

TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ
EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI
PROJE DETAY RAPORU



PROJE ADI: OKUL EVE SIĞAR
TAKIM ADI: ALPHA CENTAURI
BAŞVURU ID: 57186



İçindekiler

1. Proje Özeti.....	2
2. Problem	3
3. Çözüm	4
4. Yöntem.....	5
4.1. Oyun Ortamı:.....	5
4.2. Karakter Tasarımı:.....	6
4.3. Çoklu Oyuncu:.....	6
5. Yenilikçi Yönü	6
6. Uygulanabilirlik	7
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması	7
8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi	8
9. Riskler	9
10. Kaynakça	10
11. Ekler.....	11
A. Anket Sonuçları	11
B. Server Kurulumu	12
C. Risk ve Etki Matrisi.....	13

1. Proje Özeti

2020 yılı yalnızca ülkemiz için değil tüm dünyada eğitim açısından eşi benzeri görülmemiş bir duruma tanıklık etmemize yol açtı. Milyonlarca öğrenci ve öğretmenin korona virüsü daha fazla yaymaması için evde kalması gerektiği bu durumda eğitim süreçlerimiz ve metotlarımız mecburi olarak kökünden değişmek zorunda kaldı. Uzaktan eğitimin yeni normal hale geldiği dünyamızda öğrenciler ve öğretmenler arasındaki etkileşimi arttırmak, motivasyonu yükseltmek ve ders verimliliğini arttırmak adına düşündüğümüz fikrimizi bir projeye dönüştürüp “Okul Eve Sığar” olarak adlandırmaya karar verdik.

Özellikle ilkokul öğrencilerini olumsuz etkileyen bu süreçte, öğrenciler okuldan, arkadaşlarından ve sosyal ortamlarından uzak kalmışlardır. Web tabanlı uzaktan eğitim süreci öğrencilerin sosyal etkileşimlerini azaltıp, düşük performansa ve daha kolay yıpranmaya sebebiyet verebilir (Cheng, 2016). Sadece öğrencilerin değil öğretmenlerin ve ebeveynlerin de bu süreci yönetmekte zorlandığı ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu salgından çıkarmamız gereken en büyük ders dijitalleşmenin kaçınılmaz olduğudur. COVID-19 salgını kontrol altına alınsa dahi, eğitimde köklü bir dijital değişiklik olacağı aşikâr. Bu yüzden bu konuda Türk menşeli bir sistemin kurulması şarttır.

Sanal okul imkânı sunan projemizde öğrenciler bir uygulama aracılığı ile, kendi okullarının bir haritasının olduğu 3D bir ortama karakterleriyle birlikte katılabilecekler. Sadece okul öğrencilerinin ve öğretmenlerinin katılabileceği bu ortamda öğrenciler karakterlerini harita içerisinde gezdirerek sınıflara, laboratuvarlara ve oyun alanlarına katılabilecekler. Projemizi diğer

çoğu uygulamadan ayıran özelliklerden biri olan yakındakilerle konuşabilme özelliği ile karakterler yaklaştığı diğer karakterlerle sesli ve/veya görüntülü olarak görüşebilecekler. Grupça birlikte oyun odalarında oyun oynayabilecekler. Karakterler belli bir açıdan gözükecek şekilde harita içerisinde yürütülebilecek, duvarlardaki tablo ve panolara bakabilecek, ders vaktinde sınıflara laboratuvar vaktinde ise laboratuvar odalarına gidebilecekler. Duvarlarda eğitici tablolar bulunup, öğretmenler panolara içerikler ekleyebilecekler.

Projemizdeki sosyal ortam, içerisinde bulundurduğu özellikler ve oyunlarla öğrenciler arasındaki iletişimi geliştirmeyi, onları okul ortamına ısındırmayı ve bunu eğitimle iç içe yapmayı hedeflemektedir. Bu tarz bir ortam öğrencileri hem okula ısındıracak hem arkadaşlarıyla iletişim kurabilmesine olanak sağlayacak hem de proje içerisinde buldukları süreçte onları internetteki diğer zararlı ortamlardan uzak tutacaktır. Projemiz aynı zamanda yüz yüze iletişim kurmakta psikolojik olarak zorlanan öğrenciler için sosyalleşmek adına daha rahat bir ortam sunmuş olacaktır. Bu sayede özellikle küçük yaşta öğrenciler eğitime ve topluma daha iyi bir şekilde kazandırılabilir, uzaktan eğitim ders verimlilikleri en üst noktaya taşınabilecektir.

2. Problem

COVID-19 salgınının seyrinin ülkemizde sürekli değişmesi sebebiyle alınan tedbirler sürekli değişti. Bu değişimler sebebiyle çoğu alan ve sektör olumsuz etkilenmeler yaşadı. Eğitim alanında olumsuz etkisinin yadsınamaz olduğu çok açık. Özellikle yeni okulla tanışacak olan öğrenciler açısından okuldan uzak kalmanın ve online verilen eğitimlerin yetersizliği gün yüzüne çıkmaktadır. Yapılan araştırmalarda okul ortamına uyum sağlamada zorluk, okul korkusu, yalnızlık ve yapaylık duyguları gözlenmiştir (Bozkurt, 2020). Eğitimin devamlılığı için MEB ve EBA uzaktan eğitimlerde öğrencilerin motivasyonunu arttırmayı hedeflemiştir. Resim 1.a da görüleceği üzere TRT iş birliğiyle EBA yayınlarını televizyondan öğrencilere nakletmeye başlamıştır.



Resim 1: (a) EBA TV izleyen bir öğrenci, (b) Videolu iletişim programı üzerinden ders yapan öğrenciler

EBA TV'nin alternatifi, YouTube gibi sosyal içerik platformlarındaki ders ve konu anlatım videolarıdır. Ancak bu asenkron videolar da tıpkı EBA TV gibi interaktif değildir. İnteraktif öğrenme sorunu için Resim 1.a'da görülebileceği üzere MEB ikinci aşama olarak okulların uzaktan senkron ders işlemlerini salık vermiştir (MEB, 2020).

Resim 1.b'den de görüldüğü üzere öğrencilerin kameraları ve mikrofonları sayesinde daha interaktif bir iletişim kurulmaya başlanmıştır. Bu gösterdiğimiz iki ders şeklinin temelde ortak bir sorunu okul ortamı deneyiminden uzak olmaktır. Yapılan araştırmalara göre web tabanlı

eğitim modelleri öğrencilerin öğretmenleri ile yeterince iletişim kuramaması, kendilerini yeterince ifade edememeleri ve dinledikleri konuları çabucak unutmasına sebep olmaktadır (Bernard, 2009).

Yukarıda bahsedilen sorunları hazırladığımız bir anket sayesinde hedef kitlemiz üzerinde de teyit ettik. 50 kişiyle gerçekleştirdiğimiz ankette sonuç olarak uzaktan eğitim süresince en çok zorlanılan kısımlar %34'lük oranlarla internet sıkıntıları ve ortam kaynaklı motivasyon eksikliği oldu. Uzaktan eğitimin en verimsiz yanı yine bu anketin sonucuna göre %44'lük oranla “ders saatlerinin takip edilememesi” oldu. Projemizin odak noktası ve sorunumuzun da çıkış kaynağı olan uzaktan eğitimin öğrencileri mahrum bıraktığı şeylerden “kimseyi tanımadan okula devam etme”yi 33 öğrenci, “arkadaşlarımı göremedim”i 27 öğrenci ve “ders başarıım düştü”yü 20 öğrenci işaretledi. Anket sonuçlarının bahsedilen kısımları Ek-A'ya eklenmiştir.

3. Çözüm

Projemizin çözdüğü sorunlar, çözümler ve eğitimdeki katkıları Tablo 1'de açıklanmıştır.

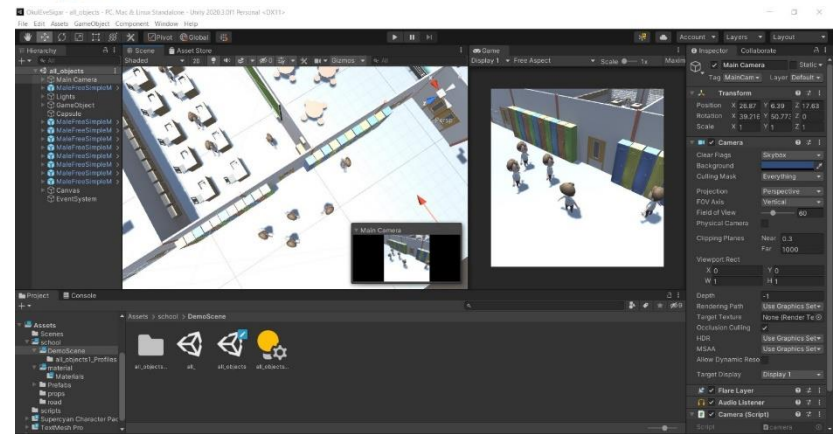
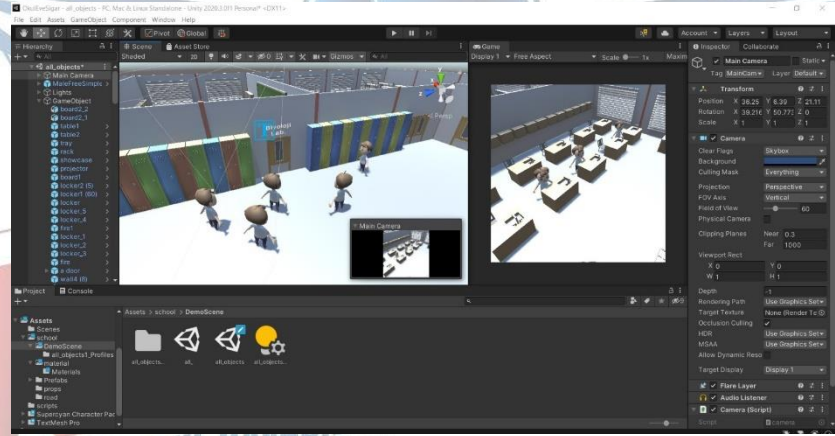
Tablo 1: Sorun, çözüm ve katkı tablosu

Sorun	Çözüm	Eğitimdeki Katkısı
Uzaktan eğitim araçlarının yeterince interaktif olmaması	Okulu 3 boyutlu çevrimiçi interaktif bir oyun ortamına aktarmak	Öğrencilerin öğretmenleriyle iletişiminin artması ve kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri
Öğrencilerin özellikle uzaktan eğitim sürecinde okula ilgisiz kalması	Oyun ve interaktif ortamlarla öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çekecek bir ortam sunmak.	Öğrencilerin derslerini daha dikkatli dinlemesi ve öğrenmede kalıcılık
Öğrencilerin arkadaşlarıyla iletişim kuramaması ve yalnızlık hissi	Öğrencilere uygulama içerisindeyken istedikleri arkadaşlarıyla görüntülü/sesli olarak görüşebilme ve birlikte eğitici oyun oynayabilme imkânı	Öğrenciler eksik kaldıkları sosyal ve psikolojik gelişimlerine devam edebilecek, okul korkusunu yenebilecek
Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde internetteki zararlı içerik ve ortamlara daha uzun süreli maruz kalması	Sanal okul projesi içinde arkadaşlarıyla oynayabilecekleri mini oyunlar, bilgilendirici ve interaktif içerikler sunarak zararlı içeriklerden uzak tutmak	Öğrenciler oynadıkları oyunların içerikleri sayesinde hem gördükleri dersi tekrar etmiş olacak hem de Türk kültürünü, gelenek ve göreneklerini öğrenebilme şansı yakalayacak

4. Yöntem

Projeyi geliştirirken 3 ana başlığımız bulunmaktadır. Bunlar; oyun ortamı, karakter tasarımı ve çoklu oyuncu özelliğidir.

4.1. Oyun Ortamı: Proje, Unity oyun motoru üzerinde tasarlanmaya başlanmıştır. Bu kısım kullanıcıların iletişime geçeceği her nesneyi kapsamaktadır. Sınıflar, laboratuvarlar, panolar, duvarlar oyun ortamının içine girmektedir. İlk etapta ücretsiz eğitim paketleri (asset) kullanılarak Resim 2’de görülebileceği üzere başlangıç oyun ortamını oluşturduk.



Resim 2: Oyun içi görseller

4.2. Karakter Tasarımı: Projenin içinde kullanılacak nesnelerin ve karakterlerin çizileceği kısım budur. Özellikle, oyunun MEB okulu örnek alınarak, Türk kültürü içerecek daha özelleşmiş tasarımlar yapılacaktır. İlk başta çizilecek objelerin Resim 3’te görüleceği üzere elle çizimi yapıp daha sonra Blender ve Adobe Illustrator’da 3 boyutlu çizime aktarılacaktır.



Resim 3: (a) El ile çizilmiş karakter tasarım örneği, (b) El ile çizilmiş okul planı

4.3. Çoklu Oyuncu: Bu kısım server ve sesli/görüntülü görüşme kısmını kapsamaktadır. Oyunun demo sürümü için Unity ile entegreli olan ağ motoru sağlayıcıları kullanılması planlanmıştır. Photon Engine (tarih yok), oyunun çoklu oyuncu server’ı için kullanılacaktır. Agora (tarih yok) ise oyun içi sesli/videolu görüşme motoru olarak kullanılacaktır. Bu servis sağlayıcılarının geliştirme sürümleri için herhangi bir ücreti yoktur. Unity içerisine Ek-B’de gözlemlenebileceği üzere entegrasyonu kolay ve çalışma gecikmesi azdır.

5. Yenilikçi Yönü

Okul Eve Sığar adlı projemiz; çok uzun süreler boyunca evde kaldığımız, öğrenci ve öğretmenlerin okul ortamına gidemediği COVID-19 sürecindeki problemlere bir çözüm olarak ortaya çıktı. Normal şartlarda birleştirilmeyen eğitim ve oyun alanını bu olağanüstü durumlarda bir kurtuluş noktası olarak saptadık. Uzaktan eğitim sürecinde hem yurtdışında hem de yurtiçinde gerçekleştirilen dersleri incelememizin ardından daha verimli bir ders ve okul süreci için uzaktan eğitimi oyunlaştırmaya karar verdik.

Okul Eve Sığar projemizin iki farklı yenilikçi yönünden söz edebiliriz. Bunlardan ilki, normal eğitimin mümkün olmadığı veya kısıtlı olduğu ortamlarda öğrenci ve öğretmenlerin etkileşimlerinin yalnızca Zoom veya Meet gibi uygulamalarda görüntülü olmasından ziyade, günlük hayatta sıradan gelen özelliklerin de online ortama aktarılmasıdır. Günlük hayatta sıradanlaşan ancak öğretmenler için sınıf yönetimi, öğrenciler için ise etkileşimin verimli gerçekleşmesini sağlayan sosyal yaşam, sanal ortamda olsa dahi devam etmelidir. Bunu sağlayan ve uygulamamızı yenilikçi yapan özellikler ise kullanıcıların kendi karakterine sahip olması, kendi karakterlerini içerisinde diğer insanların olduğu kendi okul haritaları içinde hareket ettirme özgürlüğü ve karakterler arasında yalnızca yakınlaşınca sağlanan konuşmadır.

Zoom veya Meet gibi canlı videolu derslerin gerçekleştiği ortamlarda uygulamalar online sınıf yönetimini mümkün hale getirebilmek için el kaldırarak söz hakkı isteme gibi farklı özellikleri uygulamaya almışlardır. Ancak eğitim anlamında en büyük problemlerden birisi hala daha tüm öğrencilerinin sesinin öğretime aynı miktarda gelmesidir. Okul ortamındaki uzaklık faktörünün kalkmasıdır. Dinamik konuşma sistemi olarak adlandırdığımız özellik ile bu problemi ortadan kaldırmaktayız.

Öğrencilerin kendi karakterine sahip olduğu eğitici rol yapma oyunlarının (RPG) öğrenme verimliliği artırdığı, öğrenme kalıcılığı sağladığı istek ve motivasyonu artırdığı belirtilmiştir (Wang, 2020). Ayrıca, Dr. Wang'ın (2020) oluşturduğu lise öğrencilerinin katıldığı görev bazlı oyunda öğrenme performansı %26 artmıştır. Buna göre projemiz içerisinde oluşturacağımız ortamdaki oyunların da öğrenme performansını aynı şekilde artırmasını bekliyoruz.

Projemizin ikinci yenilikçi yönü ise mekân gereksinimini ortadan kaldırması. Projemiz ile gelecekte, okul içindeki herhangi bir mekâna ihtiyaç duymadan seminer, toplantı vb. gibi toplu etkinlik gerçekleştirilebilir. Verimli geçtiği düşünülen dersler bu sistem üzerinden gerçekleştirilebilir. Öğrenciler okul sonrası evlerinden pratik amaçlı oyunlara, yarışmalara katılabilir. Bu noktada da projemiz fiziksel olarak okula gitme gereksinimini minimize etmiş olacaktır.

6. Uygulanabilirlik

Riskler göz önünde bulundurulduğu zaman proje uygulanabilirliği konusunda büyük bir engel göze çarpmamaktadır. Proje yazılım tarafından yapılması zor olacak gerçeklikten uzak özelliklere sahip olmamakla birlikte görüntülü konuşma, çoklu oyunculu oyunlar gibi özellikleri pek çok farklı uygulamalarda da bulunmaktadır. Projenin son kullanıcı testi aşamasında yapılacak anketler ve oyun içi kullanıcı istatistiklerinden elde edilen veriler ile projenin daha verimli hale getirilmesi planlanmaktadır. Bu veriler ışığında eğitim ve öğretime olan katkısı sayısal veri olarak potansiyel kullanıcı çekme aracı olacaktır.

İlk aşamada projenin, MEB aracılığı ile bir pilot okul için denenmesi planlanıyor. TÜİK verilerinde Türkiye'de her on haneden dokuzunun internet erişimine sahip olduğu da belirtilmiştir. (TÜİK, 2020) Bu oranın yüksek olması, uygulamamıza olan erişimin de yüksek olacağı manasına geliyor. Veli, öğretmen ve öğrencilerden alınan dönütlerle proje geliştirilmeye devam edilip, süreç ilerledikçe yeni pilot okullar eklenmesi planlanıyor.

MEB devlet okullarının dışındaki özel okullarda ise proje ticari bir ürüne dönüştürülebilir. Özel okullardan alınacak yıllık ücretlerle birlikte hem gelir elde edilip hem de proje fonlanabilir. Özellikle yeni kullanan okullara demo sürümü gibi teşvik edici uygulamalarda yaygınlığını artıracaktır.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemiz şu an MVP aşamasında olduğu için çoklu oyuncu özelliğini sağlamak amacıyla küçük hacimli kullanımları ücretsiz olan Photon Engine kullanılmaktadır. Unity, server ve çalışanlar olarak takım üyelerinin herhangi bir ücrete tabi olmaması sebebiyle projemizin geliştirilme aşamasında bir maliyet bulunmamaktadır.

Proje hayata geçirildikten sonra tek bir okul için kullanılacak örnek bir sunucu (1 x Intel Xeon E5-2670 2.6GHz/3.3GHz 8 Core CPU (16 Core HT)) ücreti aylık 58 USD'dır.

Tablo 2: Tahmini Maliyet

Ürün/Hizmet İsmi	Adet	Maliyet
Intel Xeon işlemcili Server	1	\$58.00

Tablo 3: Zaman planlaması

İş Tanımları Aylar	Haziran				Temmuz				Ağustos				Eylül			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Oyunda İlk Fiziksel Alanın Oluşturulması	3 hafta															
Proje Detay Raporu	4 hafta															
Çoklu Oyuncu Altyapısı ve Server			6 hafta													
Sesli ve Görüntülü İletişim			7 hafta													
Çevresel Detaylar ve Oyun Mekanikleri			7 hafta													
Laboratuvar ve Küçük Oyun Alanları					5 hafta											
İnteraktif İçerikler					6 hafta											
Yerli İçerik Oluşturma (Model, Kod, vs)					6 hafta											
Pilot Okul Seçimi ve Oyun İçine Aktarma									3 hafta							
Anket ve Canlı Testler											5 hafta					
Teknofest 2021															2 hafta	

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi

Çözüm önerimiz olan oyunlaştırılmış sanal okulun öncelikli hedef kitlesi ilk ve orta okul öğrencileridir. Covid-19 pandemisinde deneyimlediğimiz üzere, salgının seyrinin değişimi öğrencilerin okula uyumunda problemlere neden olmuştur. Buradan yola çıkarak, ilk ve orta okul öğrencilerini seçmemizin asıl sebebi bu yöntemin kullanımının bu kitleye daha kolay ve etkili entegre edilebilmesidir.

Uygulamanın devlet okullarında başlamasını ve MEB müfredatıyla beraber EBA destekli yürütülmesini planladık. Bu planımızı pilot olarak seçtiğimiz okullarda test ettikten sonra genelleştirmeyi hedefliyoruz. MEB'in 2019-2020 öğretim yılı istatistiklerinde, 5 milyon 279 bin 945 öğrenci ilkokulda okurken 5 milyon 701 bin 564 öğrenci ise ortaokul seviyesinde eğitim görmektedir. (MEB, 2020) Pilot okulda olumlu sonuç alınmasından sonra ekstra bir fiziksel

inşa gerektirmemesi, projemizi bu seviyelerde okuyan öğrencilerin **en az %50'lik** bir kısmının eğitim hayatlarına entegre edebilme şansımızı daha da artırmaktadır.

9. Riskler

Projede üretim esnasında ve bitirdikten sonra ortaya çıkabilecek risk ögeleri belirlenmiş ve bu risk ögeleri için çözüm önerileri de yazılmıştır. Her bir öge için olasılık ve etki matrisi ile riskin düzeyi belirlenmiştir. Ayrıca oluşturulan risk ve etki matrisi Ek-C'ye eklenmiştir.

Tablo 4: Oyun üretilirken ortaya çıkabilecek sorunlar

	Sorun	Çözüm
R1	2.5B oluşturulan oyun ortamının, oynanış anlamında yetersiz kalması	Çizimlerin 3 boyutlu olarak tasarlanması ve bu sayede kamera açısını testler esnasında en verimli pozisyona geçirilmesi
R2	Çizimlerin Türk kültürünü yansıtmaması	Unity Asset store dışında, kendi çizimlerimizi yapmamız
R3	Server sunucusunun demo süresinin dolması/Sunucu kaynaklı hatalar	Proje bitene kadar aylık ücretli paketlere geçmek
R4	Zamanın yetiştirmemesi	Zaman çizelgesi devamlı takip edilir ve 2 haftada bir güncellenir. İçeriklerde sadeleştirilmeye gidilebilir.

Tablo 5: Oyun geliştirme süreci bittikten sonra ortaya çıkabilecek sorunlar

	Sorun	Çözüm
R5	Serverların Türkiye'de olmamasından kaynaklı KVKK kapsamındaki izin alma problemleri	Genel kullanıma sunulurken oyun içi ses/video konferans için kendi sunucu yazılımımızı üretmek
R6	Ortaya çıkan oyunun yüksek grafik ve işlemci istemesinden kaynaklı olası kullanıcı sayısının düşmesi	Optimizasyon, performans göz önünde bulundurularak içerikleri sade tutmak
R7	Ortaya çıkan oyunun çok fazla böcek (bug) içermesi	Beta kullanıcı sürümüyle oyunu test edip yeni güncellemeler getirmek
R8	Oyunun öğrencilerin ilgisini çekmemesi	Yaşlara göre öğrencilere oyunu oynatarak bir anket ile görüşlerini toplamak
R9	MEB'e uyum sürecinin uğraş gerektirmesi	Yaygınlaşana kadar bireysel kullanıcıları veya özel okulları hedeflemek

10. Kaynakça

- Agora. (tarih yok). (A. Inc., Prodüktör) Haziran 26, 2021 tarihinde <https://www.agora.io/en/> adresinden alındı
- Bernard, R. M. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational, 79*(3), 1243-1289.
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Pandemisi Sırasında İlköğretim Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik İmge ve Algıları: Bir Metafor Analizi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 6*(2), 1-23.
- Cheng, G. &. (2016). Exploring the relationships between learning styles, online participation, learning achievement and course satisfaction: An empirical study of a blended learning course. *British Journal of Educational Technology, 47*(2), 257-278.
- İskender, Ö. (2015). *Çevrimiçi Oyun Oynama Motivasyonları ve Oyuncuların Bireysel Değerleri: Kullanımlar ve Doyumlar Kuramı Açısından Bir Değerlendirme*. Uludağ Üniversitesi.
- MEB. (2020). *LGS ve YKS hazırlık öğrencilerine "canlı sınıf" dönemi*. Haziran 25, 2021 tarihinde <https://www.meb.gov.tr/lgs-ve-yks-hazirlik-ogrencilerine-canli-sinif-donemi/haber/20635/tr> adresinden alındı
- MEB. (2020). *Milli Eğitim İstatistikleri Yayınlanmıştır (Örgün Eğitim 2019/2020)*. Haziran 26, 2021 tarihinde <http://sgb.meb.gov.tr/www/milli-egitim-istatistikleri-yayinlanmistir-orgun-egitim-20192020/icerik/397> adresinden alındı
- Photon Engine. (tarih yok). (Exit Games) Haziran 26, 2021 tarihinde <https://www.photonengine.com> adresinden alındı
- TÜİK. (2020). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması*. Haziran 25, 2021 tarihinde [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679) adresinden alındı
- Wang, Y.-H. (2020). Exploring the effects of designing a role-playing game with single and peer mode for campus learning. *Education Tech Research Dev, 68*, 1275–1299.

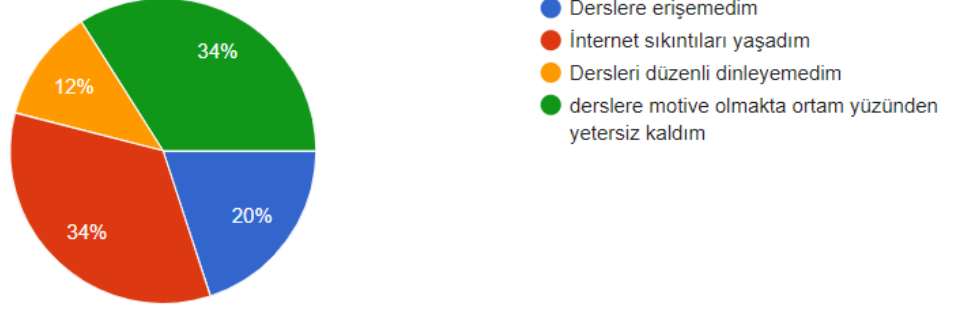
TEKNOFEST
İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

11. Ekler

A. Anket Sonuçları

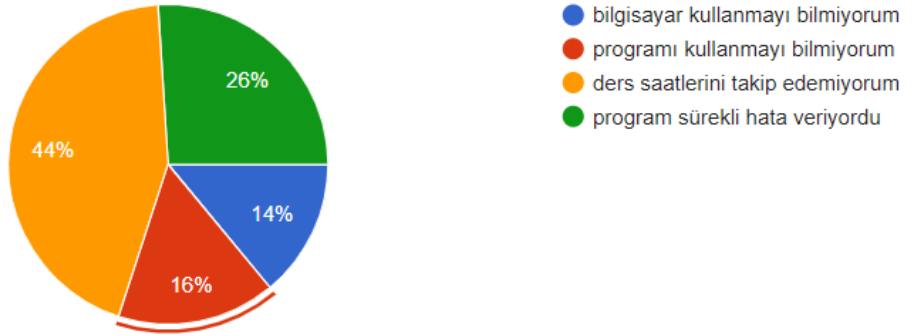
Online eğitim süresince sizi en çok zorlayan kısım neydi?

50 yanıt



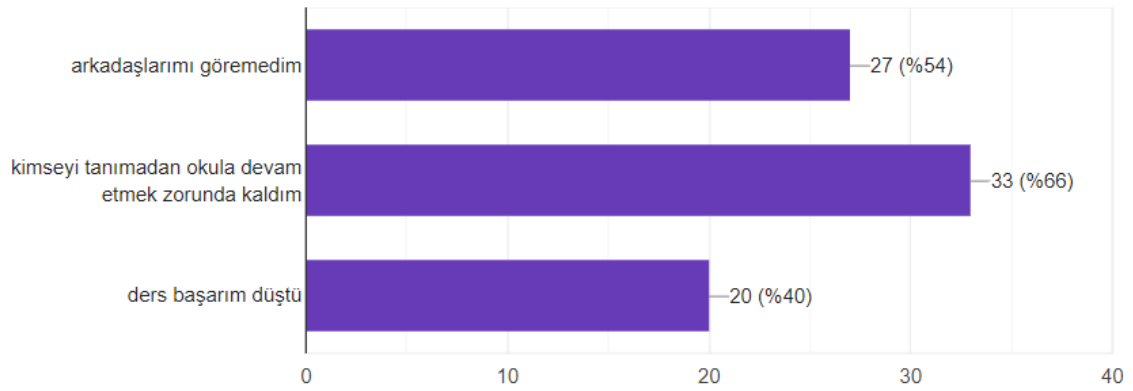
Online eğitimin sizce en verimsiz yanı neydi?

50 yanıt



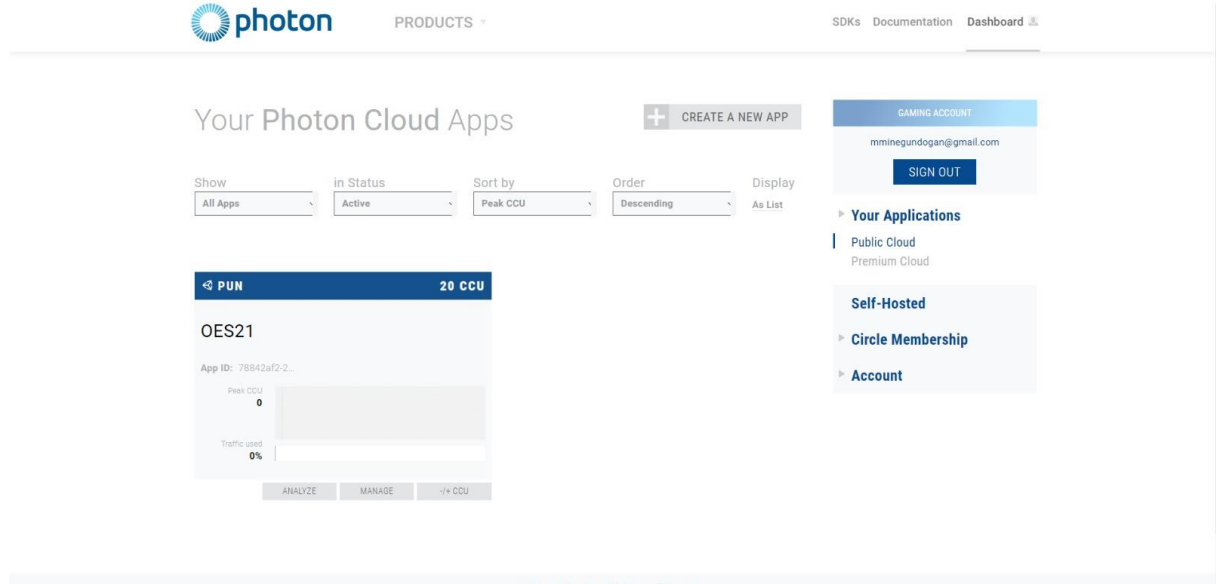
Online eğitimin sizi mahrum bıraktığı şeylerden ikisini seçin desek?

50 yanıt

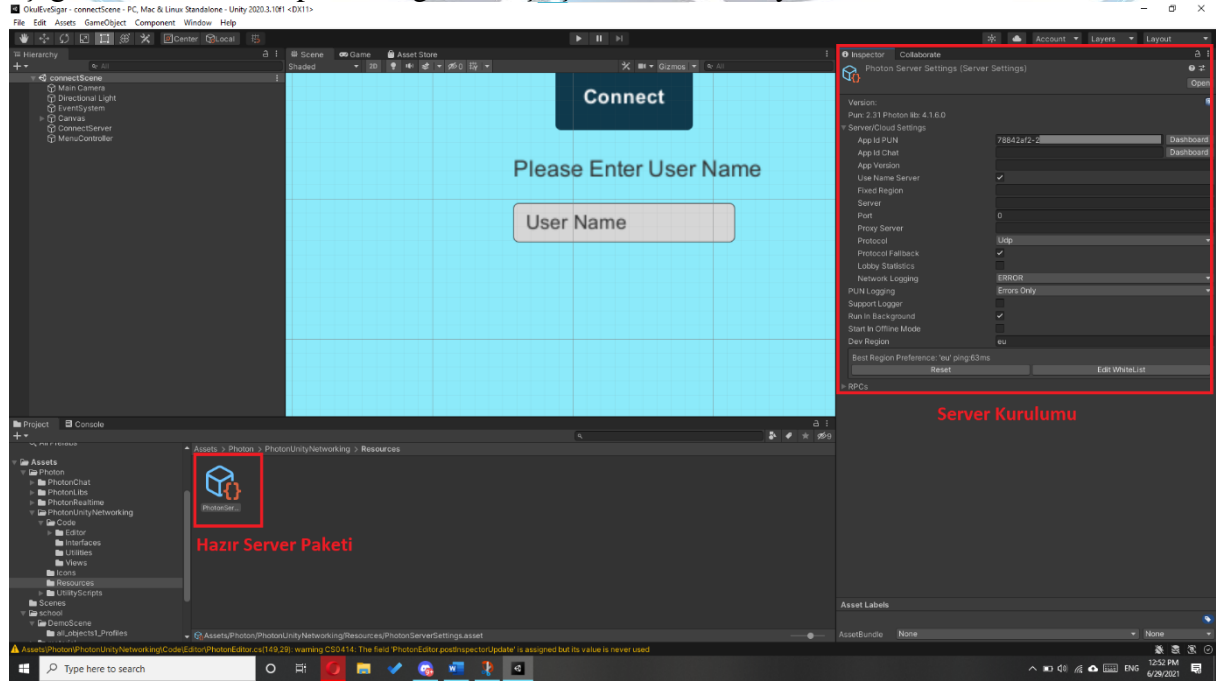


B. Server Kurulumu

Kullandığımız server sunucusu olan Photon Engine'inin internet sitesi üzerinden uygulamamızı oluşturduk.



Unit Asset Store üzerinden PUN Free'yi oyun klasörüne aktarıp. Uygulama ID'sini aşağıdaki hazır server paketine girince eşleşmesi tamamlanıyor.



Photon Engine'in içerisindeki hazır kütüphaneler sayesinde veri paketleri, oyun odalarının kurulumu vb. gibi birçok işlem çok kolay bir şekilde yazılabiliyor.

C. Risk ve Etki Matrisi

		ETKİ		
		Düşük	Orta	Yüksek
OLASILIK	Düşük	R3	R4	R1
	Orta	R2	R4	R8
	Yüksek	R6, R7	R9	R5

Risk Skalası	
Düşük Risk	
Orta Risk	
Yüksek Risk	

