# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

## TURİZM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

## PROJE DETAY RAPORU

ByRock Team

**#354004**

## Proje Adı

Gezgiç

## Takım Akademik Danışmanı

Serkan DERELİ

# İÇİNDEKİLER

1. Proje Ekibi …… 3
1.1 Takım Bilgileri ……... 3
1.2 Organizasyon Şeması ……. 3
1.3 Proje Özeti ……. 4

2. Algoritma ve Tasarım ……... 4

2.1 Kodlama Mekaniği ve C# Kodları ……. 5
2.2 Akış Diyagramı ……. 7

3. Sistem Mimarisi ……. 8
3.1 Arka Plan Yazılımları ……. 8

4. Hayata Geçirilebilirlik / Uygulanabilirlik …… 8

5. Yenilikçilik / Özgünlük …… 9

6. Bir Soruna / İhtiyaca Çözüm Üretmesi …… 10

7. SWOT Analizi ……. 11

8. Oyun Yapım Sürecindeki Görseller …… 12-13

9. Kaynakça ……. 14

TEKNOFEST
İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

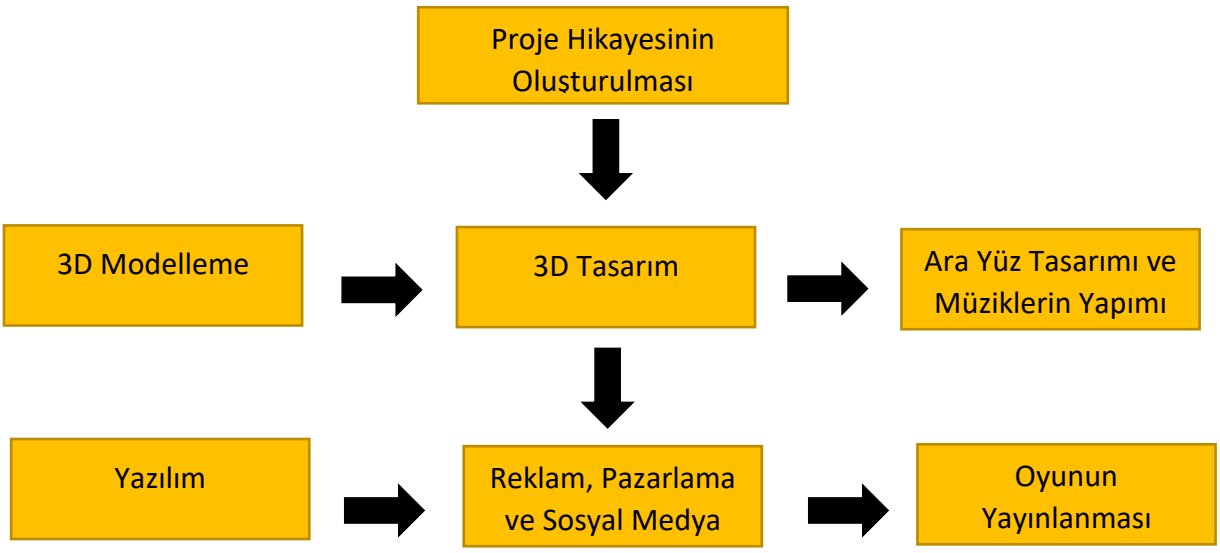
# 1. Proje Ekibi / Proje Özeti

Bu bölümde proje ekibimiz ve projemiz hakkında bilgiler yer almaktadır.

## 1.1 Takım Bilgileri

| Ekip | Üniversite | Görevi |
|---|---|---|
| Takım Kaptanı | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | Takım Kaptanı, Yazlım, Proje ve Teknofest Rapor Yönetimi |
| Üye 1 | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | 3D Tasarım |
| Üye 2 | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | Ara yüz Tasarımcısı / UI-UX |
| Üye 3 | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | 3D Modelleme |
| Üye 4 | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | Karakter Modelleme Tasarım |
| Üye 5 | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | Müzik Yapımcısı |
| Üye 6 | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi | Sosyal Medya Yöneticisi |
| Üye 7 | Anadolu Üniversitesi | Pazarlama ve Reklam |
| Danışman | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Öğretim Üyesi | Yarışma Takvimi ve İlerleyişin Belirlenmesi |

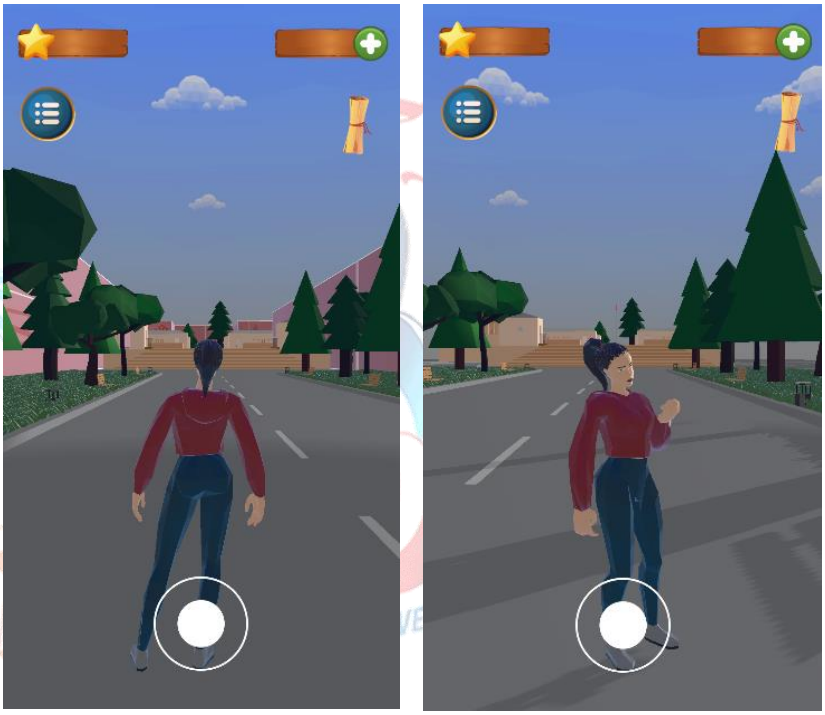
## 1.2 Organizasyon Şeması



## 1.3 Proje Özeti

Gezgiç mobil oyunu ülkemizdeki tarihi ve kültürel yerleri oyunlaştırarak insanların gezdikleri yer hakkında bilgi edinmesini ve ülkemiz adına turistlik kazançlar elde edilmesi için tasarlanmıştır.

'Nuriye' isimli ana karakterimiz ekspres trenimiz ile oyun içerisindeki istediği şehrimizde, modellemiş olduğumuz tarihi ve kültürel yerimizi ziyaret etmek için yola çıkacaktır. Başlangıç haritamız başkentimizin en değerli mekânı 'Anıtkabir'dir. Anıtkabir haritamızın her bir karışını joystick yardımıyla birlikte gezme fırsatı bulacaktır. Gezdikçe tarihi ve kültürel mekanlar hakkında soru cevap niteliğinde hap bilgilerle kullanıcılar bilgi birikimini arttıracaktır. Oyunumuz LowPoly bir biçimde tasarlanmıştır.



Görsel 1- Oyun Başlangıcı Görseli

# 2. Algoritma ve Tasarım

Gezgiç oyunumuzun en önemli algoritması oynanış mekanikleri ve oyun bütünlüğüdür. Ara yüz tasarımlarından yazılan koda kadar her bir detayı kullanıcı odaklı planlanmıştır. Joystick hassasiyeti karakter animasyonu ile eş zamanlı olarak koordine edilmektedir. Oyun içi animasyonlarımız kullanıcı sistemleri yani android veya ios işletim sistemleri için optimize edildiğinden daha akıcı bir oyun deneyimi sağlamaktadır.

Oyun içi veriler de olmazsa olmazımızdır. Her bir haritada 6 soru sorulacaktır, kullanıcılar haritayı başarılı bir şekilde tamamlamak için en az 3 soruyu doğru cevaplamak zorundadır. Karakterimiz için gerçekçiliği arttırabilmek için mekanik algoritmasını zamana eş zamanlı olarak yorulma sistemi getirilmiştir.

Parşömen kağıdında haritalardaki görevler yer alacaktır. Görsel 1 de görünen parşömen kâğıdı, artı sembolü ve yıldızın animasyonları mevcuttur. Artı sembolü tahta zeminin üzerinde ileri geri yumuşak animasyonu yapmaktadır. Parşömen kâğıdı ise sağa sola yukarı aşağı koordineli ve göze hitap eden biçimde animasyon yapmaktadır.

## 2.1 Kodlama Mekaniği ve C# Kodları

```
public Rigidbody rb;

float vertical, horizontal=1f;
public float hiz;
public Joystick jy;



void Start()
{

    anim = GetComponent<Animator>();
    rb = GetComponent<Rigidbody>();
}

void Update()
{
    horizontal = Input.GetAxis("Horizontal");
    vertical = Input.GetAxis("Vertical");

}

private void FixedUpdate()
{

    vertical = jy.Vertical;
    horizontal = jy.Horizontal;

    rb.velocity = new Vector3(jy.Horizontal * hiz, rb.velocity.y, jy.Vertical *hiz);

    if (vertical != 0 || horizontal != 0)
    {
        transform.rotation = Quaternion.LookRotation(rb.velocity);
        anim.SetBool("iswalking", true);
    }
    else
    {
        transform.Translate(new Vector3(0, 0, 0));
        anim.SetBool("iswalking", false);
    }

    if (vertical >= 0 && horizontal >= 0)
    {
        transform.Rotate(new Vector3(0, horizontal * 100, 0));
    }
    else if (vertical >= 0 && horizontal <= 0)
    {
        transform.Rotate(new Vector3(0, horizontal * 100, 0));
    }
    else if (vertical <= 0 && horizontal <= 0)
    {
        transform.Rotate(new Vector3(0, -180 - (horizontal * 100), 0));
    }
    else
    {
        transform.Rotate(new Vector3(0, 100 - (vertical * 100), 0));
    }
}
```

Görsel 2 – Ana Karakterimizin Mekanik Yazılımı

Görsel 2 de C# kodunu paylaştığımız Nuriye karakterimizin oyun içindeki mekanik kodlamasıdır. Karakterimiz, kullanıcının joystick hareketleri doğrultusunda almış olduğu 0,1 / 1 veya -0,1/ -1 ara sayısal verileri ile sağa sola dönme işlemini yapmaktadır.

```
public class CameraFollow : MonoBehaviour
{
    public Transform targetobject;

    public Vector3 cameraoffset;

    public float smoothFactor = 0.5f;

    public bool LookAtTarget = false;

    void Start()
    {
        cameraoffset = transform.position - targetobject.transform.position;
    }


    void Update()
    {

    }

    private void LateUpdate()
    {
        Vector3 newPosition = targetobject.transform.position + cameraoffset;
        transform.position = Vector3.Slerp(transform.position, newPosition, smoothFactor);

        if (LookAtTarget)
        {
            transform.LookAt(targetobject);
        }

    }
```

Görsel 3- Kamera Sistemi

Yukarıdaki görsel (Görsel 3) joystick hareketleri ile orantılı olarak sahnemizin ve Nuriye'nin seyrini yapmaktadır. Kod mantığı en az sarsıntı ve kayma ile akıcı bir görüntü elde etme üzerine kodlanmıştır.

```
public GameObject ParsomenPanel;
public GameObject AnaPanel;
public GameObject SettingsPanel;
public GameObject MenuPanel;
public GameObject ShopPanel1;

void Start()
{
    ParsomenPanel.SetActive(false);
    SettingsPanel.SetActive(false);
    MenuPanel.SetActive(false);
    ShopPanel1.SetActive(false);
```

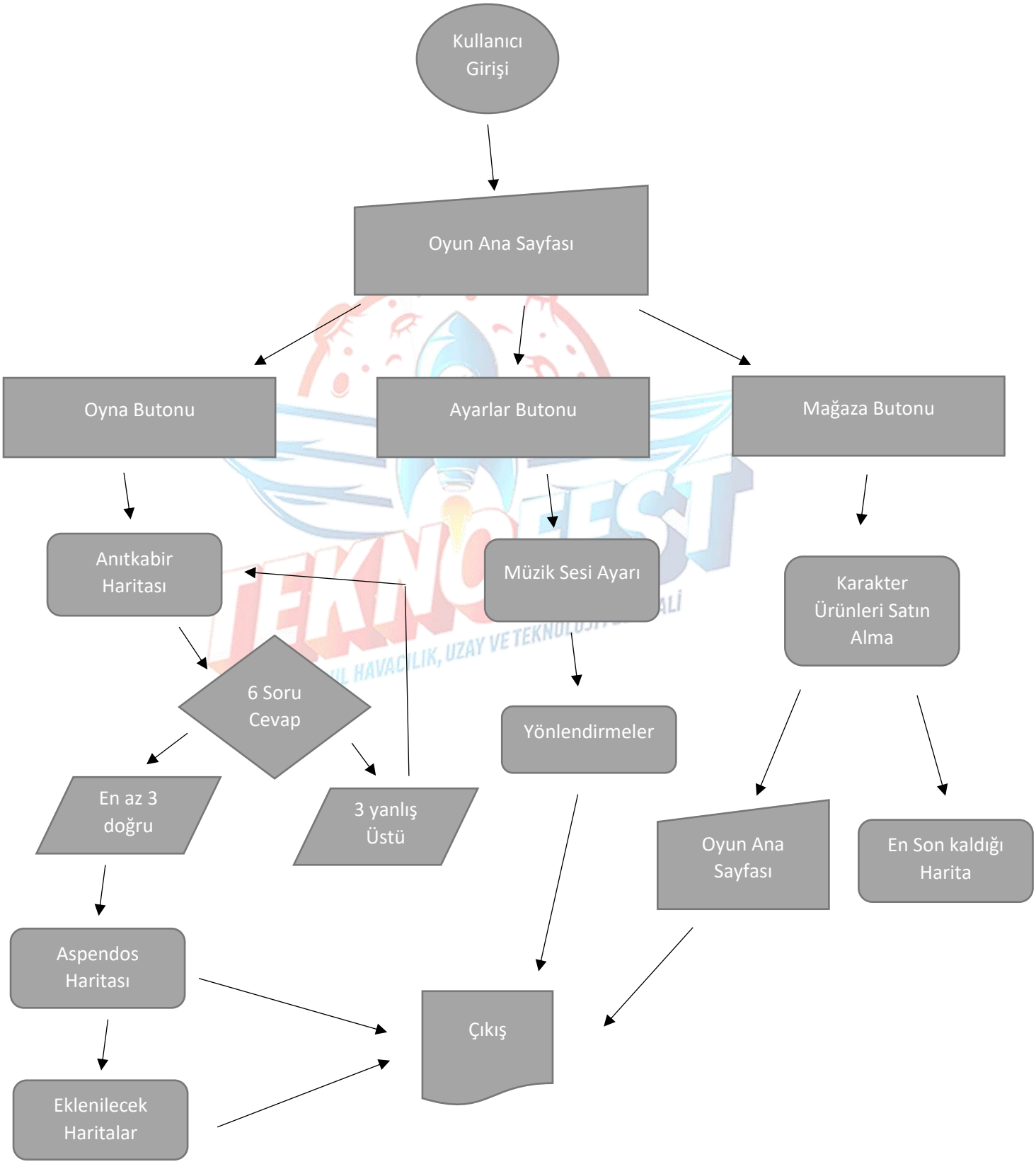
```
public void ParsomenAc()
{
    ParsomenPanel.SetActive(true);
    AnaPanel.SetActive(false);
    MenuPanel.SetActive(false);

}
```

Görsel 4 – Ara yüz buton yazılımları

Görsel 4 de verilen yazılım kodları ile ara yüzdeki buton, panel ve yazıların kontrolü yapılmıştır.

## 2.2 Akış Diyagramı



# 3. Sistem Mimarisi

## 3.1 Arka Plan Yazılımları

Oyunun tamamın da Unity ve Microsoft Visual Studio gibi iki büyük yazılım tabanı kullanılmıştır. Unity oyun motoru kullanmamızın en büyük nedeni mobil optimizasyonu diğer oyun motorlarına kıyasla daha elverişli olmasıdır. Oyunun temel mimarisinde telefon APIleri ve kullanıcı hissiyatı baz alınmıştır. Microsoft Visual Studio 3D nesne tabanlı yazılımda Unity ile ortak iş birliği sayesinde oyun motorundan kolay erişim imkânı sunmaktadır. Yazılan her satır kodun karşılığı görsel ve konsol olarak alınmaktadır. Bu tarz teknik kolaylıklar da oyun yapım planlanmasında motor tercihi aşamasında etkili rol almaktadır.

Tasarım ve modelleme aşaması da oyunun en önemli ve kritik noktasıdır. LowPoly bir çalışma yapmamızdaki sebep ise görsel sadelik ve kolaylıktır. Kullanıcıların göz zevkini ve oyun adaptesini yormayacak olmasıyla birlikte çağımız telefonlarının hafıza, ram gibi bileşenlerinin yazılımımızı rahat bir şekilde çalıştırması hedeflenip başarı ile gerçekleştirilmiştir. Blender 3D modelleme programı ile Anıtkabir, Aspendos gibi oyun içindeki her bir bileşenimiz teker teker modellenmiştir. Modellemedeki dikkat noktamız ise düşük poligon sayısı olarak adlandırdığımız LowPoly şekillerin ortaya çıkarılmasıdır.

Adobe PhotoShop, IIlustrator, FL Studio, Blender Animatör, Zbrush programları ile oyunumuzun sahnesini ve ara yüzünü daha kuvvetli bir hale getirdik.

Not: 2.2 Akış diyagramında oyunun temel prensibi aktarılmıştır.

# 4. Hayata Geçirilebilirlik / Uygulanabilirlik

Turizm sektöründe ve uygulama mağazalarında (Google Play Store ve App Store) ilk olma özelliği taşıyan bir mobil oyun geliştiriyoruz. Turizm ve Oyun sektöründe var olan bu boşluğu dolduracak olan Gezgiç oyunumuz iki büyük sektöre büyük katkı sağlayacaktır. Üç ayrı bakış açısıyla oyunumuza bir göz atalım;

Turizm işletmecileri, misafirlerini konaklama mekanlarında brifing verirken oyunumuz sayesinde 3 boyutlu olarak kolaylıkla mekanlar hakkında fikir sahibi oluşturabilecektir.

Turistler, gideceği tarihi ve kültürel yerleri 3 boyutlu olarak görmesiyle birlikte fiziki olarak ziyareti sırasında acemilik yaşamayıp daha bilinçli ve zinde bir gezi yapmış olacaktır.

Uygulama mağazalarındaki yerel ve yabancı kullanıcılar, Türkiye de ki tarihi ve kültürel yerler hakkında hem görsel doygunluk hem de bilgi birikimi elde edecektir.

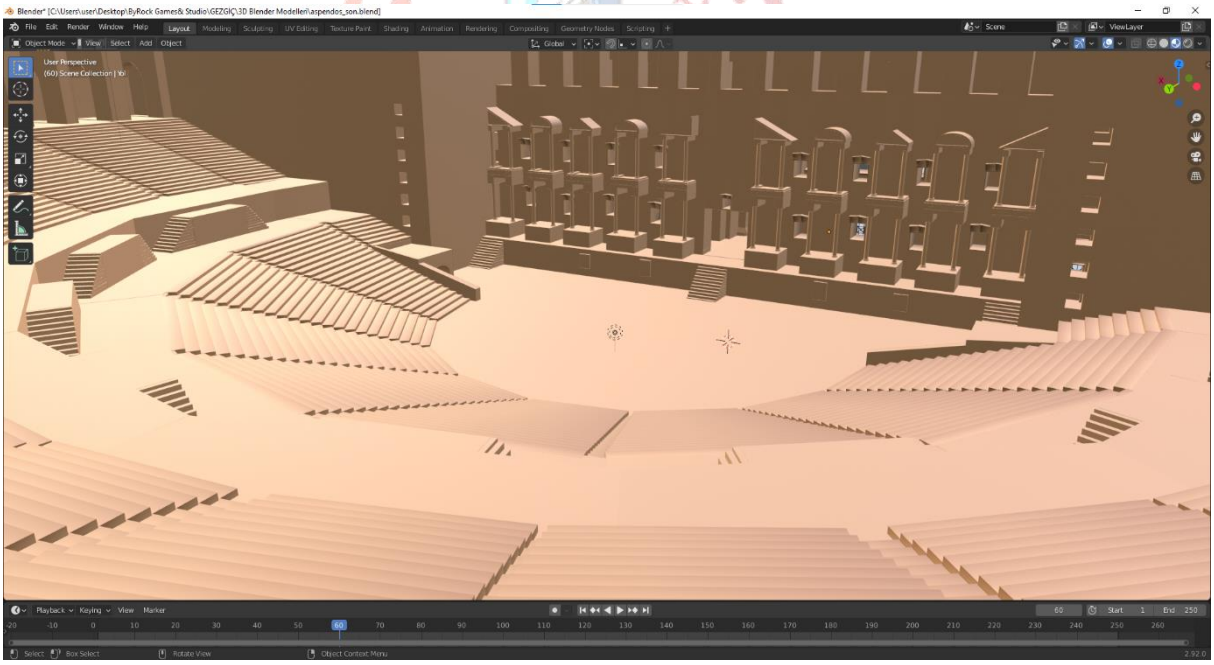
Üç farklı bakış açısıyla Gezgiç oyunumuzu değerlendirdik ama en önemli konulardan bir tanesi de güzide ülkemiz Turizm hacmini genişletmiş olacaktır.

## 5. Yenilikçilik / Özgünlük

Projemiz de kullanılan algoritmalar, sistemler, yapım aşamaları ekibimiz tarafından planlanıp hayata geçirilmiştir. Günümüz oyun teknolojilerinin projemiz için uygunluğu kararlaştırıldığı gibi kullanıma sunulmuştur. Sıfırdan bir ürün ortaya çıkardığımız Gezgiç oyunumuzda her departmanda görevinde profesyonel kişilerin olması yürüttüğümüz planımızda daha özgün bileşenler ortaya çıkarmıştır. Oyun sahnemizdeki görünen görünmeyen her şey ekibimizin arzulu ve istekli çalışması ile ortaya çıkmıştır.

Türkiye de yetişkinlerin %98'i telefon kullanmaktadır. 6-15 yaş aralığının %70'i oyun oynamaktadır. Böylesine yüzdelik dilimlerin olduğu bir ortamda yaptığımız oyunun kitlelere hitap ettiğini söylemek çok doğu olacaktır. Eğitici ve öğretici özelliği de taşıyan oyunumuz birçok yaş kitlesini cezbetmektedir.

Pazar araştırmalarımıza göre mobil platformlarda bu tarz bir oyun **bulunmamaktadır.** Oyunumuz hem Teknofest için hem de Google Play Store ve App Store için bir **İLK** olma özelliği taşımaktadır.



Görsel 5 – Aspendos Antik Kenti

- Aspendos Antik Kenti 3 boyutlu olarak ilk defa modele dökülmüştür. Toplam 4500 adet merdiven modellenip birleştirilmiştir.

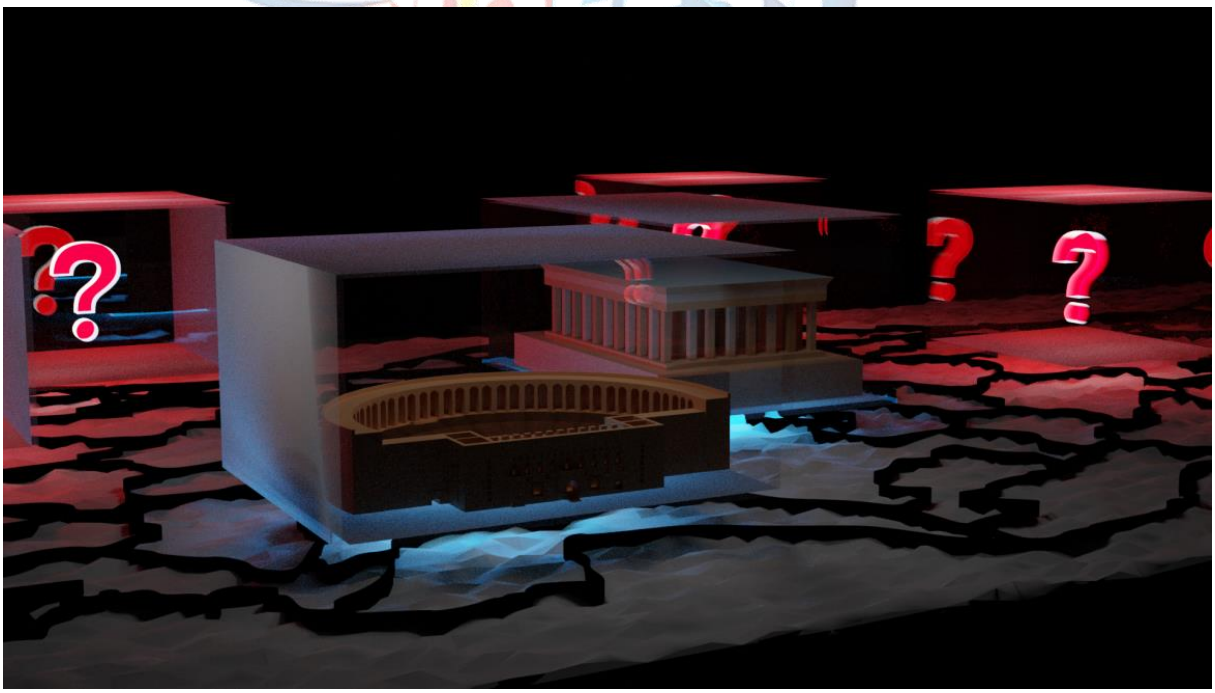
## 6. Bir Soruna / İhtiyaca Çözüm Üretmesi

Gezgiç, 174 ülkede eş zamanlı olarak uygulama mağazalarında yayında olacaktır. Sadece yerli gezginlerin değil yabancı turistlerin de kolaylıkla erişebileceği bir oyundur. Ülkemizdeki tarihi ve kültürel mekanları ziyaret etmek isteyen herkes oyunumuz sayesinde araştırmalarını 3 boyutlu bir gezinti ile güçlendirmiş olacaktır. Bunun yanında oyun içindeki haritalara özel oluşturduğumuz sorular da kullanıcıların ziyaret merakını kuvvetlendirecektir.

Turizm sektörünü oyun dünyası ile birleştirmeyi hedefleyen Gezgiç oyunumuz sanal gezinti imkânı ile sektörün teknolojik ihtiyaçlarına katkı sağlayacaktır. Her geçen gün artan oyun sektör hacmi ülkemize unicorn, decacorn şirketler kazandırmaktadır. Turizm sektörü de doğası gereği kendini sürekli olarak yeni teknoloji fırsatları ile geliştirmek zorundadır. İki büyük sektörün ihtiyacına çözüm olacak Gezgiç oyunumuz ülkemizin tarihi, kültürel, etnik yapısına uygun olması ile de ön plana çıkacaktır.

Eserlerin tanıtılmasının yanı sıra oyun deneyiminin de sunulması iki ayrı iş kolunu bir arada yürütebilme imkânı da sunmaktadır. Kullanıcı deneyimleri, sanal alışveriş gibi özellikler barındıran Gezgiç ülkemizin tanıtımında da etkin rol oynayacaktır.

Turizm işletmecilerin talepleri doğrultusunda 81 il 81 eser projemizi de bu vesileyle hayata geçirmek için sabırsızlanıyoruz.



Görsel 6 – Gezgiç harita tanıtımı

- Görsel çözünürlük ve tarihi yapıtların ön planda olduğu sosyal medya tanıtımları ile de projemize kullanıcı çekmekteyiz.

# 7. SWOT Analizi

## 7.1 Strengths (Güçlü Yönler)

- Geniş kullanıcı yelpazesi ve kullanım kolaylığı.
- 174 ülkeden erişim imkânı.
- 3 boyutlu görsel zenginliğin fazla olması sayesinde anlaşılabilir olması.
- Turizm ve oyun sektöründe **İLK** olma özelliği taşıması.
- Fikri özgünlüğü olması ve %100 yerli üretim olması.
- Takım kaptanımızın genç girişimci unvanı ile şirketleşmiş olunması.
- Projenin 81 il 81eser gibi projelerle sürekli olarak gelişime açık olması.
- İnternet bağlantısına ihtiyaç duymaması.
- Oyun içindeki seviye kullanıcıların cevaplarına göre değişkenlik göstermektedir.

## 7.2 Weaknesses (Zayıf Yönler)

- İngilizce ve Türkçe olmak üzere iki dil desteği ile sınırlı olması. (Projeye sonradan dil desteği eklenebilmektedir.)
- Android 4.4 ve aşağı sürüm telefonlarda hizmet verilmemesi. (2013 ve aşağı sürümlerde kullanılamamaktadır. Bu oranda %2,5 gibi çok küçük bir değerdir.)
- Kullanıcıların kısa süreli oyun mekaniklerine alışma süreci.

## 7.3 Opportunities (Fıratlar)

- Turizm sektörünün dijitalleşme sürecinde katkıda bulunması.
- Sıfır maliyet ve zaman tasarrufu ile eserler hakkında bilgi birikiminin oluşması.
- Kullanıcıların bütçelerini mantıklı çerçevede harcayabilme olanağı sağlamaktadır.

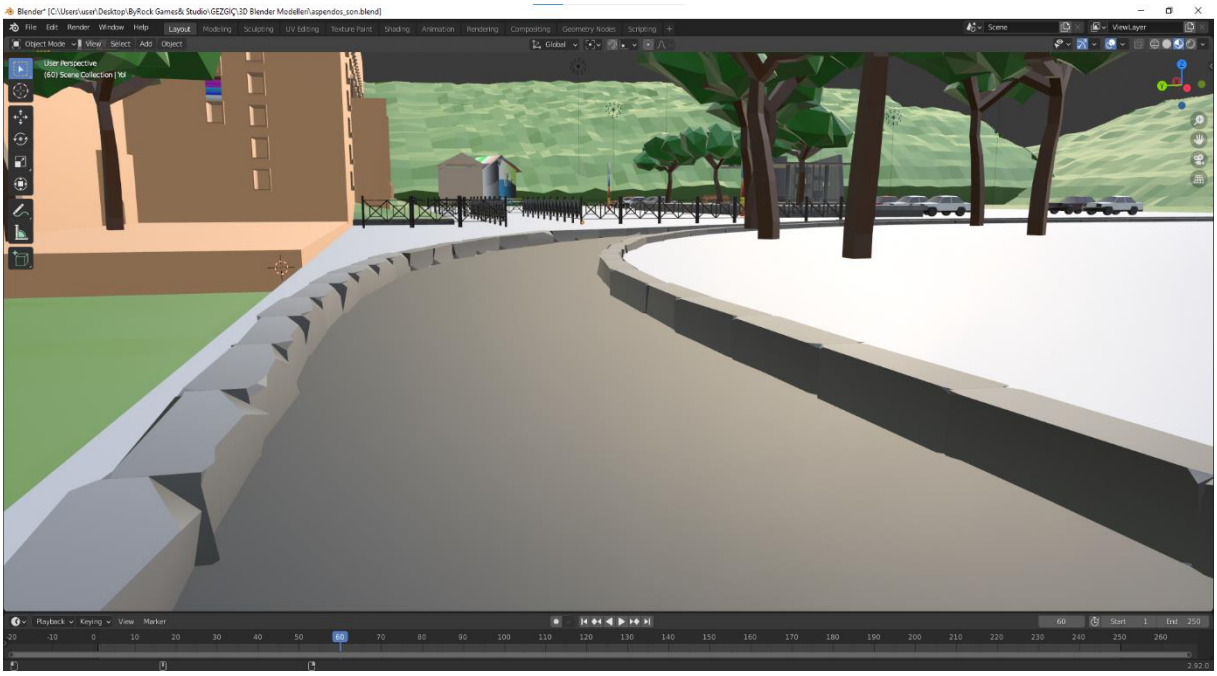
## 7.4 Threast (Riskler)

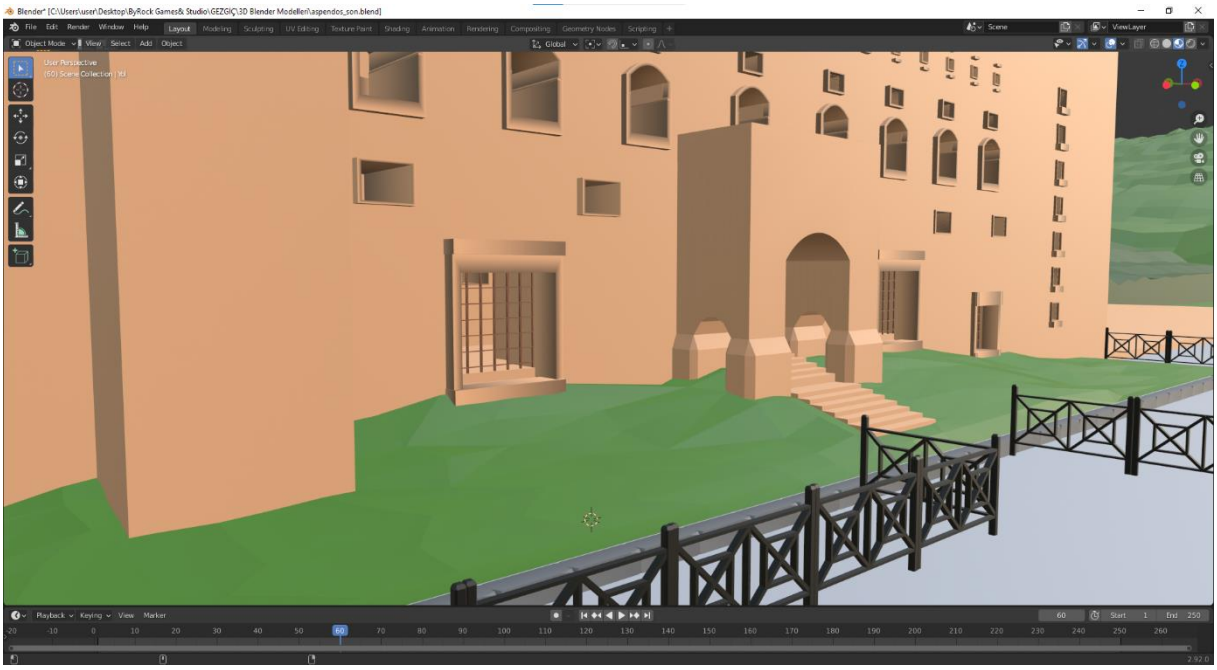
- Proje reklamı ve tanıtımında planlanan maddi bütçenin altında kalınması.
- Turizm sektörünün her bir kesimine projeyi ulaştırıp anlatma sürecinde yaşanılabilinecek zaman kayıpları.

# 8. Oyun Yapım Sürecindeki Görseller

Görsel 7 – Parşömen kağıdı görev bölmesi ve oklarla soru cevap kısımlarına yönlendirme

Görsel 8 – Nuriye karakterimizin ekspres treni ile tarihi mekanlara ulaşması.





Görsel 9 -Aspendos Antik Kentin Çevre Düzenlemesi

- Oyunumuzdaki haritaların çevre modelleri de yapılmaktadır. Oyun bütünlüğünü sağlayan her bir proje planın materyal olarak sahnemize eklentisi yapılmaktadır.

- Diğer harita çalışmalarımız devam etmektedir şu anda GÖBEKLİTEPE haritamız için çalışmalar yapmaktayız. (Tarihi eserin yapısı gereği son derece özverili bir şekilde çalışma yaptığımızdan her bir taş için ayrı modelleme teknikleri kullanmaktayız.)

- Not: Temmuz sonunda oyunumuz Teknofest ve mağazalar için hazır hale gelecektir.

# KAYNAKÇA

https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cocuklarda-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-41132#:~:text=Cep%20telefonu%2Fak%C4%B1ll%C4%B1%20telefon%20kullanma,%2C0'a%20y%C3%BCkseldi%C4%9Fi%20g%C3%B6r%C3%BCld%C3%BC.