyununuzda birden çok scene olabilir. Bir scene'de ana menü, öteki scene'lerde oyundaki level'lar yer alabilir.

Game Object Oluşturmak

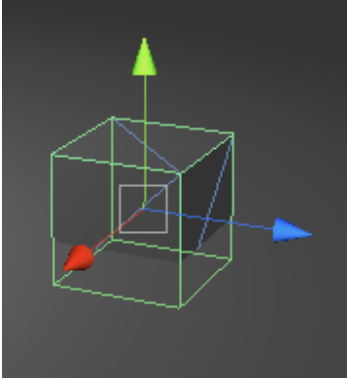
Yukarıdan **GameObject > Create Other > Cube** yolunu izleyin. Kamera görüş alanınızın tam ortasında bir küp oluşacak. Küp haricinde oluşturabileceğiniz başka hazır modeller de vardı o menüde ama biz şimdilik küp objesine odaklanacağız.

Objeyi Hareket Ettirmek (Move)(Translate)

Küp objesine tıklayarak onu seçin ve F tuşuna basarak kameranın seçtiğiniz küp objesine odaklanmasını sağlayın. Objenin etrafında kırmızı, yeşil ve mavi renkte üç ok göreceksiniz (eğer yoksa W tuşuna basın ya da araç çubuğundan ilgili ikona tıklayın).



Görsel 1.4: Hareket Ettirme Tool'u.



Bu oklar objeyi hareket ettirmeye yarar. Kırmızı ok sağa-sola, yeşil ok yukarı-aşağı, mavi ok ileri-geri oynatmaya yarar.

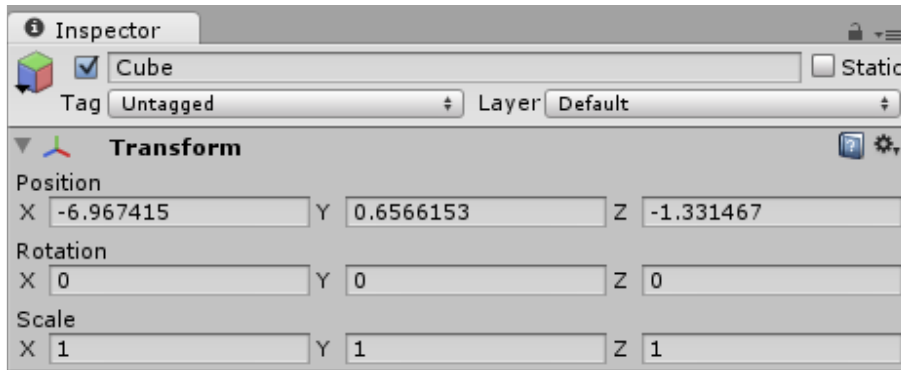
Yapmanız gereken objeyi bu oklardan birinden tutup sürükleyerek istediğiniz konuma getirmek.

Objeyi serbestçe hareket ettirmek için okların merkezindeki beyaz kutucuktan tutarak sürükleyin.

Bilgilendirme

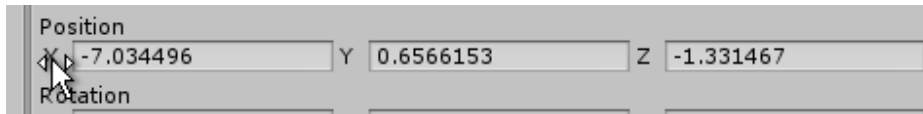
Unity'de mesafeler varsayılan olarak herhangi bir birimle ölçülmektedir ancak fizik motoru bir birimi bir metre olarak hesaba katmaktadır.

Objeyi hareket ettirirken Inspector'daki değerlerin değiştiğine dikkat ettiniz mi? Bu değerler objenin 3 boyutlu uzaydaki konumunu belirliyor. Bu kutucuklardaki değerleri elle istediğiniz gibi değiştirebilirsiniz de...



Görsel 1.5: Inspector paneli objenin x, y, z pozisyonunu ve bazı diğer bilgileri göstermektedir.

X, Y ve Z değerlerini mouse ile de değiştirebilirsiniz. Örneğin imleci X harfinin üzerine getirin ve sol mouse tuşuna basılı tutarak fareyi hareket ettirin.



Objeleri Döndürmek (Rotate)

Bir obje seçin ve E tuşuna basın (ya da araç çubuğundan ilgili ikona tıklayın).

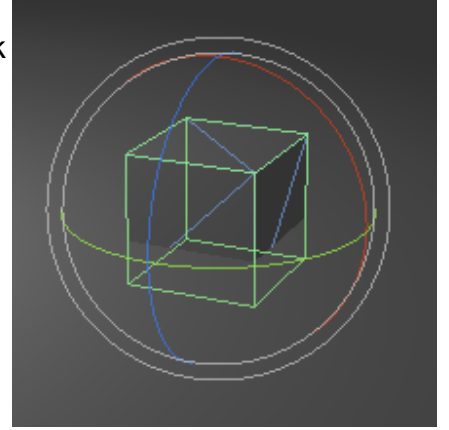


Görsel 1.6: Döndürme (Rotate) Tool'u.

Objeyi çevreleyen üç daire göreceksiniz. İşleyiş hareket ettirme tool'uyla aynı. Bu dairelerden birine basılı tutup fareyi hareket ettirerek objeyi o yönde çevirebilirsiniz.

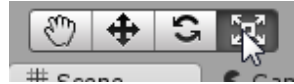
En dıştaki beyaz daireden tutup sürüklerseniz obje kameranın bakış açısı yönünde döner. Test edin ve görün.

Döndürme işlemi yaparken Inspector panelinde Rotation değerlerinin değiştiğini görebilirsiniz. Buradaki X, Y ve Z değerleri birer Euler açı (Euler angle)'dır.

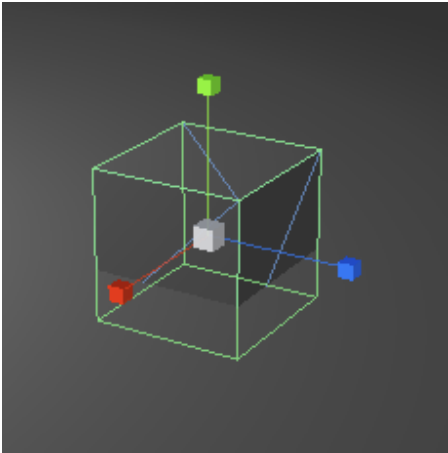


Objeyi Boyutlandırmak (Scale)

Bir objeyi seçin ve R tuşuna basın (ya da araç çubuğundan ilgili ikona tıklayın).



Görsel 1.7: Boyutlandırma Tool'u.



Boyutlandırma aracı seçiliyken objenin merkezinden dışarı doğru üç ok çıkar. Ama bu sefer okların ucunda küp sembolü yer alır.

Önceden yaptığınız gibi bu oklardan tutup sürükleyerek objeyi boyutlandırabilirsiniz. Merkezdeki beyaz küpten tutup sürükleyerek objeyi her yönde eşit olarak boyutlandırabilirsiniz.

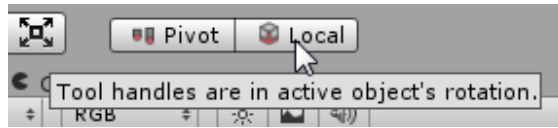
Global Uzay (World Space) ve Yerel Uzay (Local Space)

Bu saftada iki farklı space'ten bahsetmeyi uygun buldum.

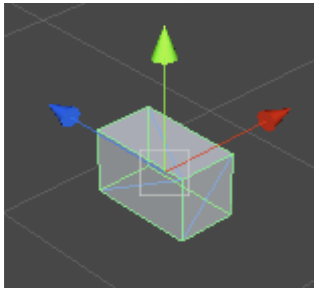
Bir objeyi döndürdüğünüzde (rotate) objenin yönünü değiştirmiş oluyorsunuz. Objeye göre "ileri" yön, objeyle beraber dönmüş oluyor.

Diyelim ki bir objeyi Y eksenini etrafında (yeşil eksen) 45 derece döndürdünüz. Şimdi obje düz değil çapraz duruyor. Objeyi bu halde hareket ettirmek istediğinizde bazı okların yönünün değiştiğini farkedebilirsiniz. Çünkü objenin kendisinin yönü değişti. Okların yönünün objenin yönüne göre değiştiği bu uzaya Local Space deniyor. Okların yönünün hep sabit olduğu uzaya ise World Space deniyor (bu okların yönü Scene panelinin sağ üstündeki gizmo'daki oklarla aynıdır).

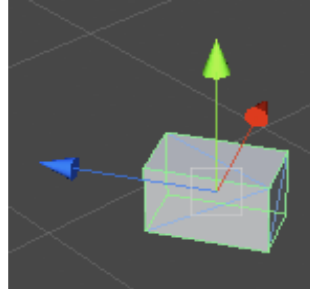
Bir objeye Local Space üzerinden işlem yapmak için araç çubuğundaki ilgili kısmın Local olduğundan emin olun:



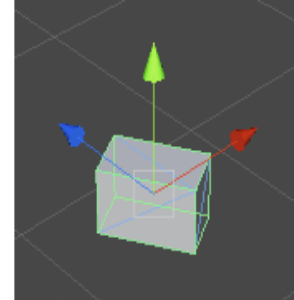
Bu buton Global ve Local uzay arasında geçiş yapmaya yarar.



Görsel 1.8:
Döndürülmemiş bir obje.
Mavi okun yönüne dikkat edin.



Görsel 1.8: Objeyi döndürünce mavi okun yönü de değişti. Mavi ok Local space'te objenin "ileri" yönünü temsil etmektedir.



Görsel 1.10: Eğer araç çubuğundan (toolbar) World Space'e geçiş yaparsak oklar hep sabit bir yöne bakacaktır.

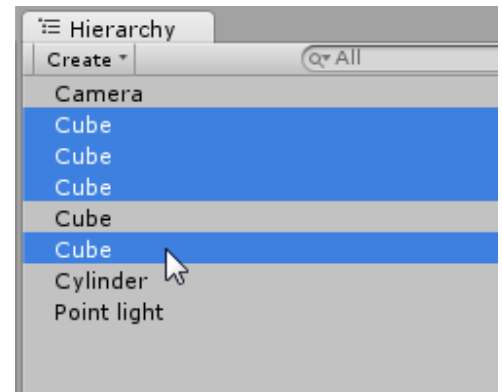
Snapping (Kenetleme)

Objeyi konumlandırırken, döndürürken ve boyutlandırırken Ctrl tuşuna basılı tutarsanız bu işlemler birim birim gerçekleşir (anlamanın tek yolu kendi başınıza denemek).

Birden Çok Objeyi Seçmek

Scene panelinde Ctrl veya Shift tuşuna basılı tutarak birden çok obje seçebilirsiniz. Ardından seçili objeleri aynı anda konumlandırabilirsiniz.

Hierarchy panelinde de benzer şekilde Ctrl veya Shift tuşuna basılı tutarak çoklu seçim yapabilirsiniz.



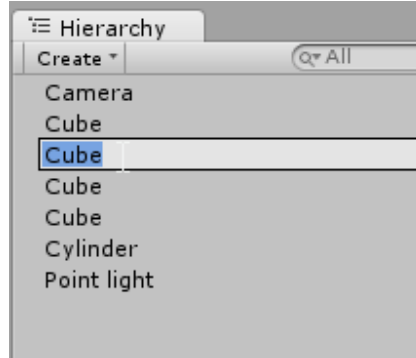
Görsel 1.9: Birden çok küp (Cube) objesinin seçilmiş hali.

Bir Objenin İsmi Deęiřtirmek

Bunu yapmanın iki yolu var.

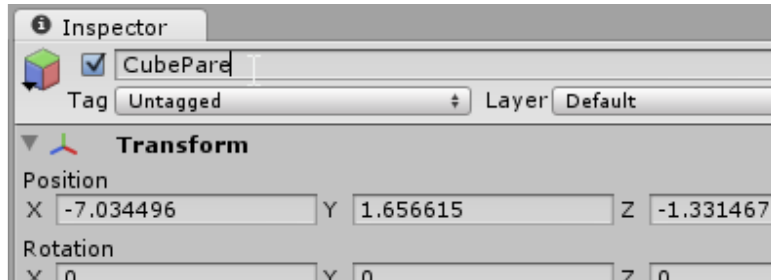
Hierarchy Panelini Kullanmak

Objeyi Hierarchy panelinden seçin ve F2 tuşuna basın (Mac'te Enter tuşuna). Yeni bir isim verip Enter tuşuyla işlemi sonlandırın.



Inspector Panelini Kullanmak

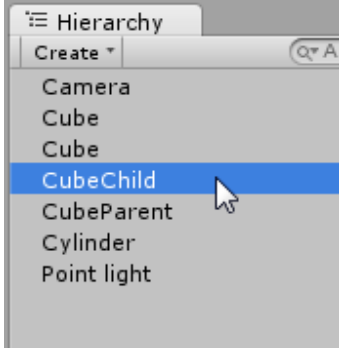
Objeyi Hierarchy ya da Scene panelinden seçin. Inspector panelinin tepesindeki ismi değiştirin ve Enter tuşuyla işlemi sonlandırın.



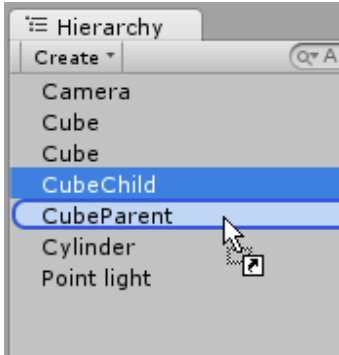
Görsel 1.10: Bir objenin ismini Inspector'dan deęiřtirmek.

Bir Objeye Ebeveyn Atamak (Parenting)

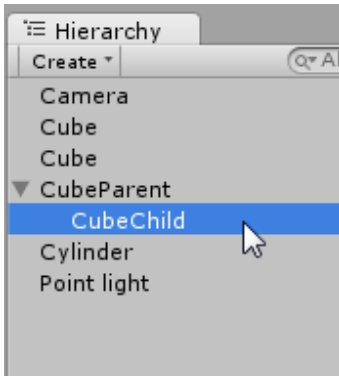
Birden çok objenin gruplandırılmasına Unity'de parenting denir.



1. Başka bir objenin içinde gruplandırmak istediğiniz objeyi seçin. Seçtiğiniz bu objeye child obje denir.

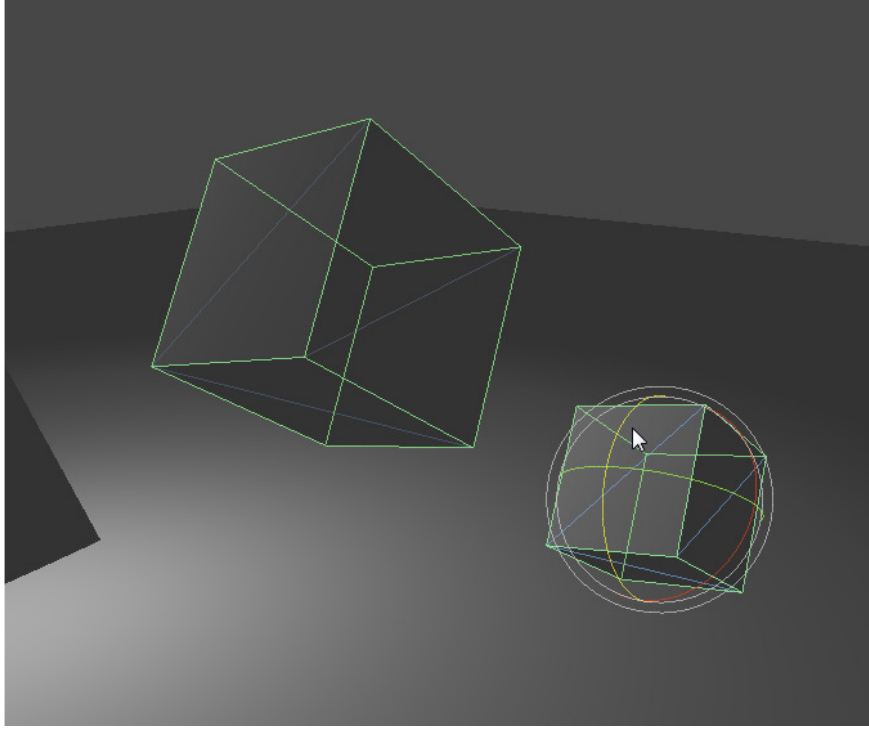


2. Seçili objeyi gruplandırmak istediğiniz objenin üzerine sürükleyin. Üzerine sürüklediğiniz objeye parent (ebeveyn) obje denir.



3. Başarılı bir parenting operasyonu gerçekleştirdiniz! Oluşan grubu Hierarchy panelinde farkedebilirsiniz.

Bir gruptaki parent objeye uygulanan konumlandırma, döndürme ve boyutlandırma işlemleri aynı zamanda child objelere de uygulanır.



Görsel 1.11: Child obje parent objeye yapılan değişiklikleri taklit etmekte.

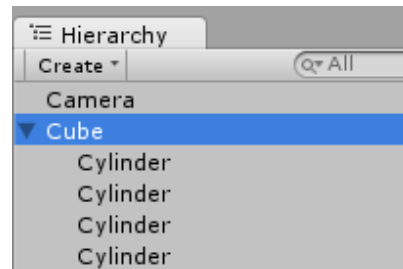
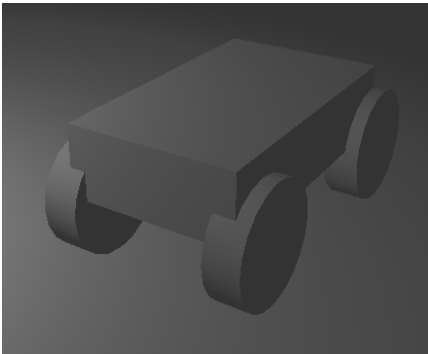
Bir Objeyi Çoğaltmak (Klonlamak)

Objeyi seçin ve Ctrl+D kombinasyonunu uygulayın. Klon obje ile ana objenin özellikleri birebir aynı olacaktır.

Klonlanan obje ana objenin üzerinde yer alır. İkisini birbirinden ayırmak için tekini biraz kımıldatın.

Kendinizi Test Edin

Alttaki resimde gördüğünüz gibi bir obje oluşturmaya çalışın. Ardından silindir objelerini küp objesi ile parent'layın.



Component Terimine Giriş

Unity'de objelere pek çok özellik kazandırabilirsiniz. Kazandırdığınız hemen her özelliğe birer component denmektedir. **Component'ler bir objenin ne olduğunu belirleyen parçalardır: objenin nelere sahip olduğunu, nasıl davranacağını belirlerler.**

Şu ana kadar bir component ile çoktan tanıştınız: "Transform" componenti. Bu component objenin uzaydaki konumunu (position), eğimini (rotation) ve boyutunu (scale) depolar.

Bir obje seçtiğinizde **Inspector paneli o objenin tüm component'lerini listeler.**

Bir 3D objeyi sahnede render'lamak için bir component gereklidir. Bu objenin şeklini fizik motoruna tanıtmak için ise yine başka bir component gerekmektedir.

"Mesh Filter" componenti, game object'in şeklini aldığı 3D modeli belirlemeye yarar. "Mesh Renderer" bu game object'i ekrana çizdirmeye (render) yarar. "Box Collider" componenti ise bu objenin şeklini fizik motoruna tanıtmaya yarar (Box Collider kullanırsanız şekli fizik motoruna bir dikdörtgenler prizması olarak tanıtırınız).

Fiziksel Etkileşimler: Rigidbody Componenti

Siz Deneyin: Lesson 1 projesinde yer alan "Simple Cylinder" objesini seçin. F tuşu ile ona odaklanın.

Objeye **Component > Physics > Rigidbody** yolunu izleyerek Rigidbody componenti verin.



Görsel 1.12: Play butonu basılıyken.

Araç çubuğunda şekildeki gibi üç buton göreceksiniz. Bu butonlar oyunu editörde test etmeye yarar.

En soldaki buton oyunu başlatır. Ortadaki duraklatır. En sağdaki buton da duraklatılmış oyunu kare kare (frame by frame) ilerletmeye yarar.

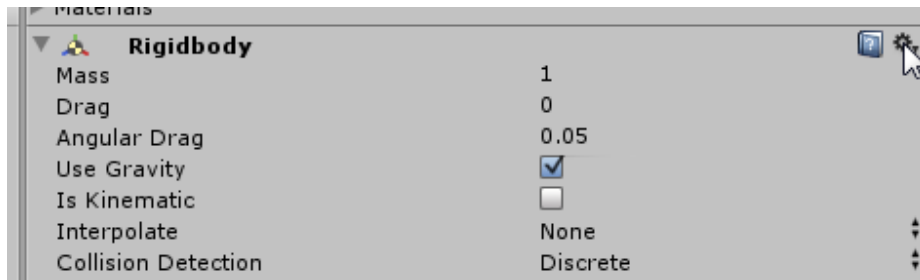
Durmayın ve soldaki butona basarak oyunu başlatın.

Eğer her şeyi düzgün yaptıysanız oyun başladığında silindirin yere düştüğünü göreceksiniz. **İşte rigidbody componenti bu işe yarar: objeye fiziksel kuvvetlerin etki etmesini sağlar.**

Play butonuna (soldaki buton) tekrar basarak oyunu durdurun.

Bir Componenti Silmek

Şimdi rigidbody'i objeden silince ne olacağına bakalım. Bir componenti silmek için Inspector panelinden componentin sağ üstündeki dişli ikona tıklayın:

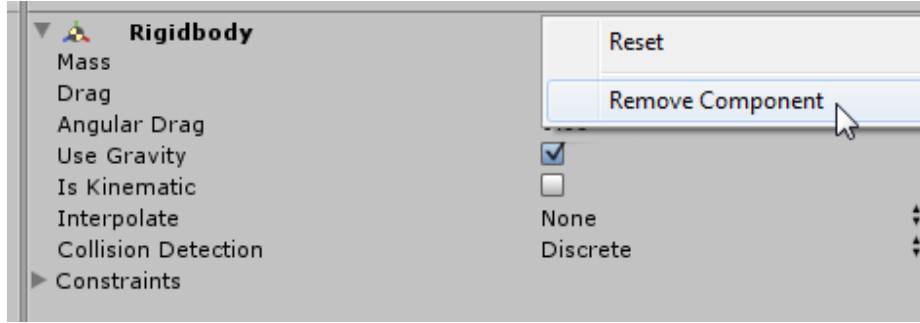


Bilgilendirme

Bir objenin şekli fizik motoruna tanıtılırken genelde görünen şekil tanıtılmaz. Çünkü çok poligonlu bir şekil için bu fizik motorunun çok fazla işlem yapması demektir.

Onun yerine basit şekiller kullanılır: küp ya da kapsül gibi. Bu basit şeklin ebatlarıyla oynanarak asıl şeklin etrafını sıkıca kaplaması sağlanır. Sonuç çok poligonlu şeklin kendisini fizik motoruna tanıtmak kadar tutarlı olmayabilir ama işlemciye daha az yük bineceği barizdir.

Gelen menüden “Remove Component” seçeneğini seçin.



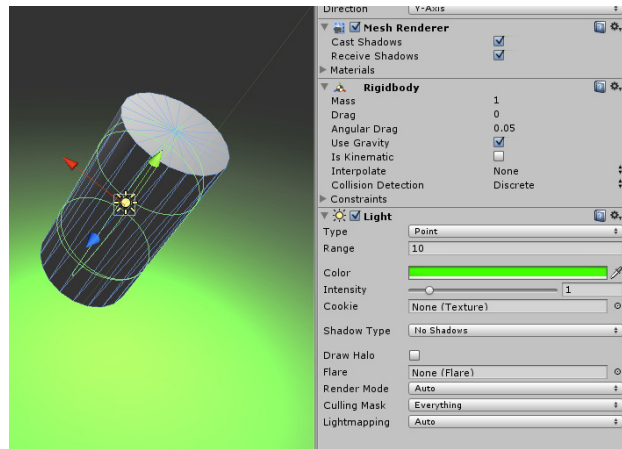
Görsel 1.13: Bir componenti objeden silmek (atmak)

Şimdi tekrar oyunu çalıştırın. Silindirin havada kaldığını göreceksiniz. Artık rigidbody silindirde yer almadığı için silindire fiziksel kuvvetler etki etmiyor (yerçekimi kuvveti gibi).

Light Componenti

Silindir seçili iken **Component > Rendering > Light** yolunu izleyerek ona Light componenti verin. Bu componenti Inspector'dan incellerseniz çeşitli ayarlar göreceksiniz.

Color'ın sağındaki yere tıklayın. Renk paleti gelecek. Buradan istediğiniz rengi seçin. Rengi değiştirdikçe Scene panelindeki görüntünün de değiştiğini görebilirsiniz.



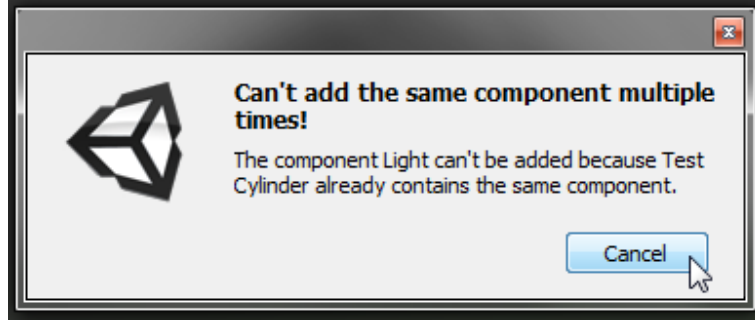
Görsel 1.14: Rengi değiştirdikçe editördeki görüntü gerçek zamanlı olarak güncellenecektir.

Silindire tekrar bir rigidbody eklerseniz artık silindirde hem rigidbody hem de light componenti olduğunu göreceksiniz. Oyunu çalıştırınca obje hem yere düşecek hem de etrafına ışık saçacak.

Unity'nin kullandığı component'lere dayalı dizaynın avantajı burada yatıyor. Herhangi bir objeye herhangi bir component kombinasyonunu uygulayarak objenin istediğiniz gibi davranmasını sağlayabilirsiniz.

Birden Çok Light Ekleme

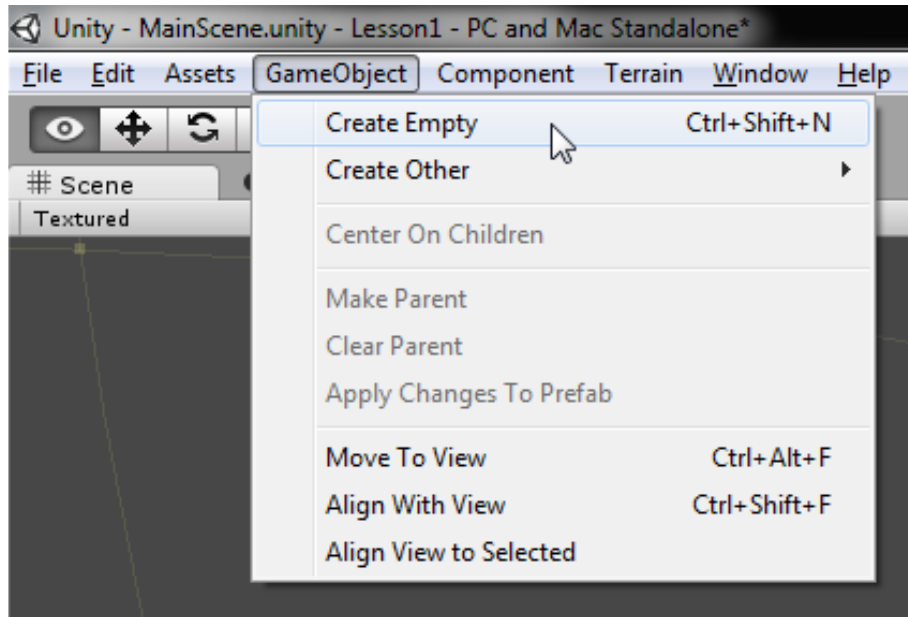
Ya silindire iki Light componenti eklemek istersek? Durmayın ve deneyin. Malesef bir hata alacaksınız:



Bir objeye en çok bir tane Light componenti ekleyebilirsiniz. Çoğu component için bu durum geçerlidir. Tıpkı hata mesajının dediği gibi; **aynı component'ten tek bir objeye birden çok ekleyemezsiniz.**

Bu sorunu nasıl çözeceğiz? **İkinci Light componentini depolayacak olan yeni bir obje oluşturacağız. Bu obje görünmez olacak ve bu objeye parent olarak silindir objesini vereceğiz.** Silindir objesine (veya herhangi başka objeye) istediğiniz kadar child obje verebilirsiniz.

Unity'de görünmez obje oluşturmak için **GameObject > Create Empty** yolunu izleyin ya da **Ctrl+Shift+N** kombinasyonunu uygulayın.



Görsel 1.15: Menü barından boş bir obje (Empty GameObject) oluşturmak.

Özet Geçecek Olursak...

Buraya kadar geldiyseniz tebrikler! Unity ile kendi oyunlarınızı oluşturmak için ilk adımı attınız. Unity'de bir proje açmayı, objeleri konumlandırmayı, component terimini ve görünmez bir obje oluşturmayı gördünüz.

Sonraki derslerde daha çok component göreceksiniz: terrain (arazi), partikül efektleri, lens flare ve müzik gibi.