



# Karadeniz Turizminin Geliştirilmesi Amacıyla Amasra'nın Oyun Tabanlı Dijitalleştirilmesi

Cahit Burak Büyüktümtürk<sup>1\*</sup>, Enes Durmuş<sup>2</sup>, Ersin Alaybeyoğlu<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> Bartın Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Bartın, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-3198-2452), cahitburak.buyuktumturk@ogrenci.bartin.edu.tr

<sup>2</sup> Bartın Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Bartın, Türkiye (ORCID: 0000-0001-5004-6726), enesdurmus@bartin.edu.tr

<sup>3</sup> Bartın Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Bartın, Türkiye (ORCID: 0000-0002-8318-4081), ealaybeyoglu@bartin.edu.tr

(2nd International Conference on Access to Recent Advances in Engineering and Digitalization (ARACONF)-10–12 March 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.899386)

**ATIF/REFERENCE:** Büyüktümtürk, C. B., Durmuş, E. & Alaybeyoğlu, E. (2021). Karadeniz Turizminin Geliştirilmesi Amacıyla Amasra'nın Oyun Tabanlı Dijitalleştirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (24), 30-34.

## Öz

Bu çalışmada tarihi Amasra ilçesinin üç boyutlu modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan bu model üzerine hikaye tabanlı oyun geliştirilmiştir. Tasarlanan oyunda karakter birinci kişi gözünden Amasra otoparkından başlayarak ilçenin kültürel alanlarını ziyaret edebilmektedir. Oyunun kurgusunda karakter ziyaret mekanlarını, tamamlaması gereken görevleri gerçekleştirerek gezebilmektedir. Çalışmada, Amasra'nın turistik mekanları Blender ve Unity'nin açık kaynak olarak sağlamış olduğu modeller kullanılarak dijitalleştirilmiştir. Amasra'nın dijitalleştirilmiş mekanları üzerine kurgulu hikaye tabanlı oyun yardımıyla, Karadeniz'in kültürel mirasının uluslararası turizmüne kazandırılması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Reklam oyunu, Dijitalleştirme, Benzetim, FPS, Turizm.

## Game Based Digitalization of Amastris to Improve Tourism of Black Sea

### Abstract

3D models of the historical places for Amastris are created in this work. Story based game is proposed by using the developed 3D models of Amastris. The character in the story based game, can visit the cultural places at beginning point of Amastris terminal. In fiction of the game, the character can visit the cultural places in the condition of completed missions. The cultural places of Amastris are digitalled by Unity and Blender3d's assets that shared as open source. It is aimed to contribute to the international tourism of the cultural heritage of the Black Sea with the help of the story-based game based on Amastris. This work is supported by the 2209 program of Scientific and Technological Research Council of Turkey.

**Keywords:** Advergame, Digitalization, Simulation, FPS, Tourism.

## 1. Giriş

Krallıklara ve medeniyetlere ev sahipliği yapmış olan Amasra ilçesi günümüzde de Batı Karadeniz bölgesinin en turistik noktalarından biri olmaya devam etmektedir. Amasra koylarının arasında kalması ve bu sebeple Karadeniz bölgesinin sakin sularına sahip olması sayesinde sadece Batı Karadeniz bölgesinin değil bütün Karadeniz bölgesinin cezbedici noktalarından biri konumundadır.

Şehrin tarihi M.Ö. XII. yüzyıla kadar dayanmaktadır. Eski çağlarda Fenike kolonizasyonu, İonya, Lidya ve Pers İmparatorluğu gibi devletler Amasra'da yerleşim kurmuşlardır. Amasra ilk dönemlerinde Sesamos olarak anılmaktadır. Büyük İskender Döneminde Asya Seferi ile birlikte Pers iradesine son verilmiş olup İran medeniyeti ile daha yakın ilişkiler kurulabilmesi adına iki devletin arasında bir evlilik yapılmasına karar verilmiştir. Makedon generallerinden birisi ile evlendirilecek olan kişi ise şehre ismini verecek olan İran Prensesi Amastris'tir [1].

Romalılar döneminde ise Amasra, sahip olduğu ormanlar ve sakin sular ile önemli bir liman kenti haline gelmiştir. Romalılar Direklikaya gibi yapıları Amasra'ya kazandırmışlardır. 13. yüzyıldan 1460 yılına kadar kentin yönetimi birkaç Karadeniz şehri ile beraber İtalyan Devleti olan Cenevizliler tarafından yapılmıştır. Ceneviz Kalesi ile Arması bu dönemden günümüze kadar ulaşmıştır. Daha sonraki dönemlerde ise Amasra, Osmanlı Devleti yönetiminde kalmıştır [1]. Bu açıdan bakıldığında Amasra çok farklı kültürlerin mirasını barındıran tarihi bir ilçedir. Bu çalışmada, Amasra'nın bilinirliğinin ulusal ve uluslararası ölçekte artırılması amacıyla hikaye tabanlı simülasyon oyunu geliştirilmiştir [2].

İnternet ve mobil uygulamalar, interaktif etkileşimi artırmakla birlikte turistik tüketiciler arasında bağ kurmak amacıyla kullanılabilir [3]. Advergame turizm sektöründeki işletmelerin kullanabileceği ve bu sayede tanıtımlarını yapabilecekleri bir yöntemdir. Advergame kullanılarak bir turizm beldesi ile ilgili kültürel bilgileri kullanıcılara sunmak bu durumu desteklemektedir. Gençler ve çocuklar advergame uygulamalarını daha çok kullanmaları sebebiyle, advergame'lerin en önemli hedef kitlesi gençler ve çocuklardır [4-6]. Farklı bir turizm beldesinin ya da turistik destinasyonların tanıtılması, gerçek seyahat için istek uyandırılması amacıyla seyahat acentaları ya da yerel idareler advergame'leri kullanabilirler. Şehrin tarihini meraklı ve eğlenceli bir şekilde tanıtmak amacıyla (şehrin değişik yerlerine bulunması için bir şeyler saklanması vb.) yöntemler kullanılarak tanıtımlar advergame'ler kullanılarak yapılabilmektedir. Bu şekilde turizm mekanlarından olan şehrin sokakları, meydanları, sarayları ya da ibadethaneleri kullanıcı tarafından keşfedilebilir. Böylece turizm mekanlarını gezmek ve görmek noktasında oyunu oynayan kişilerde bir istek uyandırılmış olur [4-6].

Dahası önerilen yöntemler arasında oyunlar içerisinde oluşturulabilecek farklı kurgular ve senaryolar ile kullanıcıların belirli bazı şifreleri çözmeleri istenebilir ki, bu çalışma için daha uygun bir alternatif sunmaktadır [3]. Advergame'ler turizm sektörünün arz-talep dengesi gereği kullanılabilir uygulamalardır. Advergame'ler büyük ölçekte ülkelerin turistik tanıtım faaliyetleri ile birlikte ulusal bazda tanıtım amacıyla da kullanılabilir. Günümüzde mobil uygulamaların ve akıllı cihazların kullanımında artan talep bu tip reklam uygulamalarının daha etkin

kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Yerel yönetim ya da turizm sektöründe faaliyet gösteren otel zincirleri, sahip oldukları turistik destinasyonlarını daha çekici hale getirmek amacıyla bütünsel oyun reklam uygulamaları oluşturarak, tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinde bulunup talep oluşturmaları ve talebi yönlendirmeleri mümkündür. Netice olarak oyun reklamları sayesinde turistlerin belirli bir destinasyona yönelik ilgilerini artırmak mümkündür. Ayrıca eşsiz bir deneyim sunmaları açısından da oyun reklamlarının, turizm sektöründe kullanımı önemli görülmektedir. Seyahat sonrasında söz konusu destinasyonun tekrar hatırlanması noktasında da oyun reklamlarının önemi ve etkisi yadsınamaz düzeydedir [3]. Tüm bu bilgiler ışığında, Amasra'nın tanıtımının oyun üzerinden yapılması kentin reklamının yapılabilmesi, kentin isminin ülke dışına taşınabilmesi ve kente gelen turist sayısının artırılabilmesi için efektif bir çözüm olacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, Amasra'nın dijitalleştirilen tarihi mekanlarına ait görsellere ve dijitalleştirme aşamalarına yer verilmiştir. Dijitalleştirme aşamalarında Blender 3D [7] programı kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise kurgulanan oyun programında karaktere verilen görevler ve oyuna ait görsellere yer verilmiştir. Oyun tasarımında Unity [8] programı kullanılmıştır. Dördüncü bölümde çalışma özetlenmiştir. Önerilen çalışmanın Karadeniz Bölgesi turizmüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma TÜBİTAK 2209 Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmektedir.

## 2. Amasra'nın Modellenen Kültürel Mirasları

Çalışmada gerek kullanıcının doğru bilgilendirilebilmesi gerek gerçeğe yakın görüntüler elde edebilmek adına hem görsel hem de yazılı olarak veriler toplanmıştır ve drone yardımıyla havadan da görüntüler alınmaya devam edilmektedir. Amasra ilçesine ziyarette bulunularak Mendirek, Fatih Sultan Mehmet Camii, Kemere Köprüsü, Barış Akarsu Heykeli gibi yapıların görsel verileri elde edilmiştir. Amasra ile ilgili yazılı veriler elde edebilmek için çeşitli web siteleri ve makaleler taranarak yazılı kaynak elde edilmiştir.

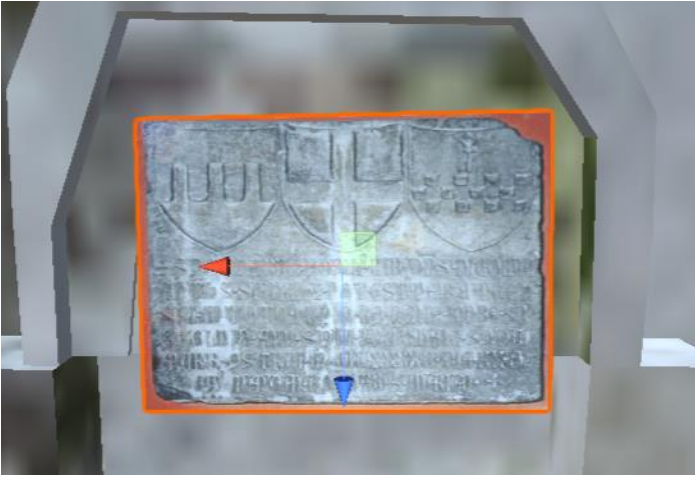
Amasra'nın tarihi yerlerinin modellenebilmesi amacıyla hem ücretsiz olması hem de kolay kullanım imkanı sunması sebebiyle Blender 3D programının 2.79 versiyonu tercih edilmiştir. Tarihi modeller ile birlikte projenin özgün değerini arttırabilmek amacıyla farklı binalar ile dekor ve eşya tasarımları gerçekleştirilmiştir. Araba, otobüs gibi modeller zaman kazanmak adına hazır assetsler kullanılarak projeye dahil edilmiştir. Şekil 1'de oyunda mekan olarak kullanılan Amasra'nın 3D harita modeli gösterilmiştir.

Projenin en çok zaman ve uğraş gerektiren kısmı programlama aşaması olmuştur. Halen 10000 satır kod yazılmıştır ve harita düzenlemeleri ile animasyon düzenlemeleri devam etmektedir. Projede zaman kaybını daha aza indirgeyebilmek amacıyla Unity'nin kendi üretmiş olduğu standart assets paketi projeye import edilmiş ve bu şekilde birincil tekil şahıs kamerasından bakış açısı elde edilebilmiştir. Blender 3D programında çizilen modeller oyun içi buglarla karşı karşıya kalmamak için ekipmanlara collider komponentleri eklenerek gezilebilecek şekle getirilmiştir. Şekil 2'de modellenen Amasra Kalesinin girişinde yer alan Ceneviz Krallığının amblemi gösterilmiştir.

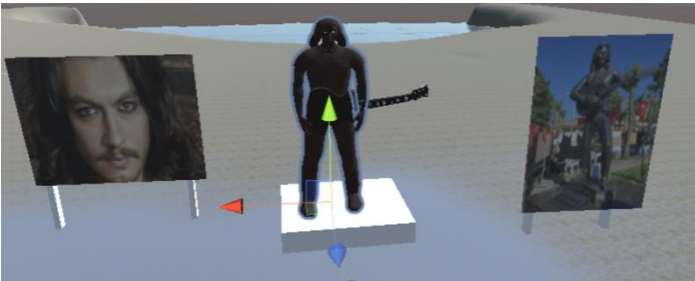
Oyun içine terrain eklenerek bu terrain Amasra'nın yerşekline uygun bir biçime getirilmeye çalışılmıştır. Barış Akarsu'nun heykeli ise Blender 3D programının yan ürünü olan "MakeHuman" ile tasarlanmıştır. Sonrasında Blender 3D programına eklenmiş ve diğer Blender 3D kullanıcıların ücretsiz olarak sunduğu gitar modeli ile birleştirilerek aslına yakın bir model elde edilmeye çalışılmıştır. Şekil 3'de tasarımı gerçekleştirilen Barış Akarsu heykeline ait görsele yer verilmiştir.



Şekil 1 Amasra 3D harita modeli.



Şekil 2 Amasra Kalesinin girişinde yer alan Ceneviz Krallığının amblemine ait model.



Şekil 3 Barış Akarsu heykeli.

Sonuç olarak Blender 3D kullanılarak Amasra 3D olarak modellenmiş ve tasarlanan model, üzerine oyun kurgulanmasına elverişli hale getirilmiştir.

### 3. Önerilen Hikaye Tabanlı Simülasyon Oyunu

Kodlama kısmında projenin en çok zaman gerektiren aşaması kullanıcıya farklı görevler ekleyebilmek, farklı animasyonların oluşturulması ve uygulama işlemleri olmuştur. Kullanılan ışık modelleri ve yapay zeka objelerinin (yan karakterler, hayvanlar, vb.) kullanıcıya daha iyi bir simülasyon deneyimi sunabilmek için en uygun konumlara yerleştirilmesine özen gösterilmiştir.

Bu kısımda gerçekleştirilen yazılımlar kontrol ettiğimiz karakterin simülasyon oyuncularına olan etkisi ile hikaye ve sahne tasarımı olmak üzere iki ana başlık altında Bölüm 3.1 ve 3.2'de verilmektedir.

### 3.1 Kontrol Ettiğimiz Karakterin Simülasyon Oyuncularına Olan Etkisi

Oyunun içerisinde yönlendirdiğimiz karakter birincil şahıs (FPS) görünümü ile kontrol edilmektedir. Bu görüş açısını seçmemizin temel nedeni simülasyon oyunculara gerçeğe yakın bir oyun deneyimi sunmasını sağlamak ve yönettikleri karakter ile arasında kurulan empati duygusunu artırmaktır.

"Karşısındaki gibi hissedebilen kişi" kavramının birçok tanımı; empatiye, ulusal sınırlar ve kültürel ayrımlar ötesinde başkalarını anlamak için özellikle önemli bir eğilim olarak değer verir. Başkalarıyla empati kurmaları insanlar için zor olabilir. Bilgisayarlı simülasyon oyunları, küresel empatiyi ve küresel yurttaşlık öğrenimine ilgiyi geliştirmeye yardımcı olabilmeleri açısından halen kullanılmaktadırlar [9].

Öğrencilerin oyundaki karakterlerini kontrol etmelerine olanak tanıyan bir simülasyon oyunu olan "real lives" oyunu kontrollü deney olarak oynatılmıştır. Bir kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, müfredatlarının bir parçası bu simülasyon oyununu oynamak olan öğrenciler arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Daha fazla küresel empati duygusunun kullanıldığı oyunları oynayan öğrencilerin diğer ülkelerdeki insanların kültürleri hakkında bilgi edinmeye daha fazla ilgi gösterdikleri ortaya çıkmıştır [9].

Gerçek hayattaki karakterleriyle özdeşleşme, küresel empati ile de olumlu bir şekilde ilişkilidir. Bu bulgular, simülasyonların küresel öğrenme ve vatandaşlık için önemli eğilimler geliştirebileceği iddialarını desteklemektedir [9, 10].

Bu araştırmada da görüldüğü üzere, simülasyon oyunlarının oyuncular üzerinde ciddi olumlu etkileri bulunmaktadır [9, 10]. Bu projede, Amasra'nın tasarlanan her sahnesinde hikaye oyuncunun, yönlendirdiği karakteri kendisi gibi hissetmesine olanak sağlamaktadır.

### 3.2 Hikaye ve Sahne Tasarımı

Daha önce Batı Karadeniz'de bulunmamış ve bu bölgenin tarihine çok fazla ilgi duyan karakterimizin Amasra'daki macerası ilçe merkezinin girişinde bulunan Amasra otagarında başlamaktadır. Otobüsten ilk indiğinde karşılaştığı manzaradan etkilenen karakterimiz buranın tarihi ve turistik yerleri hakkında bilgi sahibi olmayı, tarihi ve turistik yerleri gezip görmeyi istemektedir. Amasra'nın insanı ile olan diyaloglarında onlara gideceği yerleri sormuş, ihtiyacı olanlara yardım etmiş, onlarla beraber bu tarihin temiz tutulmasına özen göstermiş ve hayvanların sağlığına önem vermiştir. Karakterimizin bu tutumu, hem çok güzel bir tecrübe edinmesine hem de insanların içindeki empati ve saygı duygusunun hiçbir para birimi ile

ödenemeyeceğini bizlere net bir şekilde göstermiştir

Simülasyon oyununu başlattığımızda karşımıza çıkan ilk ekran Şekil 4'te gösterilen giriş ekranıdır. Ekranda oyuncuların dil ayarları yapabileceği, kaldığı veya isteyeceği bölümden devam edebileceği ve oyundan çıkış yapabileceği butonlar bulunmaktadır. Ana menünün arka planında kullanılan görsel ise oyun içerisinden aktarılmış bir görseldir.



Şekil 4: Amastris oyunu giriş ekranı.

Oyunun en önemli ve gerçekçiliği artırmayı amaçlayan yazılımı ise yapay zekaların hareketlerini sağlayan kodudur. Şekil 5'te verilen kodlar oyunda hareketi sağlayan kodlardan biridir. Yazılan bu kodlar birçok hayvan ve insan modelleri ile uyumludur. Şekil 6'da tavşanın hareketi bu yazılım ile sağlanmaktadır. Bu hareketin çalışma mantığı vektörler ile sağlanmaktadır ve Gizmos ışınları sayesinde Unity düzenleyici panelinde görüntüsü alınmıştır. Verilen kodlar yapay zeka kodunun ufak bir kısmıdır, bu bir Editor Code'dur ve oyunculara gözükmemesi amaçlanmıştır. Yalnızca oyunun yapımcı ekibinin görebilmesi için tasarlanmıştır.

Oyunun bir diğer önemli hususu ise karakterin simülasyon içerisinde ilerlemesini sağlayan görevlendirme sistemidir. Bunun sayesinde karakter bir yerden bir yere giderken Amasra'nın tarihi hakkında bilgi edinmektedir

Örneğin Şekil 7'de görünen görevin amacı karakterin kayık ile tavşan adasına gitmesini ve tavşanları görmesini amaçlamıştır. Görevin uygulanış şekli ise karakterimiz sahil yanında yürürken bir kayıkçıya denk gelir ve bu kişi ona "Tavşan adasına gitmek istiyor musun?" diye sorar. Geçen diyalogun ardından kayıkçı karakterimizden kaybolan küreğini bulmasını istemektedir ve kürek bulunduğu beraber tavşan adasına giderler. Yapacağı iyilikten habersiz olan karakterimiz adaya vardığında kayıkçı az önce bulduğu kürek ile tavşan adasına havuç ekmesini rica eder. Karakterimiz burada yaşayan tavşanların beslenmesine ve hayatta kalmalarına yardım etmişken bir yandan da Amasra'nın doğal güzelliği olan Tavşan Adası'nı da gezide yaşadığı anlarına eklemiş olur.

Oyunun sahne tasarımı ve görev sisteminde bunun gibi örnekler bulunmaktadır. Bu yöntemin hem oyuncunun oyuna odaklı kalmasını hem de Amasra tarihi ve kültürü hakkında bilgi edinmesini sağlaması uygun görülmüştür.

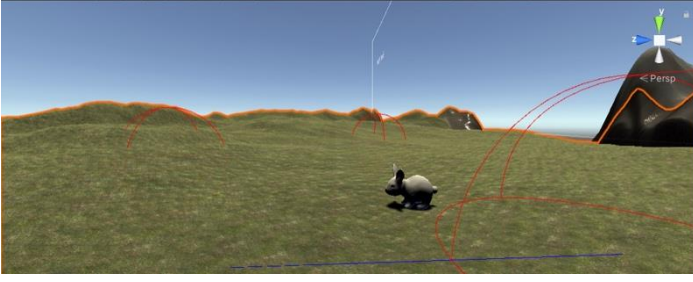
Oyunda bulunan özelliklerden biri de gece gündüz döngüsüdür. Bu döngüye ait görselleri Şekil 7 ve Şekil 8 de görmekteyiz. Ortamın karanlığı ay ile güneşin hareketleri ile ayarlanmaktadır. Gece gündüz gerçeğe en yakın saat dilimlerine göre düzenlenmiştir. Örneğin saat 6:00 gibi güneş doğarken

akşam 19:00 gibi ay ortaya çıkmaya başlamaktadır. Bir diğer özellik ise dil seçeneklerine göre değişen saat dilimleridir. Örneğin İngilizce dili seçildiğinde 12 saatlik zaman diliminde öğleden öncesi için "am", öğleden sonrası içinse "pm" ifadesi kullanılmaktadır.

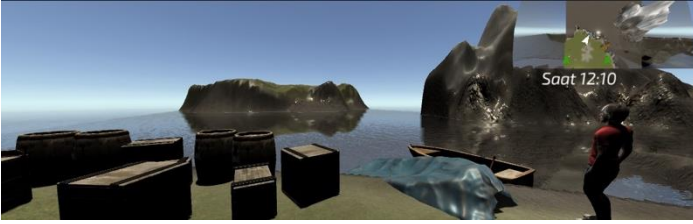
Bu döngünün eklenmesi karakterin uyumasını sağlayacak bir yazılıma ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Şekil 8 de görülen yatak kodunda karakterimizin sadece geceleri uyumasını sağlayan komut oyuna eklenmiştir. Bu şekilde karakterimiz gece olduğunda saati erkene alabilir ve tekrar havayı aydınlatarak macerasına devam edebilir.

```
private void OnDrawGizmos() {
    if (!gizmoskapa)
    { if (!oyunbasladı){
        for (int i = 0; i < transform.childCount;
i++){
            Gizmos.color = Color.red;
            Gizmos.DrawWireSphere(
transform.GetChild(i).transform.position,1);
        }
        for (int i = 0; i < transform.childCount-1;
i++){
            Gizmos.color = Color.blue;
            Gizmos.DrawLine(
transform.GetChild(i).transform.position,
transform.GetChild(i+1).transform.position);
        }
    }
    if(oyunbasladı) {
        for (int i = 0; i < gidileceknoktalar.Length;
i++) {
            Gizmos.color = Color.red;
            Gizmos.DrawWireSphere(
gidileceknoktalar[i].transform.position,1);
        }
        for (int i = 0; i < gidileceknoktalar.Length-1;
i++){
            Gizmos.color = Color.blue;
            Gizmos.DrawLine(
gidileceknoktalar[i].transform.position,
gidileceknoktalar[i+1].transform.position);
        }
    }
}
```

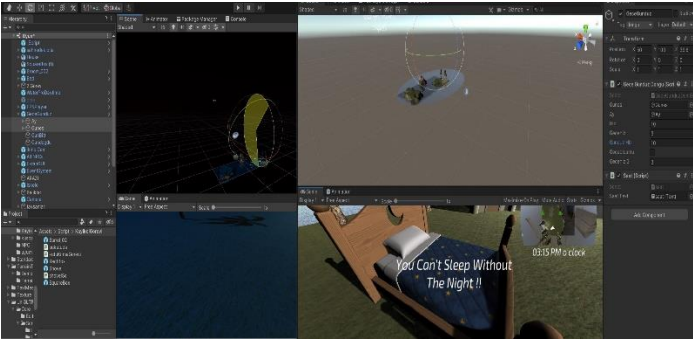
Şekil 5 Oyunda tavşanların hareket vektörlerini sağlamak amacıyla yazılan kodlar.



Şekil 6 Tavşanların hareketini sağlayan kodun görseli.



Şekil 7 “Tavşan adasına gitmek ister misin?” görevi.



Şekil 8 Gece Gündüz döngüsü.

#### 4. Sonuç

Çalışmada Amasra harita modeli oluşturulmuş ve Amasra'nın tarihi ve kültürel mekanları Blender 3D programı ile modellenmiştir. Dijital modeli gerçekleştirilen Amasra üzerine Unity kullanılarak hikaye tabanlı oyun tasarımı gerçekleştirilmiştir. Bu sayede oyuncunun oyununu oynarken bölgenin kültürel mekanlarının reklamını yapan bir advergaming tasarımı gerçekleştirilmiştir. Projenin Karadeniz turizmine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma TÜBİTAK 2209 Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmektedir.

#### Kaynakça

- [1] Aslan, S., & Kiper, P. (2016). Kimlik ve Bellek Sorunu Sarmalında Kentler: Amasra Kenti Örneğinde Fırsatlar ve Tehditlerin Değerlendirilmesi. *İdealkent*, 7(20), 881-905.
- [2] Ayman, Y., Demirbulut, Ö. G., & Saatçi, G. (2016). Oyuna dayalı reklamın (advergaming) turizm sektöründe uygulanabilirliği üzerine bir değerlendirme. *Journal of Tourism Theory and Research*, 2(2), 77-88.

- [3] Kachniewska, M. A. (2015). Tourism development as a determinant of quality of life in rural areas. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*.
- [4] Kiraci, H., & Yurdakul, M. (2012). Enjoyable or humdrum advergaming: the effects of brand congruity level on attitudes towards advergaming. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 21(1), 22-29.
- [5] Cauberghe, V., & De Pelsmacker, P. (2010). Advergaming. *Journal of Advertising*, 39(1), 5-18.
- [6] Gross, M. L. (2010). Advergaming and the effects of game-product congruity. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1259-1265.
- [7] <https://www.blender.org>
- [8] <https://unity.com>
- [9] Bachen, C. M., Hernández-Ramos, P. F., & Raphael, C. (2012). Simulating REAL LIVES: Promoting global empathy and interest in learning through simulation games. *Simulation & Gaming*, 43(4), 437-460.
- [10] Lean, J., Moizer, J., Derham, C., Strachan, L., & Bhuiyan, Z. (2020). Real World Learning: Simulation and Gaming. In *Applied Pedagogies for Higher Education* (pp. 187-214). Palgrave Macmillan, Cham.