



T.C. Avrupa Birliđi Bakanlığı AB Eğitim ve Gençlik Programları Merkezi Başkanlığı ve Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü tarafından ERASMUS+ Programı KA2 Yenilik ve İyi Uygulamaların Değişimi için İş birliği kapsamında, Yükseköđrenim Programları için Stratejik Ortaklıklar çerçevesinde uygulanmakta olan 2017-1-TR01-KA203-046117 kodlu "CDICAE-Animasyon Eđitiminde Yenilikçi bir Müfredat Tasarlamak için İşbirliği Projesi"



Sanal Gerçeklik ile Animasyon Dersi Eđitmen Kılavuzu (O3. Animating in VR Course)

"Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir. Ancak burada yer alan görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz."

"Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

ETKİNLİK 1 (1. HAFTA)

SANAL GERÇEKLIK ile ANİMASYON

ETKİNLİĞİN AMACI: Teknolojinin gelişmesi ile birlikte Sanal gerçeklik uygulamalarının artması sonucu "Sanal gerçeklik teknolojisi ile" animasyon üretimi hakkında öğrencilerin farkındalık kazanmalarını sağlamak, Sanal gerçeklik donanımı hakkında bilgilendirerek Sanal gerçeklik teknolojisinin canlandırma sektöründe yenilik anlamında neler katabileceğinin farkında olmalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Katılımcıların;

- Animasyon sektöründe içerik üretimi açısından Sanal gerçeklik teknolojisinin ne tür avantajlar katabileceğini görmeleri sağlanır.
- Sanal gerçeklik teknolojisinin ve donanımının ne olduğu ile kullanım alanları hakkında farkındalıkları artar.

MATERYAL: Projeksiyon cihazı ile Resimli PDF dosyası sunumu
(R1_TR_SANAL_GERCEKLIK_VE_UYGULAMA_ALANLARI.pdf)
(R1_EN_InTech_UnderstandingVirtualRealityTechnology.pdf)
(EK_1A_TR_Sanal-Gerceklik-Donanim ve Kurulum-Talimatlar Kılavuzu)
(EK_1A_EN_Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide)
(<https://www.lib.ua.edu/wp-content/uploads/Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide.pdf>)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:(Kullandığımız Sanal gerçeklik temel donanım ve yazılımı tek tür olduğundan dolayı diğer sanal gerçeklik donanımı kullanılan dersler ile cihaz tanıtımı anlamında benzer anlatımlar kullanılabilir)

1. Öğrencilere; Sanal gerçekliğin teknolojinin gelişmesi ile birlikte dijital dünyada yeni olanaklar açtığı söylenir ve ardında aşağıdaki anlatım yapılır;

*Sanal gerçeklik diğer adıyla "virtual realite" hızla gelişmekte olan ve popülerleşmeye başlayan bir teknolojidir. Ortamların bilgisayar teknolojileri ile oluşturularak, gerçekten içerisindeymiş gibi hissedilmesine neden olan insan ve bilgisayar etkileşimli bu teknoloji, insan duyularının yanıltılabileceği fikri üzerine geliştirilmeye başlandı. Sanal gerçekliğin bazı temel özellikleri vardır. Bunlardan ilki, her şeyden önce kullanıcılarına gerçekmiş hissi vermesidir. Kullanıcı, bilgisayarların yaratmış olduğu bu ortamda istediği yere gidebilmeli, yani kontrolün kendi elinde olduğunu hissetmelidir. Bu, ancak karşılıklı etkileşimle sağlanabilir. Böylece, kullanıcı gideceği noktayı ve baktığı doğrultuyu etkileşimli olarak belirleyebilecektir. Bir takım pozisyon izleyici aletlerin bu tür gözlüklerle kombine edilmesiyle bilgisayar tarafından yaratılmış ortamlarda yürümek olasıdır. Görme duyusu, şüphesiz sanal ortamdaki objelerin yerlerini değiştirme, dokunma, fiziksel özelliklerini hissetme ve çevredeki sesleri işitme duyularını da kapsayacak şekilde genişletilebilir. Doğal olarak bu olanaklar, bazı özel eldivenleri, üç boyutlu ses kavramını ve benzeri teknolojik aletler ile mümkün olabilmektedir. Tabii ki, bahsi geçen ortamların gerçek dışı, bilgisayar tarafından yaratılan dünyalar olduğu unutulmamalıdır. Bir SANAL GERÇEKLIK sisteminde, gerçek zamanda hareket edebilmek için güçlü bilgisayarlara gerek vardır. Burada bilgisayarlar, birer görüntü yaratıcı (Realite Engine) olarak görev yapacaktır. Objelere ait üç boyutlu geometrilere ilişkin veri tabanlarına ulaşmaya olanak tanıyacak ve şu ana kadar bahsi geçen tüm duyu algılama aletlerini ve donanımlarını koordine edecek uygulama programlarını çalıştıracaktır. Bu özellikler sanal gerçekliği tam olarak deneyimlememiz için gereklidir.

Eğlence-Sinema-Eğitim dünyasından, Tıp alanındaki karmaşık bilimsel deneylere kadar pek çok uygulama alanı bulan Sanal Gerçeklik, kullanıcılarına gerçekmiş hissi veren, bilgisayarlar tarafından yaratılan 3 boyutlu dinamik bir ortamla karşılıklı iletişim olanağı tanıyan, üç boyutlu bir benzetme modelidir” tanımlanabilir ve ardından;

2. “R1_TR_SANAL_GERCEKLIK_VE_UYGULAMA_ALANLARI.pdf” dokümanı projeksiyon cihazında açılarak vr teknolojisinin ne olduğu hangi donanımlardan oluştuğu ve kullanım alanları hakkında resimli sunum destekli ve sözel olarak anlatılarak bilgi verilir. Sanal gerçekliğin temel donanım ve özellikleri (kurulum kitapçığından yararlanılarak) PDF sunumu ile anlatılır.

(EK_1A_TR_Sanal-Gerçeklik-Donanım ve Kurulum-Talimatlar Kılavuzu)
(EK_1A_EN_Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide)

Sunum esnasında;

Sanal gerçeklik donanımları resimlerle desteklenerek tanıtılır;

Sanal gerçeklik set halinde kullanılan bir cihazdır. Temel olarak headset, kontrolcüler (vr için üretilmiş özel joystick), sensörler, Pc bağlantı kabloları, pil, (hdmi, usb) bağlantı kablolarından oluşmaktadır. Bu set kendi yazılımını çalıştıracak özellikte bir pc ye bağlanarak kullanılmalıdır.



Görsel 1. Sanal Gerçeklik Ekipmanları

Donanımlarından ilk bilmemiz gereken HEADSET (Başlık seti) isimli cihazdır. Kullanıcı bu cihazda bulunan ayarlama şeritleri ile kafasına takıp kendi gözüne göre netliğini ayarlayarak ve kafasındaki konum kalibrasyonunu yaparak kullanılmalıdır.



Görsel 2. OculusRift Sanal Gerçeklik Başlığı

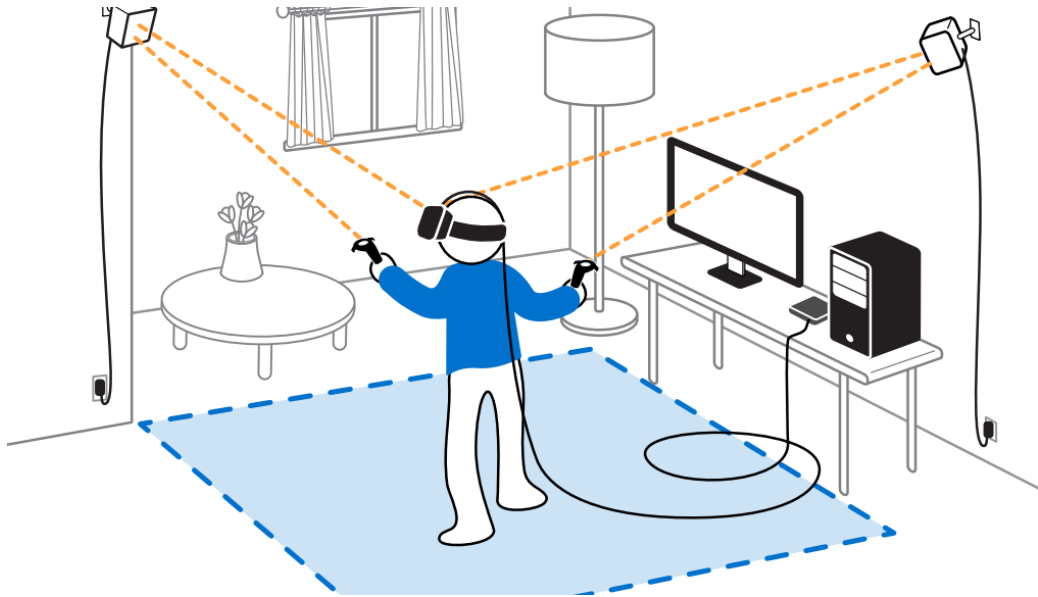


Görsel 3. SG Başlığının kullanımına örnek

Daha sonra kullanıcı sensörleri gerekli bağlantı noktalarına bağlayıp donanım kablolarını da pc deki bağlantı yerlerine taktıktan sonra, kontrolcülerin pillerini takarak donanımı pc ile bütünleştirmiş olur .



Görsel 4. SG setinin diğer donanımları (sensörler -Kontrolörler-pil-adaptör)
Son aşama olarak gerekli vr yazılımının kurulumunu yaparak vr donanımını hazırlamış olur.



Görsel 5. SG Başlığının temel kurulum şekli

Genel kurulumu hakkında öğrenciler bilgilendirildikten sonra; Öğrencilere Sanal gerçekliğin kullanım alanları hakkında kısa bilgi verilerek kendi alanlarında potansiyel olarak neler yapılacağı hakkında fikirleri alınır.

Eğitim alanındaki kullanımı

VR teknolojisinin en verimli olduğu kullanım alanlarından biri olan eğitim sektörü ile uzaktan eğitim daha kaliteli bir hale gelmeye başladı. Öğrencilerin yaratılan ortam ile uygulamalı olarak dersleri kavrayabilmesi, özellikle üç boyutlu ortamların önemlilik arz ettiği fizik ve coğrafya gibi derslerde kolaylıklar sağlamış oldu.

Sağlık alanındaki kullanımı

Sanal gerçeklik teknolojisinin ilk ve en önemli kullanım alanlarından birisi de sağlık sektörü. İnsan bedeninin üç boyutlu sunumu ile çeşitli ve özellikle riskli cerrahi uygulamalarda pratik kazanımı arttı.

Mimarlık alanındaki kullanımı

Görselliğin en fazla gerekli olduğu alanlardan birisi olan mimarlık ve inşaat sektöründe de sanal gerçeklik teknolojilerinin kullanımı oldukça önemli. Henüz inşaat aşamasında olan evlerin kullanıma hazır hallerini müşterilere gerçekçi bir şekilde sunarak müşterilerin evin odalarının içerisinde dolaşmalarını sağlayacak bu teknoloji, inşaat sektörü açısından birçok kolaylığa olanak veriyor.

Kültür ve Turizm alanındaki kullanımı

Doğal güzelliklerin, tarihi mekanların ve müzelerin buldukları mekâna gitmeden de sanal gerçeklik teknolojileri ile 3 boyutlu ve gerçekçi bir ortamda sunulması artık mümkün. Özellikle ülkelerin yurt dışı tanıtımlarında oldukça yararlı olabilecek bir uygulama olması bu sektördeki önemini artırıyor.

Eğlence alanındaki kullanımı

VR teknolojisinin en yaygın kullanıldığı alan olan eğlence sektöründe oyunlar, filmler, çeşitli yayınlar sanal gerçeklik gözlükleri ile kullanıcının kendini gerçekten o ortamda hissetmesini sağlayacak şekilde geliştirilebiliyor. Sanal gerçeklik teknolojisine en hızlı uyum sağlayan sektörlerden birinin eğlence sektörü olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Öğrencilere hazır bulunurlukları hakkında “SANAL GERÇEKLIK” teknolojisi ile ne kadar bilgi ve deneyime sahip olduklarını anlamak için; “Daha önceden herhangi bir şekilde Sanal gerçeklik oyunu ya da uygulaması deneyimleyip deneyimlemedikleri ve ne tür uygulamalar denedikleri” sorulur ve bu deneyimlerine dayanarak “Sanal Gerçekliğin” animasyon alanında nasıl kullanabilecekleri “sorulur ve geri dönüt alınır. (Daha önceki dönemlerde animasyon öğrendikleri göz önüne alınarak)

Bu aşamada öğrencilere sanal gerçekliğin daha önceden öğrendikleri modelleme animasyon ve rigleme gibi alanlarda, vr cihazının yardımcı, geliştirici amaçlı kullanıp kullanılmayacağını fikri tartışması yapılır.

ETKİNLİK 2 (2. HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: Sanal Gerçeklik ve Animasyon Yazılımlarının Kurulum Donanımın Tanıtılması

AMAÇ: Öğrencilerin SG Donanımını Fiziksel olarak tanıyarak SG ortamında kullanılacak olan SG yazılımların kurulumlarının nasıl yapıldığını donanımın nasıl hazırlanacağını kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Sanal gerçeklik donanımlarının hangi şartlarda kurulması gerektiğini öğrenirler.
- Sanal gerçeklik donanımında hangi yazılımları kullanacaklarını ve bu yazılımların kurulması ile donanımın kalibrasyonunun yapılmasını öğrenirler

MATERYAL: Yazılımların kurulumunu anlatan Video Sunumları

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifti kurmak ve kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

R2. EK_1A_TR_Sanal-Gerçeklik-Donanım ve Kurulum-Talimatlar Kılavuzu

EK_1A_EN_Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide

[https://www.lib.ua.edu/wp-content/uploads/Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-](https://www.lib.ua.edu/wp-content/uploads/Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide.pdf)

[Troubleshooting-Guide.pdf](https://www.lib.ua.edu/wp-content/uploads/Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide.pdf)

Ek anlatım videoları

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

1. Öğrencilere OCULUS RİFT donanımını kullanabilmek için gereken donanımlar fiziksel olarak gösterilerek tanıtılır;

Sırasıyla sınıfta bulunan cihazlar gösterilir:

OCULUS RİFT donanımını kullanabilmemiz için bize gerekenler;

1 adet OCULUS RİFThead seti

1 adet yeterli seviyede PC (ya da laptop)

4 adet AA size pil

İnternet bağlantısı

Ve oculusrift yazılımı denir.

2.Bu donanımlar gösterildikten sonra öğrencilerin donanımları fiziksel olarak incelemesi ve gözlemlenmesi istenir. (Bu aşamada öğrenciler vr başlığını takmaları ve joystickleri ellerine takmaları istenebilir);

3. Ardından kurulacak yazılımların isimleri ile temel özellikleri anlatılır;

Sırasıyla;

Oculusrift temel yazılımı vr cihazını kullanabilmemiz için gereken temel yazılımdır.

www.oculus.com/setup

Pc açılıp internet bağlantısı kontrol edildikten sonra projeksiyon bağlantısı açılarak pc ekranını öğrencilerin görmesi sağlanır ve;

1. Öğrencilere vr yazılımının kurulumundan önce kullanılacak pc'nin donanım özelliklerinin yeterli olup olmadığını kontrol etmek için gereken yazılımı çalıştırarak pc'yi test etmemiz gerektiği söylenir. Ek dosyasında yer alan "A kontrol pc uyumluluk OculusCompatCheck" programı çift tıklanarak çalıştırılır.

Bu araç çalıştırıldıktan sonra pcnin yeterli olup olmadığını referans videoda gösterilen şekilde doğrulanır. (Ek dosyalarda bulunan Referans videosu "1_oculus_pc_uygunluk_test_aracı").

2. Pc de boş bir İnternet Explorer sayfası açılarak "www.oculus.com/setup" adresine gidilir ve OculusRift Yazılımını İndir seçeneğine tıklanarak yazılım indirilmeye başlanır. (Ek dosyalarda bulunan Referans videosu "2_oculus_adresten_indirme").
3. İndirme işlemi bittikten sonra indirilenler klasöründeki "Oculus" uygulamasını açın ve Şimdi Yükle 'ye tıklayın. (Ek dosyalarda bulunan Referans videosu "3_indirilen_yazılımı_kurma"ve "4_indirilen_yazılımı_kurma_").
4. "Oculus" yazılımı kurulduktan sonra kurulumun ikinci aşamasına geçilerek öğrencilere yazılımı kullanabilmemiz için bir oculus hesabı oluşturmamız gerektiği söylenir ve ek videodaki talimatlar izlenerek bir oculus hesabı oluşturulur. (Ek dosyalarda bulunan Referans videosu "5_Hesap_olusturma)
5. Hesap oluşturma aşaması başarıyla tamamlandıktan sonra 6-7-8 numaralı kurulum videolarındaki talimatlar izlenerek vr cihazı kurulumu tamamlanır. (Ek dosyalarda bulunan Referans videosu "6_Kurulum_yonergeleri-7_Kurulum_yonergeleri-8_kullanım_alanı_belirleme)
6. Genel yazılım kurulumu tamamlandıktan sonra öğrencilere; Vr cihazındaki deneyimlerinin sanal ortamlar olduğu için zaman zaman buldukları ortamdaki nesnelere çarparak yaralanmamaları için güvenlik önlemlerini dikkate almaları gerektiği söylenir ve ek dosyada yer alan "9_kullanım_guvenligi_alanı_belirleme" talimatları izlenerek ortamdaki yaralanmaya sebep olacak nesnelere kaldırılması sağlanır.
7. Kurulum aşaması tamamen bittikten sonra Öğrencilere; VR donanımını kullanabilmemiz için gereken yazılımların kurulumunun bittiği ve artık donanımı deneyimleyebileceğimizi söyleyerek her öğrencinin VR gözlüğünü takarak temel seviyede oculusrift menülerinde gezinti yaparak deneyimlemeleri sağlanır.

ETKİNLİK 3 (3. HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: Sanal gerçeklik ve Animasyon Yazılımlarının kurulup donanımın kullanılması

AMAÇ: Öğrencilerin SG Donanımını ile kullanacakları 3d Animasyon yazılımlarını nasıl kuracaklarını kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Sanal gerçeklik donanımlarında hangi 3d yazılımın nasıl kurulması gerektiğini öğrenirler.
- "Sanal gerçeklik ortamında "TEMEL DÜZEYDE" 3d yazılımı "kullanmanın yenilikçi yönünü deneyimlemiş olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Yazılımların kurulumunu anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifti kurmak ve kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

1. Projeksiyon cihazı açıldıktan ve pc ye bağlandıktan sonra, öğrencilerden OCULUS RİFT donanımını kullanabilmek için gereken "AutodeskMaya" yazılımının aşağıdaki sıralama ile kurulum videosu izletilerek anlatılır ve kendi PC lerine uygulamaları istenir.
Sırasıyla;

- Ek dosyalarda bulunan “EK_3_A_Autodesk maya indirme videosu” projeksiyon cihazında açılarak, videodaki talimatları sırasıyla öğrencilerin uygulaması istenir.
- Boş bir internet Explorer sayfası açılarak www.autodesk.com/education/free-software/maya adresine gidilir.
- Öğrenciler “EK_3_A_Autodesk maya indirme videosundaki talimatlara göre www.autodesk.com/education/free-software/maya adresinden üyelik işlemlerini tamamlarlar.
- Ardından öğrenciler indirilen Autodesk maya yazılımını “EK_3_B_Autodesk maya kurulum videosundaki talimatları izleyerek kurulum aşamasını tamamlayarak PC lerini restart edebilirler.

2. Temel 3D yazılımı kurulumu tamamlandıktan sonra öğrencilere;

3d animasyon yazılımının VR ortamında beraber etkileşimli kullanılabilmesi için “MARUI” isimli eklenti yazılımının kurulması gerektiği söylenir ve aşağıdaki sıra ile kurulum anlatılır.

- Ek dosyalarda bulunan “EK_3_C_A_MARUI_plugin_indirme_videosu isimli 4 video anlatım” projeksiyon cihazında açılarak, videodaki talimatları sırasıyla öğrencilerin uygulaması istenir.
- Boş bir internet Explorer sayfası açılarak www.marui-plugin.com/download/trial/request.php adresine gidilir.
- Öğrenciler “EK_3_C_B_MARUI_plugin_kurulum_videosun”daki talimatlara göre www.marui-plugin.com/download/trial/request.php adresinden üyelik işlemlerini tamamlarlar.
- Ardından öğrenciler indirilen “MARUI” yazılımını “EK_3_C_MARUI_plugin kurulum videosunu izleyerek kurulum aşamasını tamamlayarak pc lerini restart edebilirler. (Güncellenmiş kurulum adresi <https://www.marui-plugin.com/documentation-installing-activating-starting/>)

3. Yazılımların kurulumu tamamlandıktan sonra Öğrencilere;

- VR ortamında 3d animasyon programını kullanabilmeleri için yüklenen “MARUI plugininin” uygulama yapmadan önce aktif edilmesi gerektiği söylenir ve projeksiyonda “EK_3_D_MARUI_plugin kurulum” videosu izletilerek kendi pc lerinde uygulamaları istenir.

4. Öğrenciler Autodesk maya programında MARUI eklentisini aktif ettikten sonra;

- Her öğrencinin VR başlığını takarak Autodesk Maya programını açıp temel düzeyde deneyimlemeleri istenir (Daha önceden Autodesk maya dersi aldıkları ve hazır bulunurlukları olduğu varsayılır).

5. Öğrenciler VR ortamında temel düzeyde Autodeskmaya programını deneyimledikten sonra;

- Öğrenciye” VR ortamında 3d içerik üretme konusundaki ilk deneyim fikri nasıldı” diye sorularak dönüt alınır.

ETKİNLİK 4 (4. HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: Sanal Gerçeklik Joystickleri ile 3d Ara Yüzlerin Kullanımı

AMAÇ: Öğrencilerin SG ortamındaki animasyon ara yüzünün öğrenimi ve PC ortamına göre hangi farklılıkları olduğunu kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Sanal gerçeklik donanımlarında kullanacakları 3d yazılımın “VR ORTAMINDAKİ” versiyonunu VR joystickleri ile nasıl kullanmaları gerektiğini öğrenirler.
- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel yöntemlerdeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları temel düzeyde kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Yazılımların kullanımını anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifi kullanabilmek için yeterli (2x2 metre)genişlikte bir sınıf alanı

Video Kaynak <https://www.marui-plugin.com/support/>

<https://apps.autodesk.com/MAYA/en/Detail/HelpDoc?appId=265209227563613977&appLang=en&os=Win64>

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

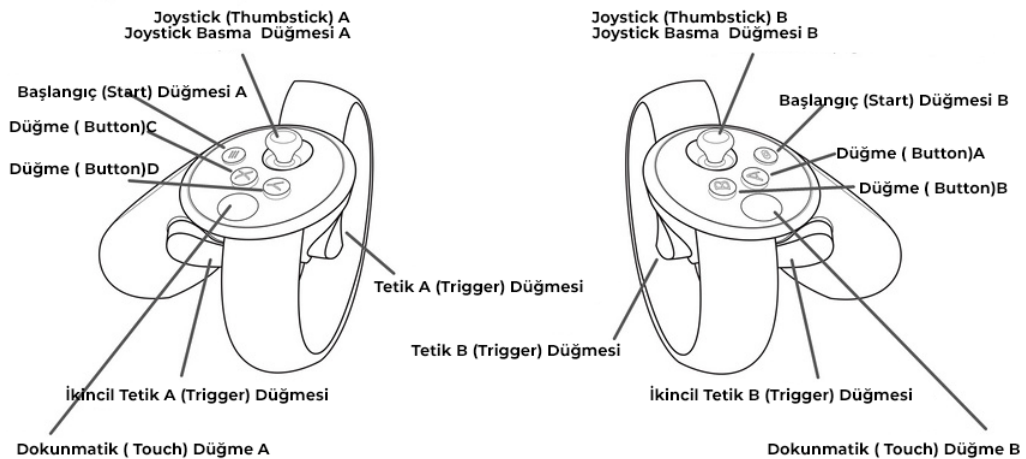
1.Öğrencilere; (Önceden pc ortamında “canlandırma” deneyimledikleri gözetilir)

Daha önceden pc ortamında “MOUSE ve klavye ile kullandıkları yazılımı Vr ortamında kullanabilmeleri için farklı araçları ve kısa yollarını öğrenmeleri gerektiği (VR joystick ve Marui ara yüzü) sözel olarak belirtilir ardından;

Oculusrift joysticklerindeki tuşların anlatımına geçilir;

MARUI, üç farklı kontrol türünü destekler: HTC VI'nın “değnek” tarzı kontrolörleri, OculusRift “Dokunmatik” kontrolörleri ve Windows MR kontrolörleri.

Bunların her biri farklı şekil ve işlevlere sahip olsa da temel etkileşim her üçünde de aynıdır.



Görsel 1.Oculus rift joystick Düğmeler

Tetik Düğmeleri (Trigger)

*İşaret parmağının altındaki düğmeye "Tetikleyici" denir (tabancanın tetiğine benzer) ve sol fare düğmesinin fonksiyonu ile aynıdır. Yani, nesnelere seçmek, nesnelere sürüklemek ve pencereleri taşımak için kullanılır.

İki şekilde kullanılabilir: bir "tık" ve bir "sürükle".

*"Tıklama", denetleyiciyi çok fazla hareket ettirmeden, fare ile "tıklamaya" benzer şekilde tetikleyicide kısa süreli "bas ve bırak" şeklindedir.

Örneğin, VR'deki nesnelere onları seçmek için "tıklayabilirsiniz", farenizi Maya'da kullandığınız gibi seçmek için kullanabilirsiniz.

*Sürükle yapmak için", tetiğe basılı tutarken denetleyiciyi hareket ettirmeniz yeterlidir. Örneğin, tetiği basılı tutarak ve "sürükleyerek", birden fazla nesneyi seçmek için bir seçim kutusu çizebilirsiniz, tıpkı sol fare düğmesini Maya'da tutarak farenizle bir seçim kutusu çizdiğiniz gibi.

Kavrama Düğmeleri (Grip)

Kontrolörlerin milinin yan tarafındaki tuşlara (orta parmakla çalıştırılır) "tutuş" veya "omuz" düğmeleri denir. MARUI'da bunlar sahnedeki bakış açınızı değiştirmek için kullanılır. Maya'da kamera konumunu değiştirmek için Alt tuşunu basılı tutarak bakış açınızı değiştirirsiniz. Benzer şekilde, MARUI'da, VR'deki nesnelere bakış açınızı değiştirmek için omuz düğmelerini basılı tutarsınız.

Her iki denetleyicideki omuz düğmelerini basılı tutarak ve denetleyiciler arasındaki mesafeyi değiştirerek "yakınlaştırıp uzaklaştırarak" Maya sahnelerinin daha büyük veya daha küçük bir ölçekte görünmesini sağlayabilirsiniz. Bunun sahnelerinizi nesnelere hiçbir şekilde düzenlemediğini unutmayın. Bu sadece sahneyi VR'de görme şeklinizi değiştirir.

Başparmak Düğmeleri (A-B-Oculus-X-Y Buttons)

Çeşitli VR kontrolörlerinde üst kısımda başparmak ile çalıştırılacak düğmeler bulunur. Oculus Rift "Touch" kontrol cihazlarında, bunlar (A) (B) (X) ve (Y) düğmeleridir. HTC Vive ve Windows MR kontrol cihazlarının her biri bir "Menü" kontrol cihazına sahiptir. MARUI'da, varsayılan menü bu düğmelere dairesel menüler (işaretleme menüleri) atar. Düğmeyi basılı tutarsanız, denetleyicinin ucunda bir menü görünecektir.

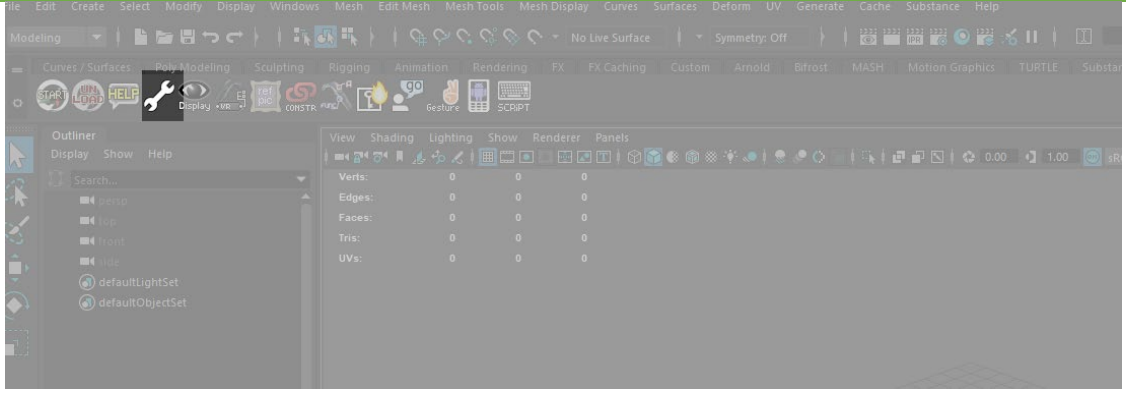
Menüdeki öğeleri iki yolla seçebilirsiniz. Denetleyiciyi, kırmızı ok ucu seçmek istediğiniz öğenin üzerine getirecek şekilde hareket ettirin (simgeyi açıklayan bir araç ipucu metni görünecektir) ve menüyü açmak için bastığınız düğmeyi bırakın. Alternatif olarak, menü düğmesini bırakmak yerine, kontrol cihazının tetikleme düğmesine de basabilirsiniz (menü düğmesini basılı tutmanın yanı sıra "klik"). Bir menü öğesini birden çok kez tetiklemeniz gerekirse bu özellikle kullanışlıdır.

Başparmak (ThumbStick)

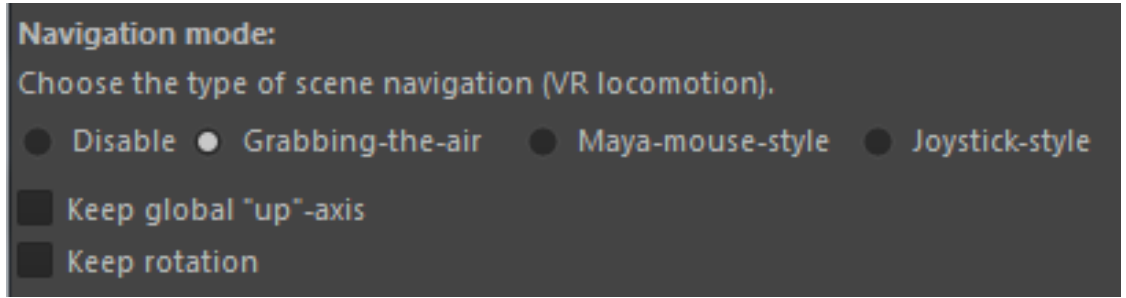
Oculus Rift ve Windows MR kontrol ünitesinde ayrıca, başparmak tarafından çalıştırılacak olan üstte küçük joystickler bulunur. MARUI, çubuğu dört yönden birine yatırmak için ilave menüler atar: ileri, geri, sola ve sağa. "Başparmak ileri" ile ilgili Menüyü açmak için başparmak çubuğunu ileri doğru bastırın. Aynı ayar düğmesini sola veya sağa itmek veya geriye doğru çekmek için de geçerlidir. Her yön farklı bir menü açar

Mouse stili maya viewportunda gezinme;

Maya'da, kamerayı seçili bir nesnenin etrafında döndürmek için genellikle fareyi kullanırsınız. Bu tür bir etkileşimi tercih ediyorsanız, ayarlarda "Maya-fare stili" gezinti işlevini seçin. Bunu yapmak için marui ayar penceresinden Maya mouse stilini seçin;



Görsel 2. Marui ayarlar



Görsel 3. Marui Mouse ayarları

Bu mod etkin durumdayken, gezinti düğmesini basılı tutmak, bakış açınızı seçilen nesnenin etrafında döndürmenize olanak tanır, anlatımları yapılır ve ardından;

Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip not alarak, bireysel olarak vr cihazında arayüzü deneyimlemeleri istenir;

- Ek dosyalarda bulunan "EK_4_A_VR ortamında Autodesk maya ara yüz kullanımı" isimli video açılır ve videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken Geleneksel pc ortamına göre VR ara yüzünde anlayamadıkları ya da sormak istedikleri bir özellik olup olmadığı sorulur; buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. Autodesk maya arayüz videosu izletildikten sonra öğrencilere;

- Video anlatımın ardından öğrencilerden; VR başlığını takarak Autodesk maya programında Maruiplugini ile videoda anlatılan talimatlarla bireysel olarak deneyimlemeleri istenir.
- Bu deneyimleme sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere kısa yol ve kullanım hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3. Öğrencilere VR ortamında temel düzeyde MARUI ara yüzü ile Autodesk maya programını deneyimledikten sonra;

- Öğrenciye" VR ortamında MARUI ara yüzü kullanımı deneyimlerini pc ortamındaki deneyimlerine göre değerlendirmeleri sorularak VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını fark edip yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 5 (5.HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: Sanal Gerçeklik Animasyon Prensipleri Proje Yönetimi

AMAÇ: Öğrencilerin SG ortamındaki “Animasyonda 12 prensibin uygulanması” için gereken “Proje yönetimini (hazırlık) kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Sanal gerçeklik ortamında yapılacak “Animasyon Prensiplerinin uygulanmasındaki” ilk aşamalarından olan Proje setleme, klasörleme, isimlendirme, Karakteri çağırma, sahne kaydetme, Animasyon ara yüzünün hazırlanması vs gibi hazırlıkları nasıl yapacaklarını kavramış olurlar.
- Kullanıcılar “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel yöntemlerdeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları “Animasyon prensiplerini uygulayarak üretim düzeyinde kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Yazılımların kullanımını anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre)genişlikte bir sınıf alanı

R.6 (sayfa 58-60)

R.5 (sayfa 35-38)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

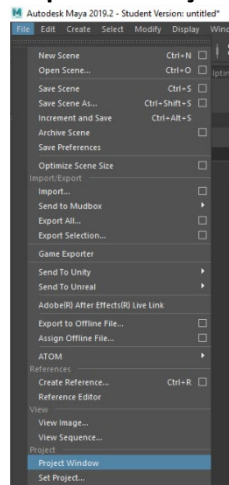
1.Öğrencilere;

Sanal gerçeklik ortamında Animasyon prensiplerinin uygulanabilmesi için gereken ilk aşamanın proje yönetim akışının hazırlanması olduğu sözel olarak belirtilir ve ardından;

*Animasyon prensiplerini uygulamak için kullanılacak olan daha önceden hazırlanmış 3d karakterin,bu karakter ile kullanılacak texturelerin ,sahne kullanılacak assetlerin Proje set olarak hazırlanması gerektiği ve Autodesk maya arayüzünün animasyon modülüne çevrilmesi gerektiği söylenir ardından;

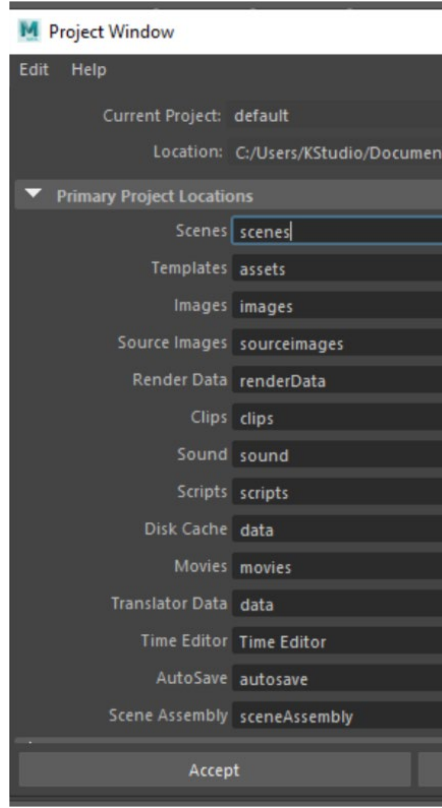
Autodesk Maya programında Proje Setleme;

Maya File menüsünden Project window penceresi açılır,



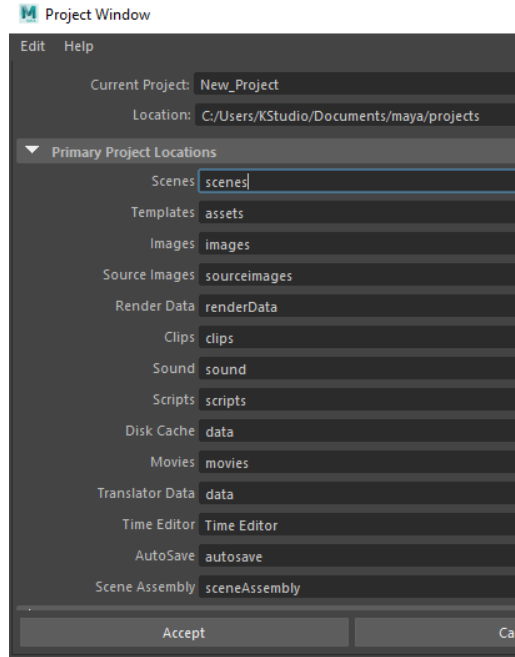
Görsel 1.Maya file menüsü (Dosya Menüsü)

Ardından açılan Project Window penceresinden yeni (New) Sekmesine tıklanır.



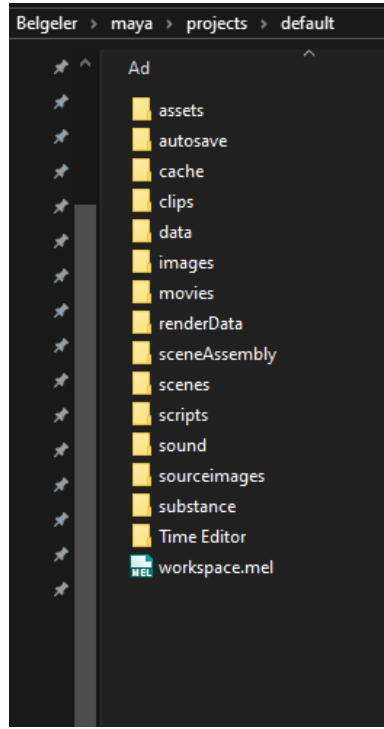
Görsel 2. Project Window (proje penceresi)

Aktifleşen pano menülerinde, proje ismi, proje klasör adresleri ve diğer gerekli adreslemeler yapılarak Kabul et (accept)tuşuna basılır.



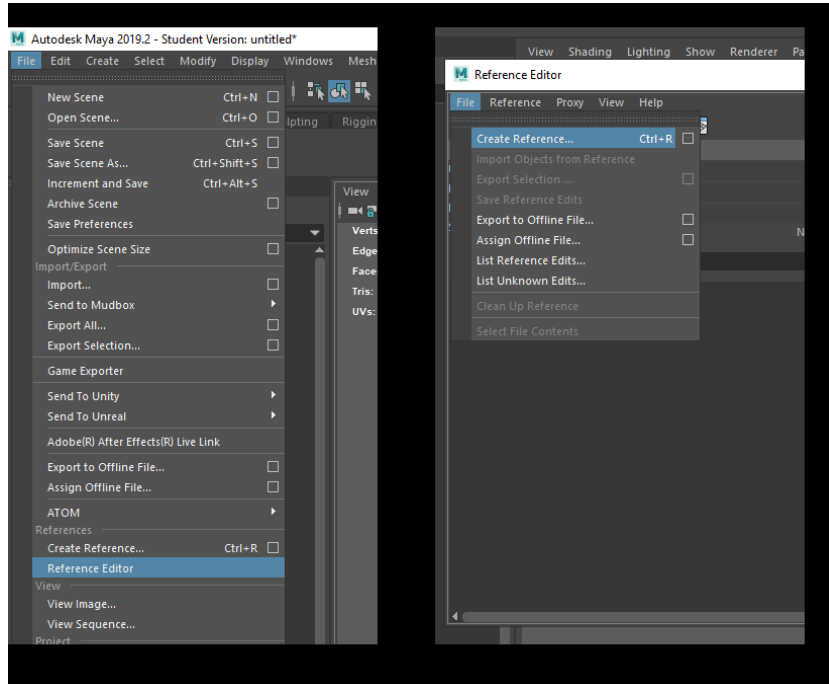
Görsel 3. Project window

Bu adresleme işlemi bitirildikten sonra Windows gezgininde belirlenen adreslere riglenmiş karakter ,kullanılacak resimler ve assetler kopyalanarak klasörleme işlemi tamamlanır.

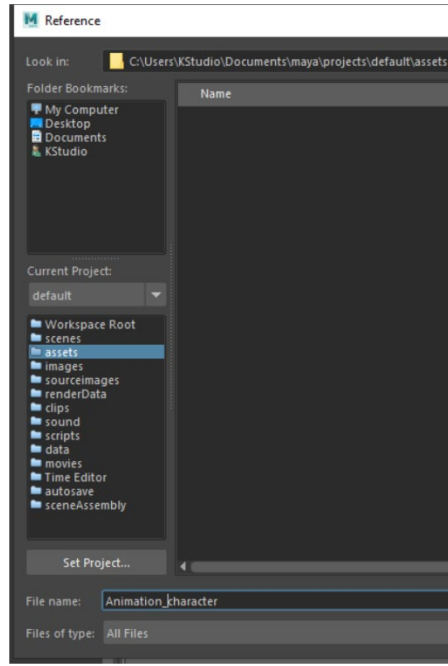


Görsel 4. Klasörler

Bu klasörleme işlemi tamamlandıktan sonra mayada boş bir sahne açılarak Gerekli karakter ve assetler (sahne eklentileri) sahneye referans yöntemi "Createreference (referans oluştur) "tıklanarak sahneye çağırılır ,ardından animasyon modülü açılarak temel animasyon sahnesi isimlendirilerek kaydedilir ve animasyon prensiplerini uygulayabilmemiz gereken ilk sahne hazırlığı tamamlanmış olur.



Görsel 5. Create reference editör (referans oluşturma penceresi)



Görsel 6. Create reference editor

Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip not almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan “EK_5_A_VR ortamında Autodesk maya proje iş akışı hazırlığı” isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken Geleneksel pc ortamına göre VR ortamında “proje iş akışı hazırlığı” konusunda anlayamadıkları ya da sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur; buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. “EK_5_A_VR ortamında Autodesk maya proje iş akışı hazırlığı” videosu izletildikten sonra öğrencilerden bireysel olarak vr cihazında proje yönetimini uygulamaları istenir;

- Video anlatımın ardından öğrencilerden; VR başlığını takarak Autodesk maya programında videoda anlatılan uygulamaları bireysel olarak yapmaları istenir.
- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3. Öğrencilere VR ortamında “Autodesk maya proje iş akışı hazırlık uygulaması yaptırıldıktan sonra;

- Öğrenciye “VR ortamında Autodesk maya proje iş akışı hazırlığı” uygulamasının pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 6 (6.HAFTA)

Sanal gerçeklik ile Animasyonun 12 Prensipten SquashandStretch(sıkıştırmak-esnetmek) Prensihini Öğrenme

AMAÇ: Öğrencilerin SG ortamındaki animasyonun temel 12 prensipten ilki olan "Squashandstretch (sıkıştırmak-esnetmek)" prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Animasyonun bütün dünyada kabul görmüş temel 12 prensibinden "Squashandstretch(sıkıştırmak-esnetmek)" prensibini sanal gerçeklik ortamında öğrenirler.
- "Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılım araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Prensiplerin uygulamasını anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifi kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

R.7

R.9 (Bölüm 1)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

1. Bu derste öğrencilere 12 temel animasyon prensibini geleneksel PC ortamından farklı olarak sanal gerçeklik donanımında deneyimleyeceğimiz söylenir. PC ortamında göre sanal gerçeklik ortamının avantaj ve dez avantajlarını karşılaştırarak kavramaları istenir ve ardından;

Animasyonda temel 12 prensip olduğu söylenerek prensiplerin açıklaması resimli görsellerle anlatılır;

Temel animasyon prensipleri 12 tanedir;

1-Squash andstretch (sıkıştırmak-esnetmek)

2-Anticipation (Önceden yapma, hazırlık poz)

3-Staging (Sahneleme)

4-Straight aheadandposetoposeanimation (düz pozlama-pozdan poza)

5-Follow throughandoverlappingaction (takip pozlama-üst üste binen hareket)

6-Slow---outandslow---in(ivmelenme -yavaşlama)

7-Arcs (hareket yayları)

8-Secondary action (ikincil hareket)

9-Timing (zamanlama)

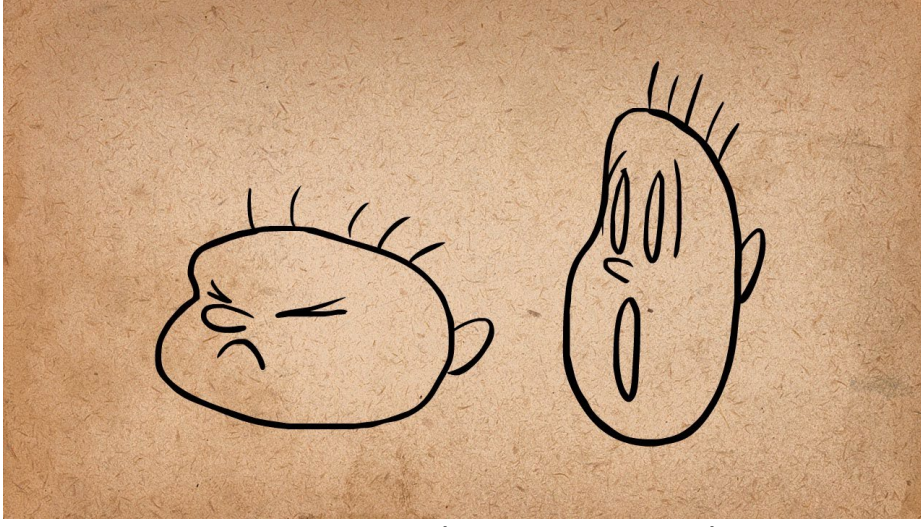
10-Exaggeration (abartma)

11-Solid drawing (key poz oluşturma)

12-Appeal (çekicilik)

Animasyon prensipleri maddeler halinde söylendikten sonra ilk prensip olan "SQUASH AND STRETCH (SIKIŞTIRMAK-ESNETMEK)" anlatılır.

SQUASH AND STRETCH(SIKIŞTIRMAK-ESNETMEK)

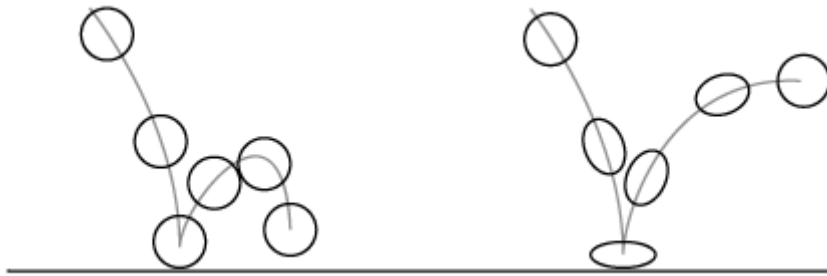


Görsel 1.Squash ve Stretch (sıkıştırma-esnetme) prensibi

Temel prensiplerin en önemlilerinden biridir. Gerçek hayatta katı objeler hareket ederken fiziksel formlarını korurlar. Ama organik ve canlı objeler, ne kadar kemikli olurlarsa olsunlar, hareket sırasında şekillerinde kayda değer bir değişiklik gösterirler. Buna örnek olarak kolumuzu sıkığımızda ve dümdüz uzattığımızda biceps kasındaki form değişikliği verilebilir. Konuşurken, çığırırken, gülerken yüzümüz şekil ve form değişikliği gösterir hiçbir zaman katı sert bir obje gibi davranmaz.

Squash poz, formu sıkışmış, basınç altında gösteren pozdur. Stretch poz ise bunun tam tersine formun olabildiğince gerilmiş, uzatılmış halidir. Bu pozlar arasındaki değişim animasyonun temelini oluşturmuş, hareket eden basit çizgilerden öte, canlı, değişken formlar gösterebilen objelerin animasyona girmesinin mümkün kılmaştır.

Bu tekniklerin keşfedilmesi ile birlikte animatörler sürekli yaptıkları denemelerde squash ve stretch'in sınırlarını zorlamışlardır. Bu prensipleri sınırlara en yakın değerlerde kullanarak daha ilgi çekici ve kuvvetli pozlar ve hareketler yaratmaya çalışmışlardır.



Görsel 2. Squash ve Stretch prensibi

Bu teknikleri kullanırken objelerin anlaşılır formlarını kaybetmesini engellemek amacıyla yarı dolu un çuvalı örneği geliştirilmiştir. Çuval yere bırakıldığında en fazla "squash" olacağı konumda kalmaktadır. Üst kenarlarından tutulup kaldırıldığında ise en "stretch" olacağı

pozdadır. Ama her iki konumda da bir un çuvalı gibi gözükmeye devam eder çünkü hacmi hiçbir zaman değişmez.



Görsel 3.Squash ve Stretch prensibi

Hatta basit bir kum çuvalı figürünün değişik pozlarda resmedildiğinde bir karakter kazanabildiği fark edilmiş, istenilen duyguyu vermek için karmaşık karakterlere ve çizimlere ihtiyaç olmadığı, en basit ve direkt şekilde istenilen etkinin verilebileceğini fark edilmiştir.

“Squashandstretch(sıkıştırmak-esnetmek)” prensibinin anlatımından sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan “EK_6_A_VR ortamında Autodesk maya ile Squashandstretch(sıkıştırmak-esnetmek) prensibi anlatımı” isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur;buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2.“EK_6_A_VR ortamında Autodesk maya ile Squashandstretch(sıkıştırmak-esnetmek) prensibi anlatımı” videosu izletildikten sonra öğrencilerden Squash ve Stretch prensibini hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3.Öğrencilere VR ortamında Squashandstretch(sıkıştırmak-esnetmek) prensibi uygulaması yaptırıldıktan sonra;

- Öğrenciye “Squashandstretch(sıkıştırmak-esnetmek) prensibi “uygulamasının pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 7 (7. HAFTA)

Sanal gerçeklik ile Animasyonun 12 prensibinden Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu) prensibini öğrenme

AMAÇ: Öğrencilerin SG ortamındaki animasyonun temel 12 prensipten "Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu)" prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Animasyonun 12 prensibinden "Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu) prensibini sanal gerçeklik ortamında uygulamayı öğrenirler.
- "Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Prensiplerin uygulamasını anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

R.8

R.9 (Bölüm 2)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

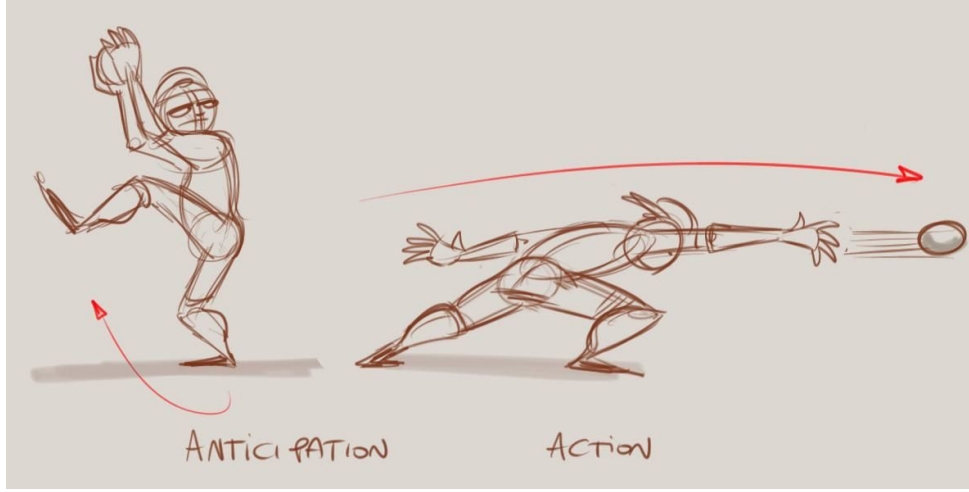
1. Bu derste öğrencilere 12 temel animasyon prensiplerinden ikincisi olan "Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu) prensibini geleneksel pc ortamından farklı olarak sanal gerçeklik donanımında deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;
12 temel animasyon prensiplerinden ikincisi olan "Anticipation kelime anlamının Önceden yapma, hazırlık pozu olduğu söylenir.



Görsel 1. Anticipation(hazırlık pozu)

İzleyicinin bir animasyon sahnesindeki aksiyonları açık bir şekilde algılayabilmesi için, karakteri o aksiyona hazırlayan planlanmış bir sekans görmesi gereklidir. Bir sonraki hareket için hazırlık yapmalı ve o hareket gerçekleşmeden sezmelidirler. Bu da ana hareketten önceki farklı bir hareket ile izleyiciye ne olacağını ip uçları verilerek yapılır. Bu "anticipation" yüz ifadesinde ufak bir değişiklikten büyük bir fiziksel harekete kadar çeşitli şekillerde gerçekleşebilir. Bir adam koşmadan önce hafif çömelerek fırlayabilmesi için yeterli enerjiyi toplayabilir veya tam tersine kollarını ve tek bacağını havaya kaldırarak geriye çekilebilir. Böylece sonraki yapacağı hareketler dizisine hazırlanmış olur. Mickey bir objeyi almadan önce o objeye bakarken abartılı bir şekilde kolunu yukarı kaldırır. Böylece izleyici Mickey'nin o obje

ile etkileşime gireceğini bilir. Bu sinemanın en eski araçlarından biridir. Çünkü bu olmazsa izleyici tedirgin ve rahatsız olur. Ne olup bittiğini net bir şekilde anlayamaz. "Anticipation" bir karakterin o hareketi neden yaptığını açıklamasa da ne yaptığını net bir şekilde algılamamızı sağlar. Bu şekilde izleyici rahat ve keyifli bir deneyim yaşayabilir.



Görsel 2. "Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu) prensibi

Gerçek hayatta çok az hareket bir "anticipation"a sahip değildir. "Anticipation" doğadaki canlıların hareketi için doğal bir gereksinimdir ve o olmadan hareketlerde kuvveti göstermek mümkün değildir. Bir golfçü veya baseball oyuncusu topa vurmadan veya fırlatmadan önce gerilirler. Bu anticipation hareketleri olmadan hareketlerdeki kuvveti ve gerçekçiliği yakalamak mümkün değildir.

Animasyon prensiplerinden ikinci prensip olan "Anticipation(hazırlık pozu) " anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan "EK_7_A_VR ortamında Autodesk maya ile Anticipation(hazırlık pozu) prensibi anlatımı" isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur; buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. "EK_7_A_VR ortamında Autodesk maya ile Anticipation(hazırlık pozu) prensibi anlatımı" videosu izletildikten sonra öğrencilerden Anticipation(hazırlık pozu) prensibini hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3.Öğrencilere VR ortamında Anticipation(hazırlık pozu) prensibi uygulaması yaptırdıktan sonra;

- Öğrenciye "Anticipation(hazırlık pozu) prensibi "uygulamasının pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ARA SINAV (8.HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: ARASINAV

AMAÇ: Öğrencilerin 7 hafta boyunca öğrendikleri Animasyon prensiplerini bir bütün olarak değerlendirmelerini ve PC ortamına göre avantajlarını dezavantajlarını görmelerini sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel yöntemlerdeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları Animasyon prensiplerini uygulama düzeyinde bireysel olarak deneyerek kavramış olurlar.
- Öğrenciler Animasyon prensiplerini kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifi kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

SINAV UYGULAMASI:

1. Öğrencilere;

Sınavın uygulanış yönteminin; VR donanımı sayısına göre sırayla herkesin bireysel olarak daha önceden hazır olan riglenmiş karakter ile öğrendikleri animasyon prensiplerini uygulamaları olduğu söylenir.

- Autodesk maya programında MARUİ ARAYÜZ KULLANIMI aşamasında öğrendiklerini
- PROJE YÖNETİMİ aşamasında öğrendiklerini
- Animasyon prensipleri aşamasında öğrendikleri Stretch ve squash ile “Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu) prensiplerini uygulamaları gerektiği
- Bu uyguladıkları aşamaları test ederek sonucun doğru olduğunu test etmeleri gerektiği söylenir.

2. Ardından öğrencilere değerlendirme kriterleri anlatılır;

- Sınavın esnasında önceden öğretilen animasyon prensiplerini ne kadar doğru yaptıklarının değerlendirileceği.
- Uygulamaları yaparken donanımı fiziksel olarak ne kadar akıcı kullandıklarının değerlendirileceği.
- Son değerlendirme kriteri olarak yaptıkları aşamaları test ettiklerinde sonucun ne kadar doğru çalıştığının değerlendirileceği söylenir;

ARA SINAV (9.HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: ARASINAV

AMAÇ: Öğrencilerin 7 hafta boyunca öğrendikleri Animasyon prensiplerini bir bütün olarak değerlendirmelerini ve PC ortamına göre avantajlarını dezavantajlarını görmelerini sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel yöntemlerdeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları Animasyon prensiplerini uygulama düzeyinde bireysel olarak deneyerek kavramış olurlar.
- Öğrenciler Animasyon prensiplerini kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

SINAV UYGULAMASI:

2. Öğrencilere;

Sınavın uygulanış yönteminin; VR donanımı sayısına göre sırayla herkesin bireysel olarak daha önceden hazır olan riglenmiş karakter ile öğrendikleri animasyon prensiplerini uygulamaları olduğu söylenir.

- Autodesk maya programında MARUİ ARAYÜZ KULLANIMI aşamasında öğrendiklerini
- PROJE YÖNETİMİ aşamasında öğrendiklerini
- Animasyon prensipleri aşamasında öğrendikleri Stretch ve squash ile “Anticipation (Önceden yapma, hazırlık pozu) prensiplerini uygulamaları gerektiği
- Bu uyguladıkları aşamaları test ederek sonucun doğru olduğunu test etmeleri gerektiği söylenir.

2. Ardından öğrencilere değerlendirme kriterleri anlatılır;

- Sınavın esnasında önceden öğretilen animasyon prensiplerini ne kadar doğru yaptıklarının değerlendirileceği.
- Uygulamaları yaparken donanımı fiziksel olarak ne kadar akıcı kullandıklarının değerlendirileceği.
- Son değerlendirme kriteri olarak yaptıkları aşamaları test ettiklerinde sonucun ne kadar doğru çalıştığının değerlendirileceği söylenir;

ETKİNLİK 10 (10.HAFTA)

Sanal gerçeklik ile Animasyonun 12 Staging(Sahneleme) prensibini öğrenme

AMAÇ: Öğrencilerin SG ortamındaki animasyonun temel 12 “prensipten Staging(Sahneleme)” prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Öğrenciler Temel animasyon prensiplerinden “Staging(Sahneleme)” prensibini sanal gerçeklik ortamında deneyimleyip öğrenirler.
- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Prensipin uygulamasını anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

R.9 (Bölüm 3)

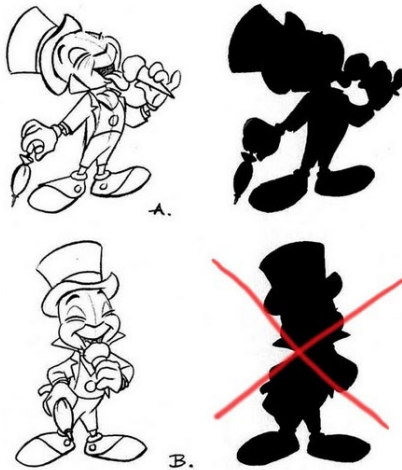
SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

Bu derste öğrencilere Staging(Sahneleme)” olarak isimlendirilen üçüncü animasyon prensibini Sanal gerçeklik donanımı ile deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;

Staging: Sahneleme

Staging prensipler içinde en genel kapsamlı olanıdır çünkü hem çok fazla konuyu içine alır, hem de tiyatroya kadar dayanan bir kökeni vardır. Ama anlamı çok kesindir. Bir fikrin mümkün olduğunca net ve rahat anlaşılacak şekilde sunulmasıdır. Bir hareket veya bir kişilik izleyicinin tanıyacağı, anlayacağı şekilde sunulmalıdır. Aynı şekilde, bir mimik izleyicinin rahat görebileceği bir şekilde sunulmalıdır veya bir ruh hali izleyiciyi etkileyecek şekilde sunulmalıdır. Bunların her biri doğru sahnelendiği zaman izleyici ile mümkün olan en güçlü iletişimi kurabilirler.



Görsel 1. Staging (Sahneleme)

Staging'de göz önünde bulundurulması gereken en önemli nokta öykünün amacıdır. Öykünün anlatımı için gerçekleşmesine karar verilmiş bir olayı en iyi nasıl sunabilirsiniz? Her şeyin net gözüktüğü genel bir plan ile mi, yoksa karakterin ruh halini görebileceğimiz yakın planlar ile

mi? Karaktere yavaşça yaklaşan tek bir plan mı daha etkili olur? Yoksa bir dizi kısa plan mı? Her sahnenin kendine özgü ihtiyaçları olacaktır ve öyküye en uygun olan staging kullanılmalıdır. Her plan, her kare öykünün anlatımına hizmet etmelidir.

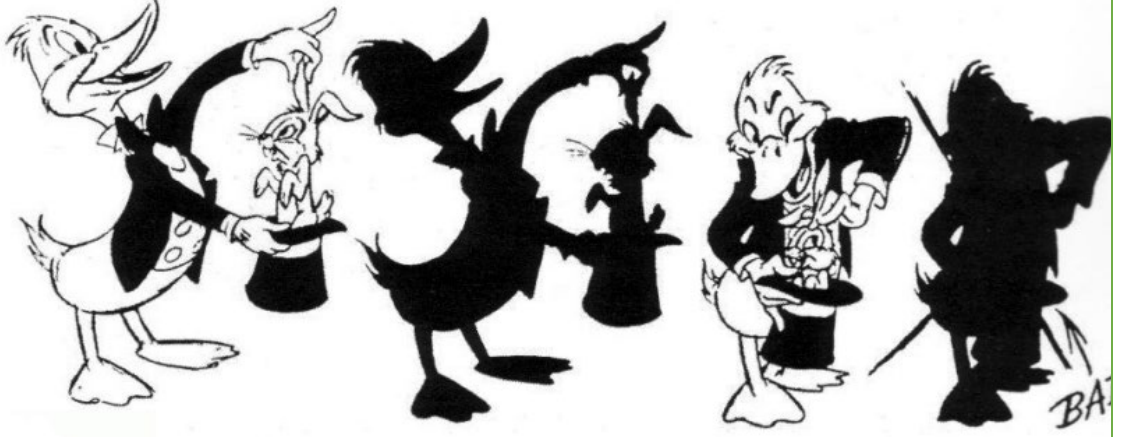
Eğer bir sahnenin ürkütücü olması isteniyorsa oraya bunu çağrıştıran semboller yerleştirilir. Bulutların arasından görünen bir ay. Eksi bir ahşap ev. Yerlerde uçuşan yapraklar ve kurumuş ağaçlar gibi. Rengârenk çiçeklerden oluşan bir bahçe sahnenizde uyumsuz gözükabilir.



Görsel 2. Staging (Sahneleme)

Eğer bir aksiyonu sahneliyorsanız sadece tek bir aksiyonun izleyici tarafından görüldüğünden emin olmanız gerekir. Yanlış bir kamera açısı ile aksiyon anlaşılabilir hale gelmemeli veya sahnede aynı anda gerçekleşen başka bir hareket tarafından gölgenmemelidir. Her kare o hareketi en sade ve en açık şekilde sahnelemeye hizmet edecek şekilde tasarlanır. Aslında seyirciye "şuna bak, şimdi de şuna bak, tamam şimdi de şuna bak" demek gibidir yapılan. Kameranın karaktere yaptığı harekete uygun bir uzaklıkta bulunduğundan emin olmanız gerekir. Tekme atan bir karakteri belden yukarısını gösteren bir yakın plan ile sahnelemezsiniz. Eğer bir karakterin duygularını ön plana çıkarmak istiyorsanız onu yüzünü net göremeyeceğimiz bir genel plan ile sahnelemezsiniz.

Sihirbazlar der ki, insanlar size yakinken çalışmak daha kolaydır çünkü dikkatlerini istediğiniz yöne çekebilirsiniz. Ama koca bir sahnede tek başınıza çalışırken izleyicinin sizin ayaklarınıza bakması veya arkanızda olup bitenleri izlemesi çok daha kolaydır. İzleyici numarayı anlamak için sihirbazın göstermek istemeyeceği her şeye dikkat etmeye başlar. Bu sebeple yakın planlar izleyiciye istenen şeyi diğer öğelerden izole ederek göstermek adına çok önemlidir. Ancak animatörlerin kendine has bir problemi vardı. Karakterler siyah beyazdı. Gri tonlarıyla kullanılamıyordu. Mickey'nin elleri bacakları ve gövdesi tamamen siyahtı. Formu belirgin hale getirmek için farklı ton renkleri kullanılamıyordu ve bu sebeple her hareket silüet aracılığıyla anlatılmak zorundaydı. Başka türlü hareketler anlaşılamazdı. Elini göğsünün üzerinde tutsa resimde tamamen kaybolurdu. Her hareket karakterin silüetinden anlaşılacak şekilde tasarlanıyordu.



Görsel 3. Staging (Sahneleme)

Ama bu kısıtlama aslında çok büyük bir avantaja dönüşmüştü. Sonradan anlaşıldı ki hareketi siluet ile anlaşılır kılabilmek çok daha iyi sonuçlar veriyordu. Walt Disney animatörlerinden sürekli olarak buna dikkat etmelerini istiyordu. Onlar da sürekli çalışarak, farklı pozlar üreterek bu yöntemi geliştirmeye ve ilgi çekici anlaşılır pozlar bulmaya çalıştılar, diyerek prensip anlatımı tamamlanır ve ardından

1. Üçüncü Animasyon prensibi olan "Staging (Sahneleme)" anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;
 - Ek dosyalarda bulunan "EK_10_A_VR ortamında Autodesk maya ile Staging(Sahneleme) prensibi anlatımı" isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
 - Video izletilirken anlayamadıkları ya da sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur; buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.
2. "EK_10_A_VR ortamında Autodesk maya ile Staging(Sahneleme) prensibi anlatımı" videosu izletildikten sonra öğrencilerden öğrendikleri prensibi hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;
 - Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.
3. Öğrencilere VR ortamında Staging(Sahneleme) prensibi uygulaması yaptırıldıktan sonra;
 - Öğrenciye "Staging(Sahneleme) prensibi "uygulamasının pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 11 (11. HAFTA)

Sanal gerçeklik ile "Straightaheadandposeanimation(düz pozlama-pozdan poza)" prensibini öğrenme

AMAÇ: Öğrencilerin SG ortamındaki animasyonun temel 12 prensipten "Straightaheadandposeanimation (düz pozlama-pozdan poza)" prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Sanal Ortamda Öğrenciler Temel animasyon prensiplerinden "Straightaheadandposeanimation(düz pozlama-pozdan poza)" prensibini deneyimleyip öğrenirler.
- "Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılım araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

Prensipin uygulamasını anlatan Video Sunumları

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifi kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

R.9 (Bölüm 4)

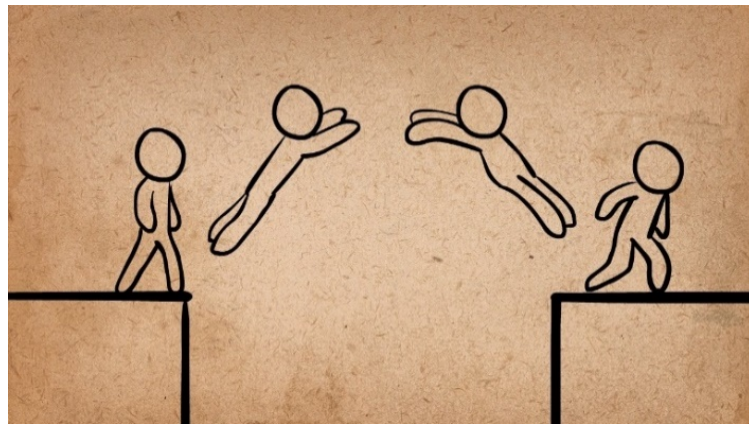
SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

1. Bu derste öğrencilere "Straightaheadandposeanimation(düz pozlama-pozdan poza)" olarak isimlendirilen dördüncü animasyon prensibini Sanal gerçeklik donanımı ile deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;

STRAİGH T AHEAD AND POSE TO POSE ANİMATİON (DÜZ POZLAMA-POZDAN POZA)

Animasyon üretim sürecinde 2 yaklaşım mevcuttur. Bunlardan ilki StraightAhead Action yöntemidir. Animatör ilk kareden başlayarak sırayla tüm kareleri çizer. Aklına sonradan gelen fikirleri de o sırada çizimlerine ekleyebilir. Sahnenin ana fikri ve ne anlatacağı kabaca belli olsa da bu metot da animatör çizime başlayana kadar kesin bir şekilde bunu nasıl anlatacağını bilmez. Son resimle beraber o sahne tamamlanmış olacaktır. Bu, yaratıcı olduğu kadar beklenmedik sonuçlar da doğurabilen bir metottur.

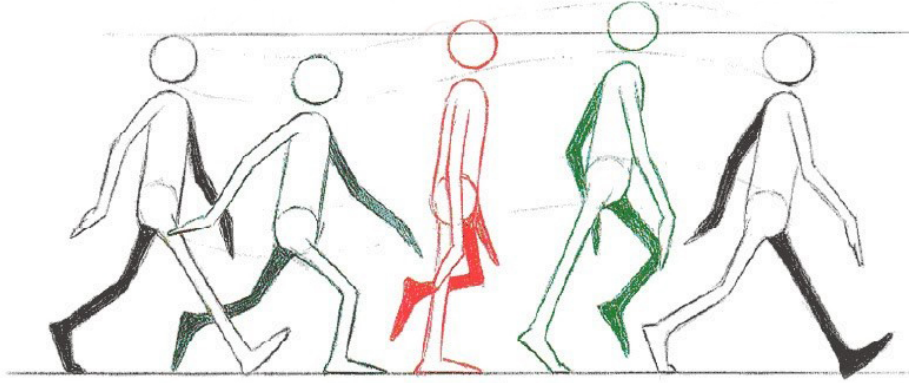


Görsel 1. StraightAheadAndPoseToPoseAnimation(Düz Pozlama-Pozdan Poza)

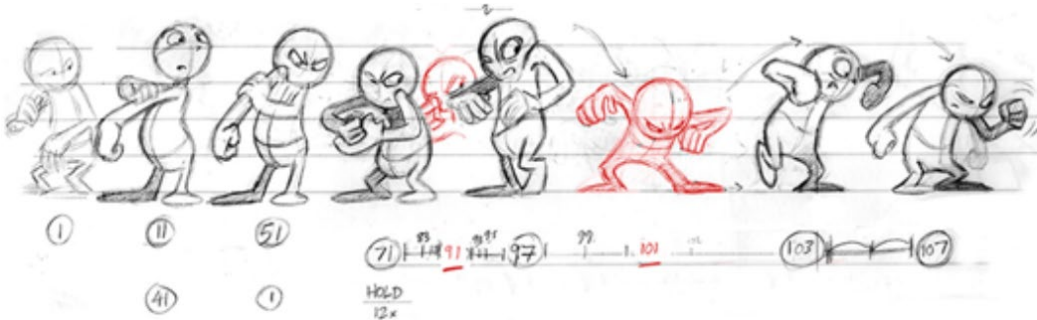
İkinci yöntem ise pose to pose'dur. Burada animatör sahnedeki aksiyonları ve pozları önceden planlar. Hareketin anlatımı için en gerekli olan kareleri çizer ve sahneyi asistanına

verir. Aralarda kalan boşlukları asistan doldurur. Bu yöntemle yapılan sahnelerin takibi daha kolaydır. Çünkü animatör her karenin çizimine daldan önce minimum kare ile öykünün ne olduğunu anlatabilmektedir. Böylece keyframe (anahtar kare) adı verilen bu önemli kareler üzerinde daha çok çalışarak pozları ve hareketleri daha yüksek kaliteye taşıma imkânı yakalar. Posetopose'da açıklık ve kuvvet varken StraightAheadAction'da spontaneler vardır.

Her iki metod da kullanılır ve ikisinin de belirli hareket tiplerinde avantajları ve dezavantajları vardır. Genelde iki metod karıştırılarak da kullanılır. Böylece hareketlerin kontrolden çıkması da engellenmiş olur. Sahne bir hareket çizgisi olarak tasarlanır ve kaba çizimler ile karakterin yaklaşık pozları ve hareketleri belirlenir. Ama bu çizimlerin hiç biri bitmiş animasyonda kullanılmak üzere çizilmez, sadece oran, pozisyon, tavır ve arka fon ile ilişki gibi konularda yol gösterici olması amaçlanır. Böylece belirli bir düzeyde kontrol sağlanmış olur. Bazı animatörler kontrol sahibi olmamanın spontaneler getirdiğini düşünür. "Bir sahneyi izleyenler kadar onu yapan animatör de çıkan işi görünce şaşırmalıdır" derler. Çok çılgınca hareketleri barındıran çalışmalar yoğun bir planlamadan ziyade bu tarz bir iş akışı ile daha iyi sonuç verebilirler.



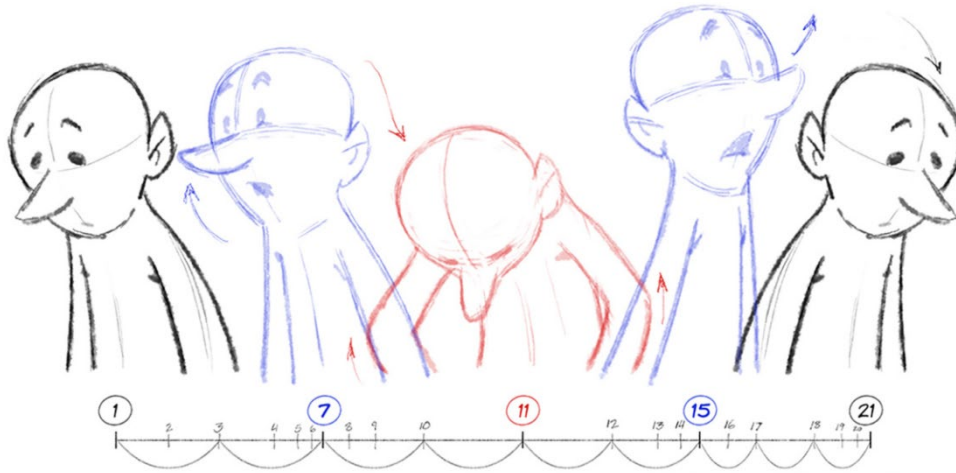
Görsel 2.
StraightAheadAndPoseToPoseAnimation (Düz Pozlama-Pozdan Poza)



Görsel 3. StraightAheadAndPoseToPoseAnimation (Düz Pozlama-Pozdan Poza)

Ancak sahnede derin bir perspektif var ise straightahead yöntemi çoğunlukla işe yaramaz. Bir animatör ortada zıplayıp koşutan bir köpek animasyonu yapar. Çok sevimli ve çekici bir hareket yakalayabilmiştir ama animasyon filmde kullanılamaz çünkü sahnenin düzenine uygun değildir hareketler. Köpeğin ne kadar yukarı zıpladığı, ayaklarının ne zaman yere temas ettiği belirsizdir ve resimler sahnedeki perspektifle uyuşmaz. Düz bir fonda, her yöne hareket özgürlüğü tanıyan bir sahnede sorun olmazdı.

Ancak çoğu oyunculuk sahnesi farklı bir yaklaşım gerektirir. Eğer Mickey'nin morali bozulduysa, arkasını döner, ellerini cebine sokar, omzunun üzerinden son bir kez geriye bakar, önünde duran taşa bir tekme atar ve yürüyerek uzaklaşır. Bu sahne posetopose yöntemi ile yapılmalıdır çünkü her poz, açıklık, ilgi çekicilik ve iletişim kurabilme açısından detaylı bir şekilde çalışmalıdır. İstenileni en verimli şekilde anlatabilecek hale gelene kadar bu pozlar geliştirilir. Ana pozlar yakalandıktan sonraki tek mesele hareketlerin dökümünü yapmak ve ara resimleri tamamlamaktır.



Görsel 4. StraightAheadAndPoseToPoseAnimation(Düz Pozlama-Pozdan Poza)

Dikkate alınması başka bir husus da texture (doku) dır. Birbiriyle aynı tempo ve yoğunlukta bir dizi hareket çok çabuk sıkıcı ve tahmin edilebilir hale gelecektir. Yavaş ve akışkan bir dizi hareket sonrasında hızlı ve beklenmedik hareketler çok daha ilgi çekici bir sahne oluşturur. Tabi böyle bir sonuç yakalamak straightahead metodu ile mümkün olmayacaktır. Posetopose kullanarak istenilen etkiyi verecek bir planlama yapılabilir ve anlatım güçlendirilebilir.Posetopose metodunu kullanan ilk animatörler bunu çabuk sonuç verecek bir metot olarak görmüşlerdi ve metodun tam potansiyelini kavrayamamışlardı. Eğlenceli hareketler yaratmaktan çok karakterlerin sahnedeki pozisyonları ile ilgileniyorlardı. "Adam burada duruyor, daha sonra şapkasını alıyor, sonra da bastonunu, eşi onu izliyor mu diye dönüp bakıyor, hafifçe hopluyor ve kapıdan çıkıp gidiyor. 6 7 resim ve sahneyi bitirdim bile!" Bu şekilde ele alındığında, pozlar birbirleriyle gerektiği gibi ilişkilendirilmediğinde, duygusuz ve sıkıcı sahneler kaçınılmaz hale geliyordu. Daha güçlü pozlar kullanmayı öğrendikçe, timing, secondaryaction prensipleri üzerindeki hakimiyet arttıkça ve son olarak movinghold tekniği gelişince posetopose metodu tam anlamıyla kendini bulmuştu denir ve ardından;

StraightAheadAndPoseToPoseAnimation(Düz Pozlama-Pozdan Poza) anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan "EK_11_A_VR ortamında Autodesk maya ile StraightAheadAndPoseToPoseAnimation(Düz Pozlama-Pozdan Poza) prensibi anlatımı" isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur;buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. ""EK_11_A_VR ortamında Autodesk maya ile StraightAheadAndPoseToPoseAnimation (Düz Pozlama-Pozdan Poza) prensibi anlatımı" videosu izletildikten sonra öğrencilerden

Staging(Sahneleme) prensibini hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3. Öğrencilere Sanal gerçeklik ortamında prensip deneyimi yaptırıldıktan sonra; Bu prensibin pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 12 (12.HAFTA)

Sanal Gerçeklik Ortamında Animasyon Prensiplerinden” Follow Through AndOverlappingAction(Takip Pozlama-Üst Üste Binen Hareket) Ve -SlowOutAndSlow İn(İvmelenme -Yavaşlama)Prensibini Öğrenme

AMAÇ: Animasyonun temel 12 prensiplerinden 5 ve 6 prensip olan ”Follow Through AndOverlapping Action(Takip Pozlama-Üst Üste Binen Hareket) ile SlowOut ve Slow İn(İvmelenme -Yavaşlama)prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Animasyonun önemli iki prensibinden olan Follow Through AndOverlapping Action (Takip Pozlama-Üst Üste Binen Hareket) ve -SlowOutAndSlow İn (İvmelenme -Yavaşlama) kurallarını deneyimleyip öğrenirler.
- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

- Projeksiyon cihazı
- İnternet bağlantısı
- Prensiplerin uygulamasını anlatan Video Sunumları
- 1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)
- 1 adet yeterli donanıma sahip pc,
- Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı
- R.9 (Bölüm 5-6)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

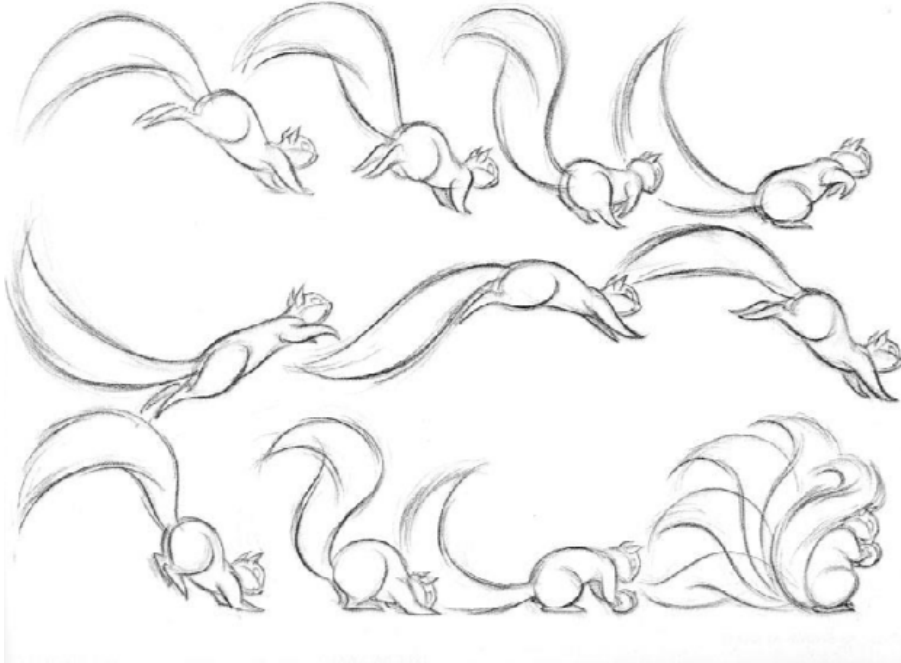
1.Bu derste öğrencilere” Follow Through AndOverlappingAction(Takip Pozlama-Üst Üste Binen Hareket) Ve -SlowOutAndSlow İn(İvmelenme -Yavaşlama)prensibi olarak isimlendirilen beşinci ve altıncı animasyon prensibini Sanal gerçeklik donanımı ile deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;

FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION (TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN HAREKET)

Bu prensip, bağımsız hareket etmeyen bir karaktere eklenen öğelere uygulanan animasyon terimidir. Sahneye giren bir karakter bir sonraki eylemi için o noktaya ulaştığında, karakter genellikle ani bir durma noktasına gelir. Giysiler, saçlar, kolyeler, kuyruklar (kuyruğun aynı zamanda ikincil harekete sahip olması haricinde) ve benzeri şeyler durduktan sonra yerine oturduktan sonra hareket etmeye devam etmedikçe bu sert ve doğal görünmeyecektir.

Yapılan animasyonlarda sahneye giren bir karakter hareketini tamamlayıp durduğunda tamamen donarak cansız bir hal alıyordu. Bu çok katı bir hareketti ve gerçekçi görünmüyordu

ancak kimse ne yaparak bu sorunun çözülebileceğini bilmiyordu. Walt'un kafasına takılan bir problemdi bu. Karakterin vücudundaki her parçanın aynı anda durmayacağını söylüyor farklı parçaların birbirinin peşi sıra hareketlerini tamamlayacağını anlatıyordu. Bu sorunu çözmek için çeşitli yöntemler geliştirildi ve genelde 2 başlık altında toplanmışlardı. Follow Through ve Overlapping Action adı verilen bu prensiplerin birinin nerede bittiğini ve diğerinin nerede başladığını kimse bilmiyordu. Ama temel olarak konuyu 5 farklı kategoriye bölmüşlerdi;



**Görsel 1.FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION
(TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN HAREKET)**

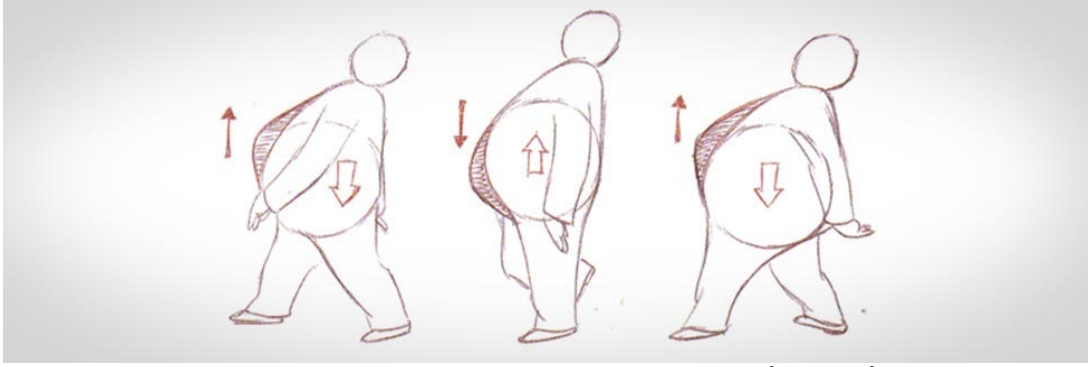
1. Eğer bir karakterin kulak, kuyruk gibi uzantıları varsa bu uzantılar karakter hareketini tamamladıktan sonra da hareket etmeye devam ederlerdi. Saç ve giysiler kolay gözlemlenebilen bazı örneklerdi. Bu uzantıların hareketlerin gerçekçi bir ağırlık ve salınım hissi vermesi için hareketlerinin zamanlaması dikkatli bir şekilde ayarlanıyordu ve hareketleri karakterin yaptığı hareketleri peşi sıra takip edecek (followthrough) şekilde tasarlanmalıydı.

2. Vücudun her kısmı aynı anda hareket etmez. Esner, uzar, bazı kısımlar geriden takip eder, burulur, döner sürekli olarak form değiştirir. Bir parça durma noktasında geldiği sırada diğerleri hala hareket ediyor olabilir. Gövde duracağı poza girdikten sonra kollar hala hareket halinde olabilir. Tavrı yansıtabilmek için kafa, omuzlar ve gövde poza aynı anda girebilirler, çünkü izleyiciye karakterin duygularını ve kişiliğini yansıtacak en etkili kısımlar bunlardır. Birkaç kare sonrasında ise kollar hareketini tamamlayarak yerine oturur. Bütün karakter istenilen duyguyu yansıtan pozda durduğunda buna (hold) tutulan poz denir.

Bazı animatörler bunu gereğinden fazla titiz olmak olarak düşünüyorlardı. Onlara göre gayet güzel olan bir sahneye neden bu kadar detay gerektiğini anlayamıyorlardı. Ama sonradan ne demek istediğini kavrayabiliyorlardı.

3. Karakterlerin iskelet yapısı dışındaki kısımları daha yavaş ve farklı hareketler yapar. Yanaklar veya Donald'ın gövdesi veya Goofy'nin tamamı gibi. Bu geriden takip etme hareketine bazen sürüklenme de denir. Karakterin canlı olduğunu hissini yaratacak esneklik için çok önemli bir unsurdur. İyi yapıldığında, filmi izlerken bu esneklik çok az hissedilir ve net bir şekilde görülmez. Tek tek baktığınızda çok esnek ve abartılı görünse de hareketli olarak izlediğinizde sadece hissedilecek şekilde kullanılan bir tekniktir.

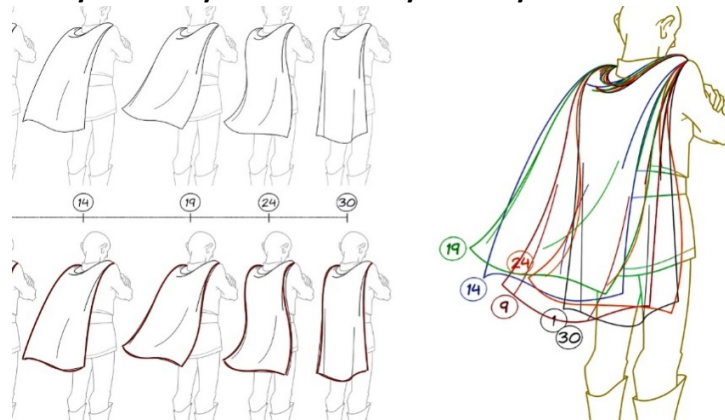
Bu teknik bir çok komik sahne oluşturmak için anahtar görevi taşımıştır. Şişman adamın yağları koşarken hep geriden takip eder ve sonunda karakterin iskeleti vücudundan tamamen ayrılarak yoluna devam eder. Bu tür abartılı kullanımlar kısa filmlerde espri kaynağı olmuştur ama bu teknik gerçek gücünü çok daha sade ve üstü kapalı kullanımlarda bulmuştur.



Görsel 2.FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION
(TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN HAREKET)

4. Bir hareketin tamamlanış biçimi bize karakter hakkında hareketin kendisini gösteren resimlerden daha fazla bilgi verir. Bir golfçünün topa vuruşu yalnızca birkaç kare sürer ancak hareketin tamamlanması en azından 20 30 kare sürecektir ve bu bize karakter hakkında çok daha fazla bilgi verecektir. Anticipation bizim beklediğimiz hareketin hazırlığını yapar, hareketin kendisi akıp gider ve esprinin vurucu anına, olayın nasıl sonuçlandığını göreceğimiz kısma geliriz. Tabii ki hareketin bitişi de hareketin kendisi gibi animasyona daha başlarken planlanmalıdır, ama ilginçtir ki ilk dönemlerde bu son kısımlar neredeyse hiçbir zaman planlanmazdı. Sadece hareketin kendisini yapmak yeterliydi ve daha detaylı bir planlama ile hareketin ne kadar daha eğlenceli olabileceği, karakter hakkında bize ne kadar şey anlatabileceği düşünülmezdi.

5. Ve son olarak movinghold tekniği vardı. Bu teknik yeni bir canlılık ve açıklık elde edebilmek için overlappingaction ve followthrough tekniklerinin bir bileşimini kullanıyordu. Karakter dikkatlice tasarlanmış bir poza girdiği zaman hiç hareket etmeden bu pozda birkaç kare duruyordu. Bu bazen yarım saniye bazen bir saniye olabiliyordu.



Görsel 3.FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION
(TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN HAREKET)

Bu izleyicinin karakterin tavrını anlayabilmesi için yapıldı. Genelde bir saniyeden kısa bile sürse yeterliydi. Ancak bir resim bu kadar uzun süre hareketsiz durduğunda, hareketin akışı bozuluyor ve karakter cansız, düz bir hale geliyordu. Bu sebeple bu tutulan pozları bir şekilde hareket halinde tutmak gerekiyordu. Cevap aslında aynı poz olsalar bile biri diğerinden biraz

daha abartılı hale getirilmiş iki poz kullanılmaktı. Karakter poza girdikten sonra yavaşça aynı pozun daha abartılı, her unsurunun biraz daha ileri taşındığı daha gelişmiş bir poza doğru kayacaktı. Eller kalkacak, gözler daha da açılacak, parmak uçlarına yükselecek ama temelde hala aynı pozda olacaktı. Overlapping Action ve Follow Through prensipleri ile birleşince de karakteri daha canlı ve organik göstererek pozların canlılığı artırılabilirdi. Bütün bu teknikler karaktere her zamankinden daha fazla can veriyordu.

Şimdi öğrencilere sıradaki Slow-Out ve Slow-in (İvmelenme -Yavaşlama) Prensibi anlatılır.

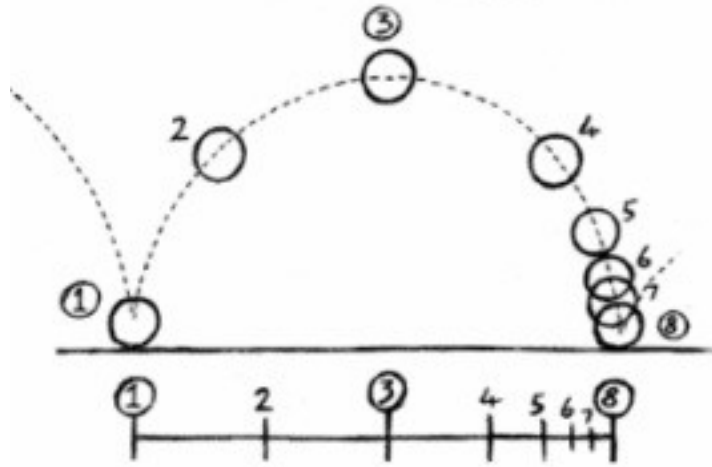
SLOW-OUT VE SLOW-İN (İVMELENME -YAVAŞLAMA)

Slow in: ivmelenme

Slowout: yavaşlama

Animatör sahnesinde kullanacağı pozlara karar verdikten sonra ve bu pozları tekrar tekrar çizerek yapabileceği en iyi hale getirdiğinde bu pozların birinden diğerine olan geçişlerinin zamanlamasını ayarlardı. Inbetween denilen ara kareleri key pozlara daha yakın tutmak ve sadece tek bir karenin hareketin tam ortasında bir yerde olmasını sağlamak çok organik ve etkileyici bir sonuç yaratıyordu. Ara karelerin zamanlamasının ayarlanışından ötürü buna SlowIn ve SlowOut deniyordu. Aşırı kullanıldığında çok cansız ve mekanik bir his verse de animasyonun ilerleyen evreleri için çok önemli bir buluştu.

Animatörlerin hareketleri daha iyi analiz etmeleri ve incelemeleri isteniyordu. Gerçekçiliğin karikatürü olan bu tarza ulaşmak için bu gerekiyordu. "İşimizin temelinde gerçeklik yatmalıdır, en başarılı komediler her zaman gerçekçi olaylar üzerine kuruludur." diyordu.



Görsel 4. SLOW-OUT VE SLOW-İN (İVMELENME -YAVAŞLAMA)

Aşırı pozlar arasındaki çizimler arasındaki boşluklarla giriş ve çıkış işlemlerini yavaşlatır. Eylem başladığında, başlangıç pozunun yanında, ortada bir ya da iki, bir sonraki pozun yanında daha fazla çizime sahibiz. Daha az çizim işlemi daha hızlı ve daha fazla çizim hareketi yavaşlatır. Yavaş girişler ve yavaşlamalar, hareketi daha yumuşak bir hale getirerek eylemi yumuşatır. FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION (TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN HAREKET) ve SLOW-OUT VE SLOW-İN (İVMELENME -YAVAŞLAMA) anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan "EK_12_A_VR ortamında Autodesk maya ile FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION (TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN

HAREKET) ve SLOW-OUT VE SLOW-İN (İVMELENME -YAVAŞLAMA) prensibi anlatımı” isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.

- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur;buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. ““EK_12_A_VR ortamında Autodesk maya ile FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION (TAKİP POZLAMA ve ÜST ÜSTE BİNEN HAREKET) ve SLOW-OUT VE SLOW-İN (İVMELENME - YAVAŞLAMA) prensibi anlatımı” videosu izletildikten sonra öğrencilerden bu prensipleri hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3.Öğrencilere Sanal gerçeklik ortamında prensip deneyimi yaptırıldıktan sonra;Bu prensibin pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 13 (13. HAFTA)

Sanal Gerçeklik Ortamında Animasyon Prensiplerinden” Arcs (hareket yayları)- SecondaryAction(ikincil hareket) Prensiğini Öğrenme

AMAÇ: Sanal ortamda Animasyonun temel 12 prensiplerinden 7 ve 8. prensip olan” Arcs(hareket yayları)-Secondaryaction(ikincil hareket) prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Temel animasyonun önemli prensiplerinden olan ”Arcs(hareket yayları)- Secondaryaction(ikincil hareket) kurallarını sanal ortamda deneyimleyip öğrenirler.
- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

- Projeksiyon cihazı
- İnternet bağlantısı
- Prensiplerin uygulamasını anlatan Video Sunumları
- 1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)
- 1 adet yeterli donanıma sahip pc,
- Oculusrifi kullanabilmek için yeterli (2x2 metre)genişlikte bir sınıf alanı
- R.9 (Bölüm 7-8)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

1.Bu derste öğrencilere önemli animasyon prensiplerinden olan” Arcs(hareket yayları)- Secondaryaction(ikincil hareket) olarak isimlendirilen yedinci ve sekizinci prensipleri Sanal gerçeklik donanımı ile deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;

Prensip 7 – ARCS (HAREKET YAYLARI)

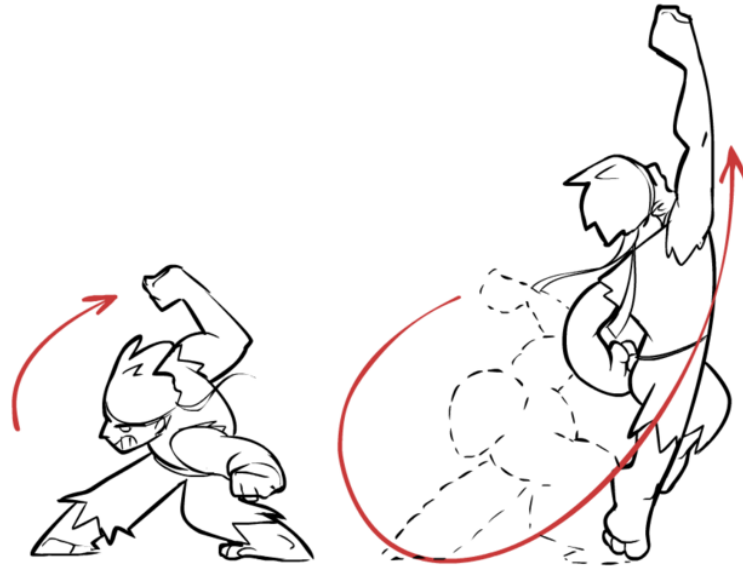
Doğadaki çok az organizma bir makina gibi ileri ve geri, yukarı ve aşağı çizgisel hareketler yaparak hareket eder. Bir ağaçkakanın veya bazı böceklerin hareketleri istisna olabilir ancak çoğu canlı eğri sel ve dairesel hareketler yapar. Kafa çoğunlukla sadece ileri ve de sadece geriye hareket etmez. İleriye giderken hafif yükselir, ger gelirken hafif alçalır ve dairesel bir

hareket oluşturur. Bunun ağırlık ile veya anatomik yapı ile alakası olabilir ancak sebebi ne olursa hareket genelde bu şekildedir.



Görsel 1. Yürüme animasyonunda ARCS (HAREKET YAYLARI)

Bu yöntemin keşfi daha önceden yapılan animasyonlardaki mekanik etkiyi ciddi ölçüde kırmayı sağladı. Yürüyen bir karakterin kafası dümdüz yukarı ve dümdüz aşağı inmek yerine tepeye ulaştığında bir arc çiziyor ve en alçak pozisyona ulaştığında da başka bir arc çiziyordu. Dümdüz bir hareket çizgisiyle oluşturulabilecek bir top fırlatma animasyonunda el hareketinin başında bir arc çizerek geliyor ve followthrough ile bir helezon çizerek devam edebiliyordu.



Görsel 2. ARCS ve followthrough birleşimi (HAREKET YAYLARI)

Bu teknik geliştikçe animatörler kaba pozlarında arcları da tanımlamaya başlamışlardı. Eğrisel bir rota üzerinde pozların nerelere oturması gerektiğini tanımlıyorlardı. Bu da animatörlere SquashStretch ve Overlapping Action prensiplerini daha etkin kullanabilme imkanı tanıyordu.



Görsel 3. ARCS (HAREKET YAYLARI)

Temel problemlerden birisi inbetween çizerlerinin arcları takip etmekte zorlanmasıydı. Animatörler sahnelerini inbetween çizerlerine teslim ederken arclarla dikkat etmeleri gerektiğini söylerlerdi ancak sıradan bir inbetween çizmek ile bir arcı takip eden inbetween çizmek aynı değildi. İnbetween çizerlerde hep arcı takip etmektense çizgisel bir inbetween çizme eğilimi vardı. En deneyimli inbetween çizerler ile çalışıldığında dahi sekans akıcı bir şekilde izlenene kadar hareketlerin arclar üzerine oturduğundan emin olmak zordu. Ancak bu çok temel bir gereksinimdi çünkü çizgisel inbetweenler sahnelerin canlılığını çok kolay yok edebilirlerdi.

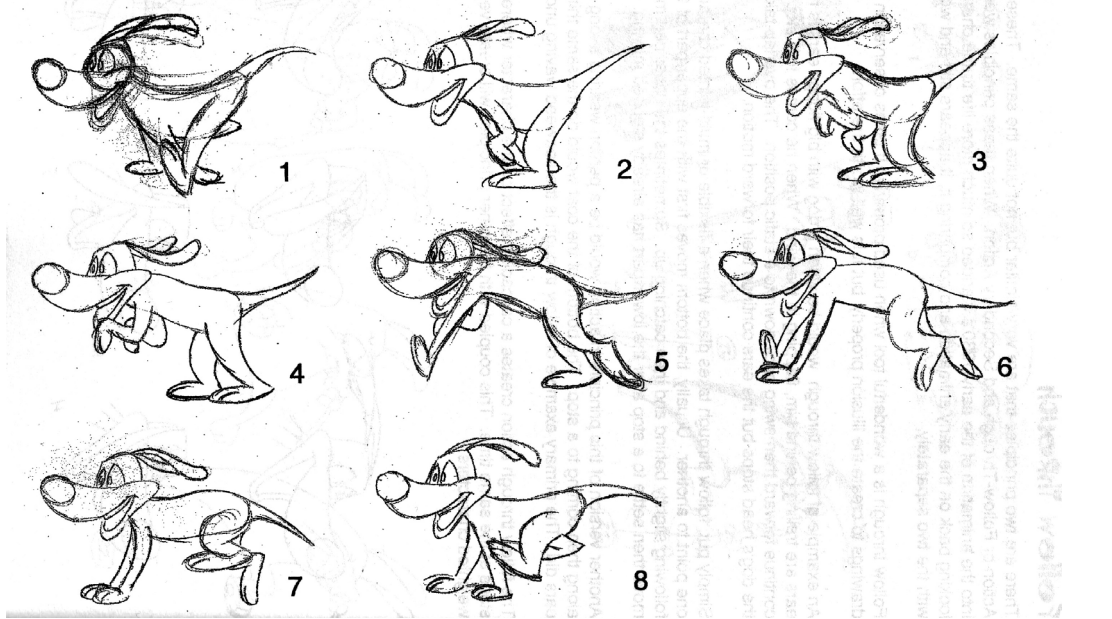
Prensip 8 - SECONDARY ACTION (İkincil Hareket)

Bu ilke, karakterlerin birincil eylemine ek olarak gerçekleşen eylemlerle ilgilidir. Örneğin, caddede yürüyen bir karakteriniz varsa, yürüyüşün etkisi birincil olacaktır. Aynı karakter yürürken birine sallamak için bir kol kaldırırsa, kol hareketi ve dalga ikincil harekettir. İkincil eylem genellikle birincil eylemi her zaman desteklemek için çalışır.



Görsel 4. SECONDARY ACTION (İkincil Hareket)

Bir sahnedeki fikir genelde vücuttaki destekleyici bir hareket ile daha güçlü hale getirilebilir. Üzgün birisi arkasını dönerken yanağından süzülen göz yaşını silebilir. Başı dönen birisi ayağa kalkmaya çalışırken başını sallayabilir. Bu ek hareket genel hareketi destekleyici nitelikte olduğunda ona secondaryaction adı verilir ve her zaman ana harekete göre ikinci planda olmalıdır. Eğer ana hareket ile çakışıyorsa veya daha baskın, daha ilgi çekici hale geliyorsa ya statin' de ya da animatörün yaptığı seçimlerde problem vardır.



Görsel 5. SECONDARY ACTION (İkincil Hareket)

Esas zorluk farklı ama ilişkili hareketler ile tek bir önerme sunabilmektir. Eğer üzgün karakterin yüz ifadesini görmemiz gerekirse o zaman eliyle göz yaşını silme hareketi dikkatlice tasarlanmalıdır. Abartılı ve yüzün yarısını kapatan bir el hareketi kabul edilemez. Ancak hareket çok belirsiz ve güçsüz olursa yeterince açık bir şekilde okunmayacaktır. Aksine çok abartılı olursa da yüzü hiç göremeyeceğimiz için gene işe yaramayacaktır. İkincil hareket ana hareketi güçlendirecek şekilde tasarlanmalıdır.

Aşağıdaki resim ikincil işlemlerin güzel bir örneğidir. Asıl eylem "Hayır! Sana kızgın değilim!" Soldaki karakter sadece çizgiyi konuşuyor. Sağdaki karakter bir soğanı öfkeyle kesmektedir. Bu, karakterin gerçekten kızgın olduğunu vurgulamaktadır. İzleyicinin alacağı ikincil bir eylemle kişilik vermek ve duygu göstermek.



Görsel 6. SECONDARY ACTION (İkincil Hareket)

Bazen ikincil hareket yüz ifadesinin kendisi de olabilir. Çok kırılmış bir yüz ifadesinden çaresiz bir yüz ifadesine olan geçişi ve aynı sırada karakterin arkasını döndüğünü düşünün. Bu ifade değişiminin karakter arkasını tam dönmeden gerçekleşmesi gereklidir izleyicinin onu görebilmesi için. Anlatım çok açık olacak şekilde stage edilmelidir sahne. Çok büyük bir

hareketin ortasında gerçekleşen ikincil hareket çoğu zaman fark edilmeyecek ve istenilen etkiyi vermeyecektir.

Bir animatör bu soruna "buildingblock" adını verdiği bir teknik ile çözüm getirmişti. Önce ana hareketi ilgilendiren vücut parçalarını çizer sonra üzerinden bir kez daha geçerek ikincil animasyon ile ilgili parçaları canlandırır. Gerekirse üzerinden bir kez daha geçerek bütün parçaların birbiriyle ilişkili hareket etmesini sağlardı ve bu sayede çok natürel bir hareket yakalanabilirdi.

Anlatımın net olacağından emin olmak için bütün her şeyin önce thumbnail denilen basit skeç resimler ile tanımlanması önerilir. Doğru kullanıldığında secondaryaction sahneye zenginlik katar, hareketlerin doğallığını artırır ve karakterlere yeni bir boyut daha ekleyebilir anlatımı yapılır ve ;

Öğrencilere Arcs (hareket yayları) -Secondaryaction (ikincil hareket) prensipleri anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan "EK_13_A_VR ortamında Autodesk maya ile Arcs(hareket yayları)-Secondaryaction(ikincil hareket) prensibi anlatımı" isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur; buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2."EK_13_A_VR ortamında Autodesk maya ile Arcs(hareket yayları)-Secondaryaction(ikincil hareket) prensibi anlatımı" videosu izletildikten sonra öğrencilerden bu prensipleri hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3.Öğrencilere Sanal gerçeklik ortamında prensip deneyimi yaptırıldıktan sonra;Bu prensibin pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 14 (14. HAFTA)

Sanal Gerçeklik Ortamında Animasyon Prensiplerinden En Önemlilerinden olan" Timing (Zamanlama) ve Exaggeration (abartma) Prensiğini Öğrenme

AMAÇ: Sanal ortamda Animasyonun temel 12 prensiplerinden 9 ve 10. prensip olan" Timing(zamanlama) ve Exaggeration(abartma)" prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Temel animasyonun önemli prensiplerinden olan "Timing (zamanlama) ve Exaggeration (abartma)" kurallarını sanal ortamda deneyimleyip öğrenirler.
- "Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılım araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

- Projeksiyon cihazı

- İnternet bağlantısı
- Prensiplerin uygulamasını anlatan Video Sunumları
- 1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)
- 1 adet yeterli donanıma sahip pc,
- Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı
- R.9 (Bölüm 9-10)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

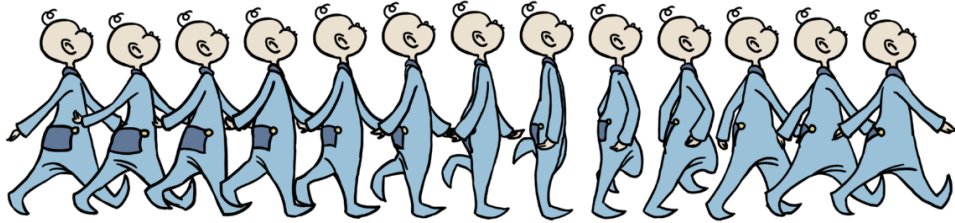
İŞLENİŞ:

1. Animasyon prensiplerinin en önemlilerinden olan “Timing(zamanlama) ve Exaggeration(abartma)” olarak isimlendirilen dokuzuncu ve onuncu prensipleri Sanal gerçeklik donanımı ile deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;

PRENSİP 9- TİMİNG (ZAMANLAMA)

Zamanlama veya bir eylemin hızı önemli bir ilkedir çünkü harekete anlam verir. Bir eylemin hızı, fikrin izleyicilere ne kadar iyi okunacağını tanımlar. Zamanlama ayrıca bir nesnenin ağırlığını da tanımlayabilir. İki benzer nesne, yalnızca zamanlamayı değiştirerek çok farklı ağırlıklar olarak görünebilir. Zamanlama ayrıca bir nesnenin veya karakterin boyutuna ve ölçeğine de katkıda bulunabilir. Zamanlama, bir nesnenin veya karakterin duygusal durumunu göstermede önemli bir rol oynar. Bir karakterin uyusuk, heyecanlı, gergin veya rahat olup olmadığını gösteren karakter hareketlerinin değişen hızıdır. Zamanlamadaki uzmanlık, rafine etme tekniğinde deneme yanılma yöntemini kullanarak, deneyim ve kişisel deneyimle en iyi şekilde gelir.

Temel hususlar şunlardır: pozlar arasındaki daha fazla çizim, hareketi yavaşlatır ve pürüzsüzleştirir. Daha az sayıda çizim hareketi daha hızlı ve daha net hale getirir. Bir sahnedeki çeşitli yavaş ve hızlı zamanlama, harekete doku ve ilgi katar.

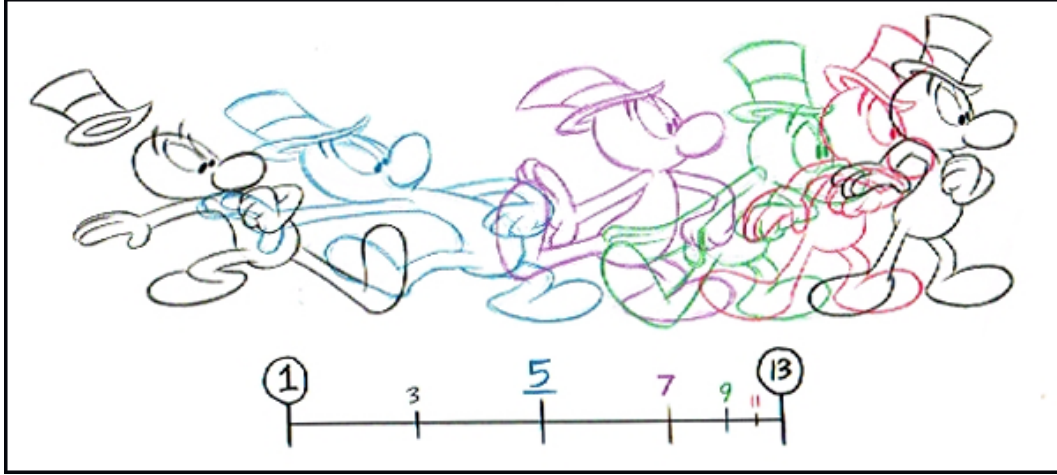


Görsel 1. Timing (Zamanlama)

Zamanlama her şeydir, animasyonlu bir filmde saniyede 24 kare vardır, bazı animatörler iki çekim yaparlar, yani her 2 film karesi için bir çizim yapılır, bu nedenle bir saniye için animatör 12 çizim yapar. Animatörler her zaman zamanlama ile oynar, bazen 3, 4, 1 kare vb. İçin çizim veya görüntü tutar, istediğiniz görünüm oynatmada görüne kadar tutulur. Zamanlama aynı zamanda çizimlerinizin aralıkları ile de ilgilidir.

Bir hareketin canlandırılmasında kullanılan resim sayısı, o hareketin ekranda ne kadar surede gerçekleşeceğini belirler. Eğer resimler basit, sade ve açıklayıcı ise öykünün ana noktası kolay bir şekilde aktarılabilir ve animasyonun ilk evrelerinde animatörlerin tek düşündüğü şey buydu. Bu çizgi filmlerdeki zamanlama temel olarak, ekstra dikkat isteyen bazı detaylar dışında hızlı hareketler ve yavaş hareketlerden oluşuyordu. Karakterlerin kişiliklerini onların görünüşlerinden çok hareketlerindeki zamanlama belirliyordu. Karakterleri heyecanlı, tedirgin, sakin yapan şey buydu. Tavır ve oyunculuk, zamanlamaya çok özen gösterilmeden

yaratılamıyordu .Secondaryaction ve overlappingaction ile olan karmaşık ilişki, ekstra zaman ve özeni mecbur kılıyordu ama en basit hareketler bile timingin önemini ve sürekli olarak daha fazla çalışma gereğini ortaya koyuyordu. Sadece 2 resimden oluşan, ilk resimde sağ omzundan aşağıya, ikincisinde sol omzundan yukarı bakan, bir animasyon bile timing sayesinde farklı duygular verebilirdi. Bu iki ekstrem arasındaki her inbetweenler animasyona farklı anlamlar katabilirdi.



Görsel 2. Timing(Zamanlama)

Inbetween olmadan: Karakter kafasında çok çok kuvvetli bir darbe aldı. Boynu neredeyse kırılacaktı.

Tek inbetween: Kafasına bir tuğla veya tava ile vuruldu.

2 Inbetween: Stresli bir tiki var veya kaslarında kontrol edemediği bir spazm var.

3 Inbetween: Tuğladan veya tavadan kaçmak için kafasını çeviriyor.

4 Inbetween: Kesin bir emir veriyor, "Haydi ileri" "Yürü!"

5 Inbetween: Daha arkadaş canlısı. "Gel buraya, hadi gelsene"

6 Inbetween: Güzel bir kız veya her zaman almak istediği spor arabayı görüyor.

7 Inbetween: Bir şeyi daha iyi görebilmeye uğraşıyor.

8 Inbetween: Mutfak rafından fıstık ezmesi kavanozunu arıyor

9 Inbetween: Düşünceli

10 Inbetween: Tutulmuş boyun kaslarını esnetiyor.

Sürekli sorulan soru ise şuydu. Ne zaman 1'leri kullanıyorsunuz, ne zaman 2'leri? Bu sayı her resmin filmde kaç kare gözükeceği anlamına geliyordu. Her kare bir kere gözükiyorsa buna 1'ler, 2 kere gözükiyorsa buna 2'ler deniyordu. Genel olarak çoğu hareket için her kareye bir resim çizmek gerekmediği bilinirdi. Her resim filmde 2 kare kaplardı ve izleyici saniyede 24 kare akarken bunu fark etmezdi. Bu teknik yapılan is miktarında ciddi bir indirim sağlarken yavaş hareketlere akıcılık katıyordu. Hatta hızlı hareketlerde bile 2'ler ile yapılan bir animasyon inbetweenleri olan animasyona göre daha canlı ve etkileyici gözükiyordu. Inbetweenleri olan animasyonlar timing açısından daha cansız hale gelebiliyordu.

Ne zaman karakterin ayaklarının gözüktüğü bir planda kamera pan hareketi yapsa, bu hareketlerin, kamera hareketine uyum sağlayabilmeleri için 1'ler ile canlandırılması gerekiyordu, aksi takdirde titreyen ve garip gözüken bir sonuç ortaya çıkıyordu.

Bazen daha bilinçli ve net algılanması gereken animasyonların tamamen veya kısmen 1'ler ile yapılması gerekiyordu. Hızlı bir reaksiyon veya esprinin 1'ler ile canlandırılması gerekirdi. Ama

bu kararı vermek için animatörün birkaç defa deneme yanılma sürecinden geçmesi gerekebiliyordu. Ancak o zaman sahneyi canlandırması için gereken doğru bilgiye ulaşabiliyordu.



Görsel 3. Timing (Zamanlama)

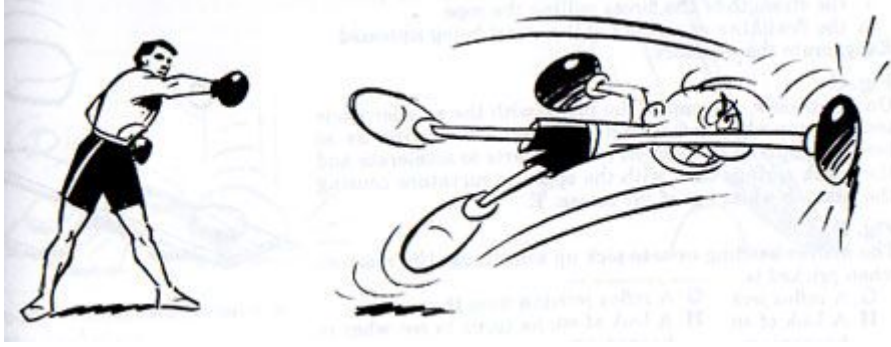


Görsel 4. Timing(Zamanlama)

PRENSİP 10 EXAGGERATION(ABARTMA)

Pozu itmek olarak da bilinen abartı, bir eylemde bulunmak ve hikâyenin netliği için bir sonraki seviyeye itmekle ilgilidir. Bir çizimin bazen “karikatürümsü” görünmesine neden olan şey budur, ancak büyük bir etki ile sahnede olup bitene hiç şaşırtmama çeken bir karakterin hareketini veya ifadesini izleyiciye ulaştırır.

Aşağıdaki görüntü onu çok eden veya şaşırtan bir şey gören bir karakteri göstermektedir. Bu aşırı abartıdır, çünkü gözbebekleri asla kafanın dışına çıkmaz, ama animasyon bununla kaçabilir. Komedi gösterir ve karakterin ne kadar çok olduğunu izleyenlere çok açıktır.

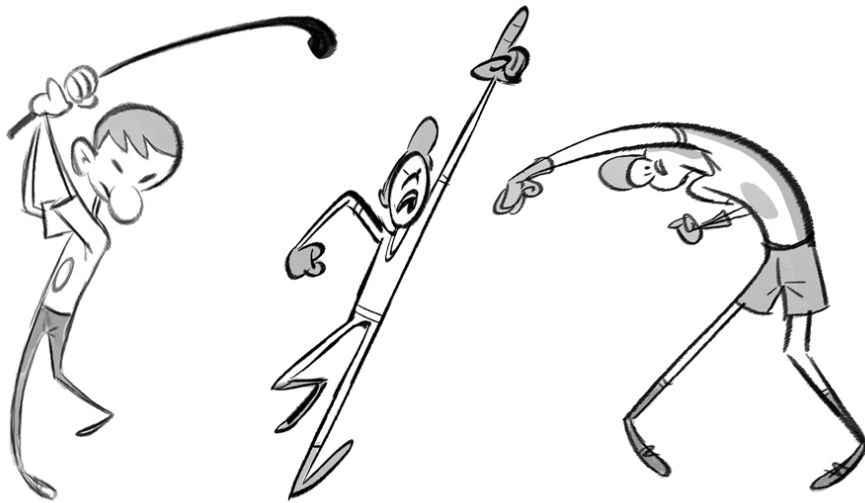


Görsel 5. Exaggeration(Abartma)



Görsel 6. Exaggeration(Abartma)

Bu ilke animasyonda çok kullanılır. Statik karikatürlerde karakter ve gerçeklik taklidi eklemek mükemmeldir. Animatörün gerçekçilik mi yoksa belirli bir tarz mı istediğine bağlı olarak, abartı üzerinde farklı seviyeler olabilir. Abartı gerçeğe sadık kalabilir, ancak daha güçlü veya aşırı bir form sunar. Diğer formlar, doğüstü veya gerçeküstü karakter veya unsur değişikliklerini içerir.



Görsel 7. Exaggeration(Abartma)

Ayrıca animasyonda Abartı, çizimin aşırı çarpıtılması veya her zaman aşırı geniş, şiddet içeren bir eylem değildir. Yüz özellikleri, ifadeleri, pozları, tutumları ve eylemlerinin karikatürü gibidir. Canlı aksiyon filminden izlenen aksiyon doğru olabilir, ancak sağlam ve mekanik olabilir. Özellik animasyonunda, bir karakter doğal görünmek için daha geniş hareket etmelidir.

Aynısı yüz ifadeleri için de geçerlidir, ancak eylem kısa bir çizgi film tarzında olduğu kadar geniş olmamalıdır. Bir yürüyüş veya göz hareketi veya hatta baş dönüşünde abartı çekmek filminize daha çekici gelir.

Öğrencilere Timing(zamanlama) ve Exaggeration(abartma) prensipleri anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan “EK_14_A_VR ortamında Autodesk maya ile Timing(zamanlama) ve Exaggeration(abartma) prensibi anlatımı” isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur;buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. “EK_14_A_VR ortamında Autodesk maya ile Timing(zamanlama) ve Exaggeration(abartma) prensibi anlatımı” videosu izletildikten sonra öğrencilerden bu prensipleri hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3.Öğrencilere Sanal gerçeklik ortamında prensip deneyimi yaptırıldıktan sonra;Bu prensibin pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

ETKİNLİK 15 (15. HAFTA)

Sanal Gerçeklik Ortamında Animasyon Prensiplerinden”Soliddrawing(key poz oluşturma) ve Appeal (çekicilik)” Prensiğini Öğrenme

AMAÇ: Sanal ortamda Animasyonun temel 12 prensiplerinden 11 ve 12. prensip olan” Solid drawing (key poz oluşturma) ve Appeal (çekicilik) “ prensibini kavramalarını sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Sanal ortamda” Solid drawing(key poz oluşturma) ve Appeal(çekicilik) “ kurallarını hazır karakter ile deneyimleyip öğrenirler.
- “Sanal gerçeklik ortamında ,geleneksel animasyon yöntemlerindeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları kavramış olurlar.

MATERYAL:

- Projeksiyon cihazı
- Prensiplerin uygulamasını anlatan Video Sunumları
- 1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)
- 1 adet yeterli donanıma sahip pc,
- Oculusrifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre)genişlikte bir sınıf alanı
- R.9 (Bölüm 11-12)

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

İŞLENİŞ:

1. Öğrencilere Animasyon prensiplerinin olan "Solidrawing(key poz oluşturma) ve Appeal(çekicilik)" olarak isimlendirilen prensipleri Sanal gerçeklik donanımı ile deneyimleyeceğimiz söylenir ve aşağıdaki sıralamada anlatımına geçilir;

Prensip 11 - SOLİD DRAWİNG (KEY POZ OLUŞTURMA)

Bu prensipte solidrawing yani net, anlaşılır, konu ile ilgili açık bir çizim yapılmalı ve oluşturulan keyposelerde ki mesaj anlamı tam olarak ifade edilmelidir. Katı çizim, çizimin Üç Boyutlu ve Hacim, Ağırlık ve Denge ile inanılır görünmesini sağlayan animasyon prensibidir. Bu, üç boyutlu bir konu çizme bilgisini gerektirir.



Görsel 1. SOLİD DRAWİNG

Key poz oluştururken karakterin inanılır bir etkiye çizilmesi yada pozlanması gerekir.



Görsel 2. SOLİD DRAWİNG

Prensip 12 -APPEAL(ÇEKİCİLİK)

Appeal, karakterin veya tasarımın öne çıkmasını sağlayan animasyon ilkelerinden biridir. İzleyici gerçekçiliği hissetmeli ve yapılan karakter tasarımı da çekici olmalı. Zayıf bir çizim çekicilikten yoksundur. Karmaşık veya okunması zor bir çizim çekici değildir. Karakter sunulduğunda bir çekicilik yaratabilmelidir bir Karizması olmalıdır. Appeal yalnızca baş karakterlerde kullanılmaz. Ama aynı zamanda kötü adam, yardımcı ve diğer her karaktere kullanılabilir. Seyirciler, kendilerini ifade eden bir şeyi, bir ifadeyi, bir karakteri, bir hareketi ya da tüm bir hikâye durumunu izlemekten zevk alırlar.



Görsel 3. APPEAL(ÇEKİCİLİK)

Öğrencilere” Solid drawing(key poz oluşturma) ve Appeal(çekicilik)” prensipleri anlatıldıktan sonra Öğrencilerin projeksiyon cihazında açılan videoyu izleyip gerekli notları almaları istenir;

- Ek dosyalarda bulunan “EK_15_A_VR ortamında Autodesk maya ile” Solid drawing(key poz oluşturma) ve Appeal(çekicilik)” prensibi anlatımı” isimli video izletilerek videodaki talimatlar öğrencilere not aldırılır.
- Video izletilirken anlayamadıkları yada sormak istedikleri bir soru olup olmadığı sorulur;buna göre gelen dönütler doğrultusunda videoda anlatılan kısımlar tekrar açıklanarak gösterilebilir.

2. “EK_15_A_VR ortamında Autodesk maya ile” Solid drawing(key poz oluşturma) ve Appeal(çekicilik)” videosu izletildikten sonra öğrencilerden bu prensipleri hazır karakter ile bireysel olarak vr cihazında deneyimlemeleri istenir;

- Bu uygulama sırasında izleyen öğrencilerinde deneyimi görebilmeleri için kullanılan pc ekran görüntüsü projeksiyona yansıtılır ve başlığı deneyimleyen öğrencilere uygulama hakkında sözel olarak yardım edilebilir.

3.Öğrencilere Sanal gerçeklik ortamında prensip deneyimi yaptırıldıktan sonra;Bu prensibin pc ortamındaki deneyimlerine göre karşılaştırmaları istenerek VR ile 3d içerik üretmenin avantaj ve dezavantajlarını yorumlamaları istenir.

FİNAL SINAV (16.HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: FİNAL SINAV

AMAÇ: Öğrencilerin dönem boyunca öğrendikleri animasyon prensiplerini bir bütün olarak test edebilmelerini ve PC ortamına göre avantajları ile dezavantajlarını görmelerini sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Öğrenciler dönem boyunca öğrenip uyguladıkları Animasyon prensiplerini prodüksiyon seviyesinde test edebilmeyi öğrenmiş olurlar.
- “Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel yöntemlerdeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları Animasyon prensipleri açısından bireysel olarak deneyerek kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

1 adet Oculusift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusifti kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

SINAV UYGULAMASI:

1.Projeksiyon cihazı açılır ve pc ye bağlandıktan sonra öğrencilere;

VR donanımı sayısına göre sırayla herkesin bireysel olarak daha önceden hazır olan riglenmiş karakter ile ürettikleri animasyonu test etmeleri ve oluşturulan animasyonun öğrenilen animasyon prensiplerine uyması gerektiği söylenir .

2.Ardından öğrencilere değerlendirme kriterleri anlatılır;

- Sınavın esnasında önceden öğretilen animasyon prensipleri ne kadar doğru yaptıklarının değerlendirileceği.
- Uygulamaları yaparken donanımı fiziksel olarak ne kadar akıcı kullandıklarının değerlendirileceği söylenir;

FİNAL SINAV (17.HAFTA)

ETKİNLİĞİN ADI: FİNAL SINAV

AMAÇ: Öğrencilerin dönem boyunca öğrendikleri animasyon prensiplerini bir bütün olarak test edebilmelerini ve PC ortamına göre avantajları ile dezavantajlarını görmelerini sağlamak.

ÖĞRENME ÇIKTILARI: Öğrencilerin;

- Öğrenciler dönem boyunca öğrenip uyguladıkları Animasyon prensiplerini prodüksiyon seviyesinde test edebilmeyi öğrenmiş olurlar.
- "Sanal gerçeklik ortamında, geleneksel yöntemlerdeki 3d yazılımı araçlarının kullanım farklılığındaki avantaj ve dezavantajları Animasyon prensipleri açısından bireysel olarak deneyerek kavramış olurlar.

MATERYAL:

Projeksiyon cihazı

İnternet bağlantısı

1 adet Oculusrift donanımı (4 adet pil AA size)

1 adet yeterli donanıma sahip pc,

Oculusrifi kullanabilmek için yeterli (2x2 metre) genişlikte bir sınıf alanı

SÜRE: 150 dk(3 ders saati).

SINAV UYGULAMASI:

1.Projeksiyon cihazı açılır ve pc ye bağlandıktan sonra öğrencilere;

VR donanımı sayısına göre sırayla herkesin bireysel olarak daha önceden hazır olan riglenmiş karakter ile ürettikleri animasyonu test etmeleri ve oluşturulan animasyonun öğrenilen animasyon prensiplerine uyması gerektiği söylenir .

2.Ardından öğrencilere değerlendirme kriterleri anlatılır;

- Sınavın esnasında önceden öğretilen animasyon prensipleri ne kadar doğru yaptıklarının değerlendirileceği.
- Uygulamaları yaparken donanımı fiziksel olarak ne kadar akıcı kullandıklarının değerlendirileceği söylenir;

KAYNAKÇA

1 Etkinlik kaynaklar

EK MATERYAL KAYNAĞI

OCULUS GUIDE Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide

<https://www.lib.ua.edu/wp-content/uploads/Virtual-Reality-Setup-Instructions-and-Troubleshooting-Guide.pdf>

Görsel 1. <https://www.thetechmonkey.org/product/oculus-rift-cv1-1-sensor-xbox-controller-vr-headset/>)

Görsel 2. (<https://www.turbosquid.com/3d-models/oculus-rift-headset-3d-max/1089621>)

Görsel3. <https://www.dreamstime.com/editorial-stock-photo-side-view-man-wearing-vr-virtual-reality-oculus-rift-d-headset-looking-upwards-formal-shirt-tie-to-observing-image55069068>)

Görsel 4. <https://cooltechtrends.com/oculus-quest-review-the-best-standalone-vr-headset>)

Görsel 5. <https://www.howtogeek.com/246333/oculus-rift-vs.-htc-vive-which-vr-headset-is-right-for-you/>)

4 Etkinlik kaynaklar

Görsel 1. https://www.researchgate.net/figure/Oculus-Touch-Raw-Mapping-Oculus-2017-8_fig2_334629439)

6 Etkinlik kaynaklar

Görsel 1. <https://support.animationmentor.com/hc/en-us/community/posts/203351118--12-Principles-of-Animation-videos-by-Alan-Becker>)

Görsel 3 <https://support.animationmentor.com/hc/en-us/community/posts/203351118--12-Principles-of-Animation-videos-by-Alan-Becker>

7 Etkinlik kaynaklar

Görsel 1 <https://jordandesignsweb.wordpress.com/2018/03/13/12-principles-of-animation/>

Görsel 2 <https://jordandesignsweb.wordpress.com/2018/03/13/12-principles-of-animation/>

10 hafta kaynaklar

Görsel 1. Staging (Sahneleme) <https://www.slideshare.net/hexakali/07-571-performance>)

Görsel 2. Staging (Sahneleme) <http://www.dsource.in/course/principles-animation/staging>)

Görsel 3. Staging (Sahneleme) <https://medium.com/chocoladesign/os-12-princ%C3%ADpios-fundamentais-da-anima%C3%A7%C3%A3o-ca94b4f04e34>)

11 Etkinlik kaynaklar

Görsel 1. <https://medium.com/chocoladesign/os-12-princ%C3%ADpios-fundamentais-da-anima%C3%A7%C3%A3o-ca94b4f04e34>)

Görsel 2-3-4

StraightAheadAndPoseToPoseAnimation (Düz Pozlama-Pozdan Poza)

TheAnimator'sSurvival Kit 2nd Edition Paperback: 342 pages

Publisher: Faber&Faber; 2 edition (January 7, 2002)

Language: English

ISBN-10: 0571202284

ISBN-13: 978-0571202287

<https://www.amazon.com/Animators-Survival-Kit-Richard-Williams/dp/0571202284>

12-13-14-15Etkinlik kaynaklar

Görsel 1-2-3-4-5-6

StraightAheadAndPoseToPoseAnimation (Düz Pozlama-Pozdan Poza)

TheAnimator'sSurvival Kit 2nd Edition Paperback: 342 pages

Publisher: Faber&Faber; 2 edition (January 7, 2002)

Language: English

ISBN-10: 0571202284

ISBN-13: 978-0571202287

<https://www.amazon.com/Animators-Survival-Kit-Richard-Williams/dp/0571202284>