|  |  |
| --- | --- |
| teydep raporu | GAZİ ÜNİVERSİTESİ  TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ  BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ  Rainbow Hunt  MOBİL OYUN PROJESİ  ERAY BERK DALKIRAN - 201817007  ÖZCAN TUNCER - 201816760  SÜPHAN YAKUT – 201816751  YAZILIM PROJE YÖNETİMİ, BMT-310  8 HAZİRAN, 2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Doküman** | TEYDEB Raporu |
| **Proje Adı** | Hyper-Casual Oyun |
| **Proje Sahibi** | Özcan TUNCER  Süphan YAKUT  Eray Berk DALKIRAN |
| **Proje Ortamı** | Mobil |
| **Ekip Üyeleri ve İletişim Bilgileri** |  |
| **Ekip Görevleri**  **Yazılım planlama ve algoritma**  **geliştirme süreci**  **Planlanan algoritmayı yazılım haline programlama ve getirme süreci**  **Test ve süreç yönetim sorumlusu** | Süphan YAKUT  Eray Berk DALKIRAN  Özcan TUNCER |
| **Proje Başlangıç Tarihi** | 15.12.2022 |
| **Proje Teslim Tarihi** | 01.06.2023 |

İÇİNDEKİLER

[A. KURULUŞ BİLGİLERİ VE PROJE ÖZETİ 3](#_Toc137141093)

[A.1. Proje Ön Bilgileri 3](#_Toc137141094)

[A.2. Kuruluş Bilgileri 3](#_Toc137141095)

[A.3. Proje Özeti 3](#_Toc137141096)

[A.4. Proje Kısa Tanımı 4](#_Toc137141097)

[B. PROJENİN ENDÜSTRİYEL ARGE İÇERİĞİ, TEKNOLOJİK DÜZEYİ VE YENİLİKÇİ YÖNÜ 4](#_Toc137141098)

[B.1. Projenin Somut Hedeflerle Tanıtımı ve Çözüm Yaklaşımları 4](#_Toc137141099)

[B.2. Projenin Yenilikçi Yönleri 5](#_Toc137141100)

[B.3. Projenin Teknoloji Düzeyi 5](#_Toc137141101)

[C. PROJE PLANLAMASI 5](#_Toc137141102)

[C.1. İş Planı 5](#_Toc137141103)

[C.2. Proje Organizasyonu 6](#_Toc137141104)

[C.3. Kuruluş Amacı 8](#_Toc137141105)

[C.4. Risk ve Finansman Yönetimi 8](#_Toc137141106)

[D. PROJENİN EKONOMİK VE ULUSAL KAZANIMA DÖNÜŞEBİLİRLİĞİ 9](#_Toc137141107)

[D.1. Ekonomik Öngörüler 9](#_Toc137141108)

[D.2. Ulusal Kazanımlar 10](#_Toc137141109)

[E. PROJE MALİYETİ 11](#_Toc137141110)

[E.1. Personel Giderleri 11](#_Toc137141111)

[E.2. Seyahat Giderleri 12](#_Toc137141112)

[E.3. Teçhizat Giderleri 12](#_Toc137141113)

[E.5. Hizmet Alımları 13](#_Toc137141114)

[E.6. Malzeme Alımları 14](#_Toc137141115)

[E.7. Dönemsel Giderler 15](#_Toc137141116)

# A. KURULUŞ BİLGİLERİ VE PROJE ÖZETİ

## A.1. Proje Ön Bilgileri

|  |  |
| --- | --- |
| Proje Adı | Rainbow Hunt |
| Proje Türü | Mobil Oyun |
| Proje Başlangıç Tarihi | 15.12.2022 |
| Proje Bitiş Tarihi | 07.06.2023 |
| Proje Ekibi | Eray Berk DALKIRAN  Özcan TUNCER  Süphan YAKUT |

***Tablo 1:*** *Proje ön bilgileri tablosu*

## A.2. Kuruluş Bilgileri

Bu proje T.C. Gazi Üniversitesi altında gerçekleştirilmektedir. Proje çalışanları ve proje yöneticisinden oluşan takım bu proje bitene kadar projenin her aşamasında takım halinde çalışacaktır.

## A.3. Proje Özeti

Son zamanlarda boş zamanını geçirmek ve eğlenmek isteyen insanların bu isteklerini yerine getirmek için oyun uygulamaları önemli bir konumda bulunmaktadır. Bu sebeple oyun oynama ihtiyaçlarını karşılamak adına basit ve eğlenceli bir oyun olan Rainbow Hunt ile gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

## A.4. Proje Kısa Tanımı

Kullanıcıların boş zamanlarda oynayabilecekleri eğlenceli ve renkli bir skor arttırmanın temel hedef olduğu mobil oyundur.

# B. PROJENİN ENDÜSTRİYEL ARGE İÇERİĞİ, TEKNOLOJİK DÜZEYİ VE YENİLİKÇİ YÖNÜ

## B.1. Projenin Somut Hedeflerle Tanıtımı ve Çözüm Yaklaşımları

|  |  |
| --- | --- |
| **Başarı Ölçütü** | **Beklenen Başarı Yüzdesi (%)** |
| İşlevsel Uygunluk | %90 |
| Performans Verimliliği | %85 |
| Güvenlik | %90 |
| Veri Bütünlüğü | %95 |
| Bakım Kolaylığı | %80 |
| Kullanılabilirlik | %90 |

***Tablo 2-*** *Proje Hedefleri Tablosu*

Gerçekleştirilecek olan projede ortaya çıkacak olan ürünün yukarıda belirtilen hedeflere ulaşması planlanmaktadır. Projemiz Unity oyun motoru aracılığıyla C# dili kullanılarak geliştirilip MySQL veritabanı ile desteklenmiştir. Oyun optimizasyonunun iyi sağlanması için buna yönelik adımlar atılarak, mesh (örgü) değeri düşük assetler (varlıklar) kullanılmıştır. Oyun içi kullanılan her bir aktör (asset, lighting…) özenle seçilerek telifsiz ve tamamen sorunsuz kullanıma uygun olacak şekilde belirlenmiştir. Proje, efekt ve animasyonlarla süslenerek kullanıcı gözüne hitap etmesi de amaçlanmıştır.

Bu kapsamda, veri tabanı yönetimi, uygulamanın kullanıcıya tepki süresi, uygulamanın cihaz üzerindeki RAM tüketimi gibi kriterler dikkate alınarak uygulamanın performans verimliliği %85 olarak belirlenmiştir.

Bu uygulamada kullanıcı beğenisi ve işlevsel uygunluk bakımından %90 verim hedeflenmektedir.

Bu yazılımda kullanılan sunucular sayesinde günde 24 saat hizmet vermesi hedeflenmektedir.

## B.2. Projenin Yenilikçi Yönleri

Dünyada mobil tabanlı uygulamaların kullanılma oranları her geçen gün giderek artmaktadır. We are social 2020 raporuna göre 2019 yılı içerisinde 7.75 milyarlık dünya nüfusunun % 67’sine denk gelen 5.19 milyar insanın cep telefonu kullandığı, toplam nüfusun 4.54 milyarının internet kullanıcısı olduğu belirtilmiştir. Bu kullanıcıların 2019 yılı içerisinde indirdikleri toplam mobil uygulama sayısının 2018 yılına göre %6’lık bir artışla 204 milyar seviyesine geldiği ve bu mobil uygulamalara toplam 120 milyar dolarlık bir ücret ödendiği ifade edilmiştir.

Bu bilgiler ışığında, proje kapsamında geliştirilecek olan mobil oyun, oynanış açısından kolay ve renkli oluşu cezbedici bir özellik olmasını hedeflerken aynı zamanda skoru yüksek olan oyuncunun listenin tepesinde olmasıyla rekabeti ön plana çıkaran bir oyun olması amaçlanmıştır.

## B.3. Projenin Teknoloji Düzeyi

Geliştirilecek olan oyunda, teknik altyapının geliştirilmesinde C# kullanılmış ve Unity oyun motorundan yararlanılmıştır. Yapımı tamamlandıktan sonra en az 2 hafta test edilmesi planlanmaktadır.

# C. PROJE PLANLAMASI

## C.1. İş Planı

* İlk olarak oyunun ara yüz tasarım kısmının planlanması ve akış şemasının çıkarılması.
* Tasarımın modellenmesi.
* Modelin hayata geçirilmesi.
* Geliştirilen modelin başarım yüzdeleri analizi.
* Model süreç ve test analizi.
* Analiz sonuçlarında farklı modellemelerin çıkarılması ve en doğru olanın seçilmesi.
* Yazılım bakım ve kontrol aşaması. Oyunun kullanıcıların kullanımına açılması. Projenin hedefleri;

**Kısa Dönemli Hedefeler:** Projede belirlenen kısa vadedeki ilk hedef 1000 kullanıcı sayısına ulaşmak.

**Orta Dönemli Hedefler:** Orta vadeli hedefimiz, artan kullanıcısı sayısıyla birlikte program çalışabilirliği, optimizasyonu ve güvenliğini belirlenen düzeylerde tutmak.

**Uzun Dönemli Hedefler:** Uzun vadedeki hedefimiz, artan kullanıcı sayıları ile uygulamayı büyük bir trend haline getirmek.

## C.2. Proje Organizasyonu

Proje çapında ihtiyaç duyulan personel listesi ve görevleri tabloda görülmektedir.

|  |  |
| --- | --- |
| **Personel Pozisyonu** | **Personel Görevi** |
| Proje Yöneticisi | Projenin planlama, temin etme ve yerine getirilmesinde sorumluluk sahibidir. |
| Operasyon Süreç ve Yönetim Uzmanı | Operasyonun belirli bir kısmının başında olur ve süreci yönetir. |
| Yazılım Test ve Kalite Uzmanı | Programların gereksinimleri karşıladığından emin olmak için yeni yazılım ürünleri üzerinde çeşitli testler yürütür. |
| Uygulama ve Yazılım Geliştirme  Uzmanı | İş ihtiyacı ve hedefleri doğrultusunda çeşitli yazılım ve uygulamaları tasarlamak ve geliştirmekle sorumludur. |
| Veri Tabanı Uzmanı | Fiziksel olarak bilgiler tutan veri tabanı sistemlerinin kurulmasını, tasarlanmasını sağlar, veri tabanını sorgular ve güvenliğinin sağlanması için çalışma yürütür. |
| Oyun Tasarımcısı | Oyun tasarımcıları, oyunun hikayesini, karakterlerini ve kurallarını tasarlar. Genellikle oyunda nasıl ilerleneceği ve nasıl oynanacağına dair temel stratejileri belirlerler. |
| Oyun Sanatçısı | Oyun sanatçıları, oyunun görsel unsurlarını oluşturur ve tasarlar. Bunlar, karakter tasarımları, arka planlar, animasyonlar ve user interface (kullanıcı arayüzü) unsurlarını içerir. |
| Ses Mühendisi | Ses mühendisleri, oyunun ses efektlerini, müziklerini ve sesli diyaloglarını kaydedip düzenler. Sesin oyun deneyimini geliştirecek şekilde uygulanmasını sağlarlar. |
| Oyun Programcısı | Oyun programcıları, oyunun teknik altyapısını oluşturur, hataları giderir ve oyunun sorunsuz çalışmasını sağlar. Kodlama dillerini kullanarak oyun mekaniklerini ve etkileşimlerini yazıyorlar. |
| Oyun Seviye Tasarımcısı | Oyun seviye tasarımcıları, oyunun belirli bölümlerini veya "seviyelerini" tasarlarlar. Oyuncunun ilerleyişi ve deneyimini doğrudan etkileyen zorluklar, engeller ve hedefler oluştururlar. |
| Oyun Testçisi | Oyun testçileri, oyunları test eder ve hataları, problemleri veya kullanıcı deneyimindeki sorunları belirler. Bu geri bildirim, oyunun geliştirilmesi ve düzeltme süreçlerinde kritik öneme sahiptir. |
| Takım Lideri | Takım lideri, genellikle bir oyun geliştirme ekibinin farklı bölümlerini koordine eder. Ayrıca projeyi yönlendirir ve genellikle üretim sürecindeki anahtar kararları alır. |
| Senkron Mühendisi | Senkron mühendisleri, oyunun farklı platformlar arasında uyumlu olmasını sağlar. Çoklu platformlar ve cihazlar arasındaki oyun deneyiminin sorunsuz olmasını garantilerler. |

***Tablo 3-*** *Personel Görev Yapılandırılması Tablosu*

Gerekli personel pozisyonlarında görevli personellerin listesi Tablo 4’de gösterilmiştir.

|  |  |
| --- | --- |
| **Proje Pozisyonları** | **Görevli Personel** |
| Uygulama ve Yazılım Geliştirme Uzmanı | Eray Berk DALKIRAN |
| Veri Tabanı Uzmanı | Özcan TUNCER |
| Operasyon Süreç ve Yönetim Uzmanı | Süphan YAKUT |

***Tablo 4-*** *Personel Organizasyonu Tablosu*

## C.3. Kuruluş Amacı

Hyper-casual oyunlar, genellikle çok renkli ve atıştırılacak bir görsel tasarıma sahiptirler ve oyun mekanikleri de genellikle oldukça basittir. Bunun yanı sıra, bu tür oyunların genellikle kısa, ama sürekli oynanabilen oyun döngüleri vardır ve bu da oyuncuları tekrar tekrar oyuna döndürmeyi hedefler. Oynamak ise gayet basittir. Oyunun nihai amacıysa, karakterin sonsuz parkurda hayatta kalarak en yüksek skoru elde etmesidir bunu yaparken kendisiyle ve scoreboard içerisindeki oyuncular ile rekabet etmesidir.

## C.4. Risk ve Finansman Yönetimi

Ürünü geliştirirken kullanılan yazılımlar zamanla geçerliliğini yitirebilir veya daha güncel olan yazılımlar çıkabilir. Doğal olarak bu bir problem ortaya çıkarmaktadır. Bu gibi durumların engellenebilmesi için proje ekibi tarafından, kullanılan yazılımların geçerliliği ve güncelliği periyodik aralıklarla kontrol edilmesi planlanmaktadır.

Eğer kullanılan herhangi bir yazılım, geçerliliğini veya güncelliğini yitirdiyse; güncelliğini yitiren yazılım yerine güncel yazılımın kullanımı planlanarak ilgili yazılımla ilgili araştırma ve geliştirme ekibine bilgi verilecektir. Projenin Ar-Ge ekibi mümkün olan en kısa sürede ürün üretim araçlarını ve metotlarını güncelleyip ortaya çıkan yeni ürünü müşterilere sunarak ve dağıtımını yaparak problemi ortadan kaldıracaktır.

Proje geliştirilirken gerekli finansman 4 ana başlık altında incelenmiştir. Bunlar;

* Personel giderleri,
* Ekipman, yazılım, makine ve teçhizat giderleri,
* Diğer giderler,
* Öngörülmeyen harcamalar.

Giderler tabloda görülebilir.

|  |  |
| --- | --- |
| **Giderler** | **Fiyat (TL)** |
| Personel Gideri | 1171.000 TL |
| Yazılım ve Teçhizat | 347.000 TL |
| **Ara Toplam** | **1518.000 TL** |
| Öngörülemeyen Giderler | 114.000 TL |
| **Genel Toplam** | **1632.000 TL** |

***Tablo 5-*** *Proje Finansman Tablosu*

# D. PROJENİN EKONOMİK VE ULUSAL KAZANIMA DÖNÜŞEBİLİRLİĞİ

## D.1. Ekonomik Öngörüler

Geliştirilen uygulamanın kullanıcı odaklı olması, yüksek güvenlik özelliği ile kişisel verileri koruma etiğine uygunluğu ve her geçen gün gelişmekte olan mobil piyasada kendisine yer bulma potansiyelinin uygunluğu nedeniyle istenilen oranda bir başarım yüzdesi ve kar sağlayacağı öngörülmektedir. Günümüzde hayatı kolaylaştıran teknolojileri son kullanıcılara ulaştırmanın en pratik yolu mobil tabanlı uygulamalar olmaktadır.

Bir mobil uygulama analitiği firması olan App Annie tarafından hazırlanan rapor, mobil uygulama ekosisteminin 2022 yılında nasıl şekilleneceğini öngörüyor. Rapor, 10 bin farklı kaynaktan topladığı veriler ile yakın geleceğe dair ciddi ipuçları sağlıyor. 2022 yılında 105 milyar dolay hacme ulaşması beklenen mobil uygulama ekosisteminde Türkiye’nin hızlı büyüme göstereceği tahmin ediliyor.

Grafik-1 ‘de belirtilen bilgiler doğrultusunda önümüzdeki yıllarda mobil uygulamaların revaçta olacağı gözlemlenebilir.



## D.2. Ulusal Kazanımlar

Her platformda sunuma çıkacak olan projemizin ulusal çapta indirilip oynanması temel hedeflerimiz arasında olup, yerli mühendisler tarafından geliştirilmiş olması ulusal alanda ülkemizi temsili bir proje olmasını planlamaktayız.

# E. PROJE MALİYETİ

## E.1. Personel Giderleri

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Adet* | **Unvanı** | **Ay** | **Toplam** |
| 1 | Takım Lideri | 6 | 320.000 TL |
| 1 | Yazılım Müdürü | 6 | 280.000 TL |
| 12 | Yazılım/Bilgisayar Mühendisi | 6 | 940.000 TL |
| 1 | Muhasebe Elemanı | 2 | 8.500 TL |
| 2 | Pazarlama Elemanı | 2 | 17.000 TL |
| 5 | Oyun Tasarımcısı | 4 | 150.000 TL |
| 4 | Oyun Sanatçısı | 4 | 130.000 TL |
| 2 | Ses Mühendisi | 2 | 40.000 TL |
| 7 | Oyun Programcısı | 5 | 49.000 TL |
| 3 | Oyun Seviye Tasarımcısı | 3 | 52.000 TL |
| 5 | Oyun Testçisi | 2 | 60.000 TL |
| 3 | Senkron Mühendisi | 1 | 40.000 TL |
|  | Toplam |  | 2.086.000 TL |

***Tablo 6****- Personel Giderleri Tablosu*

## E.2. Seyahat Giderleri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ulaşım Tipi** | **Ulaşım Maliyeti** | **Konaklama**  **Maliyeti** | **Yiyecek & İçecek Maliyeti** | **Diğer Giderler** | **Toplam** |
| **Uçak** | 600 TL | 500 TL | 350 TL | 250 TL | 1700 TL |
| **Tren** | 450 TL | 800 TL | 500 TL | 300 TL | 2050 TL |
| **Araba** | 300 TL | 400 TL | 600 TL | 400 TL | 1700 TL |

## E.3. Teçhizat Giderleri

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Adet** | **Yazılım ve Ekipman** | | | **Fiyat (TL)** |
| *12* | **Bilgisayar** | **İşlemci** | AMD Ryzen 5.Nesil  3.3 GHz Turbo Boost 4.6 GHz 16 MB  8 Çekirdek | 20.000 |
| **Ekran Kartı** | 8 GB GDDR6  NVIDIA GEFORCE  RTX 3070 | 15.000 |
| **RAM (En Az 8GB)** | 32 GB (2x16GB)  DDR4 3200 MHz | 8.000 |
| *3* | **Yazılım** |  | | 3.500 |
|  | **Toplam** |  | | 514.500 |

***Tablo 7****- Yazılım ve Teçhizat Giderleri Tablosu*

## E.5. Hizmet Alımları

| **Tarih** | **Hizmet Sağlayıcı** | **Hizmet Türü** | **Açıklama** | **Miktar** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.03.2023 | CloudNet | Bulut Hizmetleri | Oyun sunucuları için bulut hizmeti | 12.000 TL |
| 15.04.2023 | GameTestPro | Test Hizmetleri | Oyun testi ve hata raporları | 8.000 TL |
| 22.04.2023 | LegalFirm | Hukuk Danışmanlığı | Telif hakkı danışmanlığı | 15.000 TL |
| 30.02.2023 | MarketAds | Reklam Hizmetleri | Oyun reklam kampanyası | 9.000 TL |

## E.6. Malzeme Alımları

| **Tarih** | **Satıcı** | **Malzeme Türü** | **Açıklama** | **Miktar** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 07.04.2023 | TechWarehouse | Bilgisayar | Oyun geliştirme için yüksek performanslı bilgisayarlar | 30.000 TL |
| 21.03.2023 | SoftwareStore | Yazılım Lisansı | 3D modelleme yazılımı lisansı | 19.000 TL |
| 29.05.2023 | OfficeSupply | Ofis Malzemeleri | Ofis malzemeleri alımı | 22.000 TL |
| 17.02.2023 | SoundEquip | Ses Ekipmanları | Ses kayıt ve düzenleme için ekipmanlar | 16.000 TL |

## E.7. Dönemsel Giderler

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Maliyet Kalemi** | **Çözümleme** | **Tasarım** | **Geliştirme** | **Test** | **Yönetim** | **Toplam** |
| **Personel** | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 125.000 |
| **Ortam** | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 20.000 |
| **ISG** | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 10.000 |
| **Personel Yemek** | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 5.000 |
| **Personel**  **Eğitim** | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 3.500 |
| **Diğer** | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 12.500 |
| **Toplam Maliyet** | 25.400 | 25.400 | 25.400 | 25.400 | 25.400 | 181.000 |