**T.C.**

**MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ**

**HASAN FERDİ TURGUTLU TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**LİSANS TEZİ**

**YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ**

**“PUNCH UP” ANDROİD TABANLI MOBİL OYUN**

**Berke ERDENİZ 162803012**

**Yahya Can ŞAHAN 162803017**

**Danışman: Doç. Dr. Akın ÖZÇİFT**

****

**MANİSA–2022**

**Manisa Celal Bayar Üniversitesi**

**Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi**

**Yazılım Mühendisliği Bölümü**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümü öğrencileri Berke Erdeniz, Yahya Can Şahan’ın “PUNCH UP Android Tabanlı Mobil Oyun” başlıklı mezuniyet projesi raporu …./…./…….. tarihinde sunulmuş ve jüri üyeleri tarafından ……………………. bulunmuştur.

**Jüri Üyesi İmza**

…………………………………………. ……………………………

…………………………………………. ……………………………

…………………………………………. …………………………

# İÇİNDEKİLER

**Sayfa**

[İÇİNDEKİLER I](#_Toc92661142)

[ŞEKİLLER DİZİNİ III](#_Toc92661143)

[TABLO DİZİNİ IV](#_Toc92661144)

[TEŞEKKÜR V](#_Toc92661145)

[ÖZET VI](#_Toc92661146)

[1.GİRİŞ 1](#_Toc92661147)

[1.1.Projenin Amacı 1](#_Toc92661148)

[1.2 Motivasyon 2](#_Toc92661149)

[2. PROJE GEREKSİNİMLERİ 3](#_Toc92661150)

[2.1 Giriş 3](#_Toc92661151)

[2.1.1 Hedef 3](#_Toc92661152)

[2.1.2 Hedef Kitle 3](#_Toc92661153)

[2.2 Literatür Araştırması 3](#_Toc92661154)

[Double Dragon II 6](#_Toc92661155)

[Streets of Rage 6](#_Toc92661156)

[Final Fight 7](#_Toc92661157)

[Punisher 7](#_Toc92661158)

[2.3. Gereksinimler 8](#_Toc92661159)

[2.3.1. İşlevsel Gereksinimler 8](#_Toc92661160)

[2.3.2 İşlevsel Olmayan Gereksinimler 8](#_Toc92661161)

[3.PROJE ANALİZİ 9](#_Toc92661162)

[3.1. Veri Sözlüğü 9](#_Toc92661163)

[3.2. İş Modeli 11](#_Toc92661164)

[3.2.1. Use-Case’ler ve Aktörler 11](#_Toc92661165)

[3.2.2. Use-Case’lerin Kısa Tanımları 12](#_Toc92661166)

[USC-1 Oyuna Giriş Use-Case'i 12](#_Toc92661167)

[USC-2 Yumruk Atma Use-Case'i 13](#_Toc92661168)

[USC-3 Tekme Atma Use-Case'i 13](#_Toc92661169)

[USC-4 Yumruk Yeteneği Use-Case'i 14](#_Toc92661170)

[USC-5 Tekme Yeteneği Use-Case'i 14](#_Toc92661171)

[USC-6 Karpuz Toplama Use-Case'i 15](#_Toc92661172)

[USC-7 Altın Toplama Use-Case'i 15](#_Toc92661173)

[USC-8 Altın Çuvalı Toplama Use-Case'i 16](#_Toc92661174)

[USC-9 Hareket Etme Use-Case'i 16](#_Toc92661175)

[USC-10 Bölüm Geçme Use-Case'i 17](#_Toc92661176)

[USC-11 Yetenek Geliştirme Use-Case'i 17](#_Toc92661177)

[USC-12 Mağazadan Satın Alma Use-Case'i 18](#_Toc92661178)

[USC-13 Oyunu Kaydetme Use-Case'i 18](#_Toc92661179)

[USC-14 Kayıtlı Oyunu Yükleme Use-Case'i 19](#_Toc92661180)

[3.2.3. Use-Case Diyagramı 20](#_Toc92661181)

[3.3 Yazılım Proje Yönetim Planı 21](#_Toc92661182)

[3.3.1 Gantt Çizelgesi 21](#_Toc92661183)

[3.3.2 Proje Risk Matrisi 21](#_Toc92661184)

[4. PROJE TASARIMI 22](#_Toc92661185)

[4.1. Mimari Tasarım 22](#_Toc92661186)

[4.1.1. Sistem Mimarisi 22](#_Toc92661187)

[4.1.2. Modüller 23](#_Toc92661188)

[Oyuna Başlama Modülü 23](#_Toc92661189)

[Hareket etme modülü 23](#_Toc92661190)

[Dövüş modülü 23](#_Toc92661191)

[Yetenek geliştirme modülü 23](#_Toc92661192)

[Mağaza modülü 24](#_Toc92661193)

[5. GERÇEKLEŞTİRİM 25](#_Toc92661194)

[5.1. Kullanıcı Ara yüzleri ve Açıklamaları 25](#_Toc92661195)

[Oyun Giriş Ekranı 25](#_Toc92661196)

[Yükleme Ekranı 26](#_Toc92661197)

[Oyun Sahnesi 27](#_Toc92661198)

[Bölüm Sonu Ekranı 29](#_Toc92661199)

[Statü Menüsü 30](#_Toc92661200)

[Mağaza Menüsü 32](#_Toc92661201)

[Ayarlar Menüsü 33](#_Toc92661202)

[Düşmanlar 34](#_Toc92661203)

[1-Normal Düşmanlar 34](#_Toc92661204)

[2-Boss Düşman 35](#_Toc92661205)

[6. SONUÇ 36](#_Toc92661206)

[REFERANSLAR 37](#_Toc92661207)

# ŞEKİLLER DİZİNİ

**Sayfa**

[**Şekil 1.1** Streets Of Rage 4 3](#_Toc92658850)

[**Şekil 1.2** Game template for Unity 4](#_Toc92658851)

[**Şekil 1.3** Final Fight 5](#_Toc92658852)

[**Şekil 1.4** Double Dragon 2 6](#_Toc92658853)

[**Şekil 1.5** Street of Rage 6](#_Toc92658854)

[**Şekil 1.6** Final Fight 7](#_Toc92658855)

[**Şekil 1.7** Punisher 7](#_Toc92658856)

[**Şekil 2.1.1** Use-Case Diyagramı 20](#_Toc92658857)

[**Şekil 2.2.1** Gantt Çizelgesi 21](#_Toc92658858)

[**Şekil 3.1.1** Sistem Mimarisi 22](#_Toc92658859)

[**Şekil 4.1** Oyun Giriş Ekranı 25](#_Toc92658860)

[**Şekil 4.2** Yükleme ekranı 1 26](#_Toc92658861)

[**Şekil 4.3** Yükleme ekranı 2 26](#_Toc92658862)

[**Şekil 4.4** Yükleme ekranı 3 26](#_Toc92658863)

[**Şekil 4.5** Oyun Ekranı 27](#_Toc92658864)

[**Şekil 4.6** Kazanma Ekranı 29](#_Toc92658865)

[**Şekil 4.7** Kaybetme Ekranı 29](#_Toc92658866)

[**Şekil 4.8** Statü Menüsü 30](#_Toc92658867)

[**Şekil 4.9** Mağaza Menüsü 32](#_Toc92658868)

[**Şekil 4.10** Ayarlar Menüsü 33](#_Toc92658869)

[**Şekil 4.11** Düşman-1 34](#_Toc92658870)

[**Şekil 4.12** Düşman-2 34](#_Toc92658871)

[**Şekil 4.13** Düşman-3 34](#_Toc92658872)

[**Şekil 4.14** Boss Düşman 35](#_Toc92658873)

# TABLO DİZİNİ

**Sayfa**

[**Tablo 1.1** Veri Sözlüğü 9](#_Toc92658810)

[**Tablo 1.2.1** Use-case’ler ve Aktörler 11](#_Toc92658811)

[**Tablo 1.2.2** USC-1 12](#_Toc92658812)

[**Tablo 1.2.3** USC-2 13](#_Toc92658813)

[**Tablo 1.2.4** USC-3 13](#_Toc92658814)

[**Tablo 1.2.5** USC-4 14](#_Toc92658815)

[**Tablo 1.2.6** USC-5 14](#_Toc92658816)

[**Tablo 1.2.7** USC-6 15](#_Toc92658817)

[**Tablo 1.2.8** USC-7 15](#_Toc92658818)

[**Tablo 1.2.9** USC-8 16](#_Toc92658819)

[**Tablo 1.2.10** USC-9 16](#_Toc92658820)

[**Tablo 1.2.11** USC-10 17](#_Toc92658821)

[**Tablo 1.2.12** USC-11 17](#_Toc92658822)

[**Tablo 1.2.13** USC-12 18](#_Toc92658823)

[**Tablo 1.2.14** USC-13 18](#_Toc92658824)

[**Tablo 1.2.15** USC-14 19](#_Toc92658825)

[**Tablo 1.3.1** Risk Matrisi 21](#_Toc92658826)

[**Tablo 2.1** Eşya düşürme oranları 31](#_Toc92658827)

# TEŞEKKÜR

Çalışmamız süresince bilgi ve birikimiyle bize yol gösterici olan, olumlu tavrıyla bizi cesaretlendiren, beraber çalışmaktan ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğumuz, çok değerli danışman hocamız Doç. Dr. Akın Özçift’e yardım ve katkılarından dolayı sonsuz teşekkür ediyoruz. Öğrenim hayatımız boyunca bizi madde ve manevi olarak destekleyen ve her zaman yanımızda olan sevgili ailelerimize de yürekten teşekkür ediyoruz.

Berke ERDENİZ

Yahya Can ŞAHAN

# **ÖZET**

İnsanlar oyun oynarken hem sosyalleşmekte hem rahatlamakta hem de zihinsel faaliyetleri üst seviyeye gelmektedir. Bu nedenler insanları oyun programlamayayöneltir. Yapılan her şeyin anında sonucunu görebilme, orijinal oyunlar yaparak maddi kazançlar sağlamak, eğitici oyunlar yaparak herkese fayda sağlamak insanları oyun programlamak için daha da motive etmektedir.

Oyunumuzu programlamak için Unity oyun motorunu seçtik. Unity dünya çapında 1,000,000,000+ kişi ve şirket tarafından kullanılmaktadır; örnek vermek gerekirse: NASA, Coca-Cola, Disney, Microsoft, Amerikan ordusu, Warner Bros, Electronic Arts ve daha fazlası. Bu seçimde Unity’nin hem üç boyutlu hem iki boyutlu oyun programlamayı desteklemesi, görsel ara yüzünün kullanışlı olması etkili olmuştur.

Punch Up oyunu, Beat ‘Em Up türünde, dövüş temalı, Unity Engine tabanlı bir mobil (Android) oyunudur. Kullanıcıların; oyun içerisinde düşmanları döverek kazandıkları tecrübe puanları ve altınlar ile kendilerini geliştirerek level atlayıp ileriki bölümlere geçmesini hedefliyoruz. Şimdilik tur bazlı ilerleyen bu sistemde, gelecekte yeni oyun modları, yeni nesneler (vb…) güncellemelerle eklenecektir.,

Sonuç olarak amacımız insanlara eğlenceli bir vakit geçirmelerini sağlamaktır.

# 1.GİRİŞ

## 1.1.Projenin Amacı

Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde başta genç insanlar olmak üzere insanlar yaşamlarında oyun kavramına çeşitli şekillerde yer vermektedir. Oyun bazı kişilere göre sadece zaman geçirme iken, bazı kişilere göre ise hayatın bir parçası olmuştur. Bu sebeple oyun sektörü yakın dönemde hızlı gelişim göstermiş ve büyük bir sektör haline gelmiş, birçok şirket kurulmuştur.

İnsan oyun oynarken sosyalleşmekte, rahatlamakta hem de zihinsel faaliyetleri en üst düzeye gelmektedir. Yapılan araştırmalara göre oyun oynama süresince kişinin zihin faaliyetleri çok üst seviyelere çıkmakta ve zihin sadece oyunla ilgilendiği için öğrenme en üst noktaya gelmektedir.

Oyuncuların bir oyundan beklentileri ve neden oyun oynadıklarına dair aslında bitmeyen bir liste vardır. Bunları aşağıda belirttik:

1. Oyuncular yarışmak isterler.
2. Oyuncular sosyalleşmek isterler.
3. Oyuncular tek başlarına dinamik bir yaşantı isterler.
4. Oyuncular övünmek isterler.
5. Oyuncular keşfetmek isterler.
6. Oyuncular hayal kurmak isterler.
7. Oyuncular tutarlı bir dünya beklerler.
8. Oyuncular oyun dünyasının sınırlarını anlamak isterler.
9. Oyuncular mantıklı sonuçlar beklerler.
10. Oyuncular talimat bekler.
11. Oyuncular bir görevi adım adım tamamlamak ister.
12. Oyuncular bir şeylere dalıp gitmek isterler.
13. Oyuncular bir aksama-başarısızlık isterler.
14. Oyuncular kendi kendilerini tekrar etmek istemezler.
15. Oyuncular izlemek değil, yapmak isterler.

Bir oyuncu oyunu oynarken yukarıda saydığımız özellikleri dikkate alır, bu özellikler bir oyuncunun oyuna bağlanıp onu sevmesinde etkili olur. Bu özellikler yoksa oyuncu oyundan sıkılır ve daha sonra oyunu oynamaz.

Oyunumuzun amacı yukarıda saydığımız beklentileri oyuncuya sağlamaktır.

## 1.2 Motivasyon

Aşağıdaki etkenler bizi oyun programlamaya yöneltmiştir.

* Farklı bir alanda kendimizi geliştirmek
* Çalıştığımız ortamın görsel olması
* Google Play platformuna kendi uygulamamızı yüklemek
* Farklı tarzda oyun ortaya çıkarma fikrini kendimizde görme
* Yaptığımız her şeyin anında sonucunu görebilme
* Orijinal oyunlar yaparak maddi kazançlar sağlamak

# 2. PROJE GEREKSİNİMLERİ

## 2.1 Giriş

## 2.1.1 Hedef

Geliştirilecek oyun erken erişim olarak piyasaya sürülecektir. İleride yeni haritalar, yeni düşmanlar ve yeni oyun modları ile çeşitli nesneler oyuna eklenecektir. Hedeflerimiz Dahilinde kullanıcılar ileride oyunu co-op oynayabilecek. Oyuna zorluk, harita sistemi özellikler ileride güncellemelerle eklenecektir.

## 2.1.2 Hedef Kitle

- Genç kitle

- Oyun oynamayı seven yetişkin kitle

## 2.2 Literatür Araştırması

Günümüzün PC oyunları manzarasının neredeyse kaliteli beat ’em up’larla dolu. Double Dragon ve Streets of Rage gibi türdeki klasik franchise’lar bunlardan bazıları… Geçmişteki beat em up’lardan ilham alan geliştirme ekipleri, türü canlı ve iyi tutan kendi oynanabilir tarzlarını yaratıyorlar. Geçmişin övgüye değer çalışmaları, oyunculara retro bir arcade dolabına rahatça sığabilecek harika oyunlar kazandırıyor.

yer, iç mekan, yaşama, şömine içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Şekil 1.1** Streets Of Rage 4

Beat-em-up’lar yani kavgacılar, tüm zamanın en sevilen bazı oyunlarına sahiptir ancak aynı zamanda modası geçmiş, sığ ve tekrarlayıcı olduğu düşünülen bir türdür.

  Kavgacılar, sıklıkla dövüş oyunlarının çeşitli hareket setlerini ve dövüş sanatları odağını paylaşırlar. Çoğunun kendi ayrıntılı kombo sistemleri vardır ve hatta özel hareket girdilerini doğrudan dövüş oyunlarından kazanırlar. Kavgacılar ve benzer türdeki oyunlar genellikle kendilerine verilenden daha derindir. Peki oyuncuyu hangi unsurlar iyi bir kavgacı yapar?



**Şekil 1.2** Game template for Unity

Dövüş oyunları, yetenekleri nispeten simetrik olan rakipler arasında gerçekleşir. Nominal olarak, her karakterin birbirine karşı koyan ve onu rekabetçi tutan bir dizi aracı vardır. Bu rekabetçi odağın bir parçası olarak dövüş oyunları, saldırıları dengeleyerek daha yüksek hasar ve daha yüksek riske ihtiyaç duyar.

  Dövüş oyunlarında olduğu gibi Beat-em-up tarzı oyunların derinliği yalnızca yürütme ile ölçülmez. Kavgacılardaki derinlik; durumları, onların mekanlarıyla olan ilişkinizi nasıl değiştirdiğini ve güçlü araçlarınızı onlara nasıl uyguladığınızla eş değer anlamlıdır. Hem basit hem de karışık görünüyor.

  Risk eksikliği, türün düğme ezme konusunda ün kazanmasının bir parçasıdır. Bir saldırıyı kaçırırsanız, hızlı bir şekilde tekrar harekete geçebilirsiniz ancak önceki tüm saldırıları tutturursanız girişiniz güçlü bir comboya dönüşür.

Saldırılarınızda özensiz ve agresif olmaya teşvik edildiğiniz bir gerçek! Ve maalesef popüler algı, genel olarak zor oyunları derinlikle eşitlediği için, kavgacılar da sığ oyunlar olarak yazılır.

Bu türdeki tasarım öğeleri, genellikle o kadar önemsiz ve soyuttur ki türe iyi bir giriş yaratmanın ardındaki tasarım hassasiyetini saptamak çok zordur. Dayanıklılık mekaniğinin ve karakter yapılarının Dark Souls’ta nasıl oynadığınızı veya karakter aksiyon oyunlarının ayrıntılı combo sistemlerini nasıl etkilediğini söylemek, sağlık ve hasar sayılarının hızı ve geri bildirimi etkilediği soyut yollardan bahsetmekten çok daha kolaydır.

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Şekil 1.3** Final Fight

  Oyun severlerin dikkatini çekmenin en kolay yollarından biri, eski moda güzel bir beat ’em up ile onları şaşırtmaktır. Birinin favori karakterini seçme ve kötüleri yenerek bir dizi aşamayı geçmesi basit ama keyifli bir eğlencedir. Dövüş oyunları türü, onlarca yıldır çeşitli grafik stilleri benimseyerek, daha derin dövüş mekanikleri sunarak ve akılda kalıcı karakterlere yer vererek günümüze geldi.

### Double Dragon II



**Şekil 1.4** Double Dragon 2

Double Dragon II’de kurtardığımız yardıma muhtaç Marian’ın öldüğü gerçeğiyle yüz yüze kalıyor ve bu sefer intikam için yollara düşüyor.  1988 yılında çıkmış bir oyun için epey zor aklı fazla çalışan yapay zekalarla mücadele vermeye çalışıyoruz. Double Dragon’ın Beat ’em up türünü parlatıp altın çağına taşımıştır.

### Streets of Rage



**Şekil 1.5** Street of Rage

İlk bakışta Streets of Rage çok da bir farkı yok gibi gözükür. Yine elimizdeki karakter seçeneklerinden birini seçip düşmanları pataklayarak bölüm sonuna ulaşıp boss’u indirmeye çalışırız. Fakat Streets of Rage 1992 yılında piyasaya sürüldüğün-de büyük bir bomba etkisi yaratmıştı. Tabi ki bu başarıda oyunun türe getirdiği yenilikler, alışık olmadığımız bir semi-special move sistemi, iyi müzikler gibi faktörlerin etkisini de unutmamak gerekir.

### Final Fight



**Şekil 1.6** Final Fight

Final Fight,[Capcom](https://stringfixer.com/tr/Capcom) tarafından üretilen yandan kaydırmalı bir beat ‘em[-up](https://stringfixer.com/tr/Beat-%27em-up) video oyunudur. İlk olarak1989'dabir[arcade oyunu](https://stringfixer.com/tr/Arcade_game) olarak piyasaya sürülen bu[oyun](https://stringfixer.com/tr/Arcade_game) ,[CP Sistem](https://stringfixer.com/tr/CP_System) donanımı için piyasaya sürülen yedinci[oyun](https://stringfixer.com/tr/Arcade_game) oldu. Kurgusal Metro City'de geçen oyun, oyuncunun üç sokak dövüşçüsünden birini kontrol etmesini sağlar: Ekibimiz Mad Gear Gang tarafından kaçırılan Jessica’yı kurtarmak için yola çıkar.

### Punisher



**Şekil 1.7** Punisher

The Punisher, Capcom tarafından geliştirilen ve piyasaya sürülen 1993 tarihli bir dövüş oyunudur. Marvel Comics'in anti kahramanı Punisher'ı canlandırıyor ve S.H.I.E.L.D. Ajan Nick Fury, suç lordu Kingpin'i öldürmek ve organizasyonunu çökertmek için bir göreve başlarken ikinci oyuncunun karakteri olarak. Capcom’ un önceki beat 'em up'larıyla aynı genel formülü takip ederken, oyun bir dizi kullanılabilir silaha ve çizgi roman tarzı bir sunuma sahip.

## 2.3. Gereksinimler

### 2.3.1. İşlevsel Gereksinimler

* Kullanıcı oyun içerisinde rahatça dolaşabilecek.
* Kullanıcı düşmanlar tarafından oyun içinde hasar alıp oyunu kaybedebilecek.
* Kullanıcı düşmanlara zarar verip etkisiz hale getirebilecek.
* Kullanıcı yetenek kullanabilecek.
* Kullanıcı eşyalar toplayıp çeşitli özellikler kazanabilecek.
* Kullanıcı Google Play üzerinden oyunu satın alıp cihazına yükleyebilecek.

### 2.3.2 İşlevsel Olmayan Gereksinimler

* Sistem Android işletim sistemi tabanlı mobil cihazlarda çalışabilecektir.
* Sistemi aynı anda 1 kişi kullanabilecektir. Gelecek güncellemelerle 2 kişilik oyun modu eklenecektir.
* Sistemin tahmini FPS miktarı 30-60 arasında olacaktır.
* Sistem Unity Engine tabanlı olacaktır.
* Sistem 7/24 saat çalışabilecektir.
* Sisteme ileride gelecek güncellemelerle yeni özellikler, yeni oyun modları, yeni haritalar vb… özellikler eklenecektir.

# 3.PROJE ANALİZİ

## 3.1. Veri Sözlüğü

Proje raporu içerisinde geçen terimler ve bunların açıklamaları Veri Sözlüğünde gösterilmektedir.

**Tablo 1.1** Veri Sözlüğü

|  |  |
| --- | --- |
| Terim | Açıklama |
| Agility | Çeviklik |
| Android | Google ve Open Handset Alliance tarafından, mobil cihazlar için geliştirilmekte olan, Linux tabanlı özgür bir işletim sistemidir. |
| Arcade | Genellikle restoranlar, barlar ve atari salonları gibi halka açık işletmelerde kurulu jetonla çalışan bir oyun makinesi ve bu makinelerde oynanan oyunlardır. |
| Beat ‘Em Up | Beat 'em up, 80'li yılların ortasında türeyen ve geniş manada popüler olmuş, milyonlarca oyuncu tarafından oynanmış bir video oyunu sınıfıdır. |
| Boss | Boss, video oyunlarında önemli bir bilgisayar kontrollü düşmandır. Boss savaşları genellikle oyunun belirli bir bölümünün doruğunda, genellikle bir seviye veya aşama sonunda veya belirli bir hedefi korurken görülür. Bölüm sonu canavarı genellikle oyuncunun o noktaya kadar karşılaştığı rakiplerden çok daha güçlüdür ve genellikle yalnız olarak karşı karşıya kalır. |
| Combo | Video oyunlarında genellikle art arda gerçekleştirilen bir dizi eylemi belirtir. Kombo, verilen sınırlı zamanda önemli bir fayda veya avantaj sağlar. |
| Continue | Devam et |
| Co-op | Eşli oynanış ya da İngilizce orijinal terimin kısaltmasıyla co-op, genel olarak nişan alma ve strateji oyunlarında kullanılan evrensel bir video oyun terimidir. |
| Franchise | Franchising, sözleşmeye dayalı, direkt bütünleşmiş bir pazarlama sistemidir. Bu sistemde nasılını bil ve markanın imtiyaz hakkı sahibi, belirli süre, koşul ve sınırları kapsayan anlaşmayla bağımsız yatırımcılara sistemini ve markasını kullandırır. |
| Google Play | Google'ın Android işletim sistemi için geliştirdiği bir paket yöneticisi ve elektronik medya dağıtım/satış platformudur. |
| Joystick | Joystick, oyun çubuğu, Kontrol Kolu, Yönetim Kolu veya İdare Çubuğu esasen kontrol çubuğu anlamında, video oyunlarında kontrol sistemini oluşturan, oyunu oynatan ve modeline göre giriş, çıkış ve algılama fonksiyonu olan kontrol aracıdır. |
| Level | Seviye |
| Luck | Şans |
| Mod | Oynanışı çeşitlendiren ve diğer oyun mekaniğinin nasıl davrandığını etkileyen farklı bir yapılandırmadır |
| PC | Bilgisayar |
| Retro | Retro, bilinçli olarak yakın geçmişin akımlarını, modalarını türeten veya taklit eden tarz. Söz konusu şeyin en az on beş veya yirmi yıl eskiye ait olduğu anlamına gelmektedir. |
| Semi-Special Move | Bilgisayar oyunlarında tasvir edilen dövüşler sırasında kullanılacak, bir karakterin diğer birçok hareketinden daha güçlü ve tipik olarak karakteri kullanmasını ve/veya öğrenmesini daha zor hale getiren bir hareket . |
| Spawn | Video oyunlarında "spawn" bir karakterin, öğenin veya NPC'nin canlı oluşturulmasıdır. |
| Special | Özel |
| Stamina | Dayanıklılık |
| Stats | Statü |
| Store | Mağaza |
| Strength | Güç |
| Unity | Unity, öncelikli olarak bilgisayarlar, konsollar ve mobil cihazlar için video oyunları ve simülasyonları geliştirmek için kullanılan ve Unity Technologies tarafından geliştirilen çapraz platform bir oyun motorudur. |

## 3.2. İş Modeli

### 3.2.1. Use-Case’ler ve Aktörler

**Tablo 1.2.1** Use-case’ler ve Aktörler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Use-Case ID | Use-Case Adı | Aktörler |
| USC-1 | Oyuna giriş | Kullanıcı |
| USC-2 | Yumruk atma | Kullanıcı |
| USC-3 | Tekme atma | Kullanıcı |
| USC-4 | Yumruk yeteneği | Kullanıcı |
| USC-5 | Tekme yeteneği | Kullanıcı |
| USC-6 | Karpuz toplama | Kullanıcı |
| USC-7 | Altın toplama | Kullanıcı |
| USC-8 | Altın çuvalı toplama | Kullanıcı |
| USC-9 | Hareket etme | Kullanıcı |
| USC-10 | Bölüm geçme | Kullanıcı |
| USC-11 | Yetenek geliştirme | Kullanıcı |
| USC-12 | Mağazadan satın alma | Kullanıcı |
| USC-13 | Oyunu kaydetme | Sistem |
| USC-14 | Kayıtlı oyunu yükleme | Kullanıcı, Sistem |

### 3.2.2. Use-Case’lerin Kısa Tanımları

Tablo 1.2.1 Use-Case’ler ve Aktörler 'de belirtilen use-case’lerin adım-adım kısa tanımları aşağıdaki Tablo 1.2.2 'ten başlayarak Tablo 1.2.15'e kadar sırasıyla gösterilmektedir.

#### USC-1 Oyuna Giriş Use-Case'i

saat içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Oyuna giriş Use-Case'i

**Tablo 1.2.2** USC-1

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Oyuna girişuse case'i kullanıcı aktörünün kayıtlı oyunu veya yeni oyunu başlatmasıyla gerçekleşir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Oyun açılır. 2. Kullanıcı kayıtlı oyundan devam etmeyi veya yeni bir oyuna başlamayı tercih eder. |

#### USC-2 Yumruk Atma Use-Case'i

saat içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Yumruk Atma Use-Case'i

**Tablo 1.2.3** USC-2

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Yumruk Atmause case'i kullanıcı aktörünün yumruk butonuna basarak yumruk atma eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı yumruk butonuna basar. 2. Karakter yumruk atma eylemini gerçekleştirir. |

#### USC-3 Tekme Atma Use-Case'i

metin, saat içeren bir resim

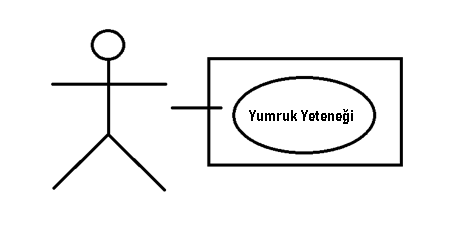
Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Tekme Atma Use-Case'i

**Tablo 1.2.4** USC-3

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Tekme Atmause case'i kullanıcı aktörünün tekme butonuna basarak tekme atma eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı tekme butonuna basar. 2. Karakter tekme atma eylemini gerçekleştirir. |

#### USC-4 Yumruk Yeteneği Use-Case'i



Yumruk Yeteneği Use-Case'i

**Tablo 1.2.5** USC-4

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Yumruk Yeteneği use case'i kullanıcı aktörünün Yumruk Yeteneği butonuna basarak Yumruk Yeteneği eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı yumruk yeteneği butonuna basar. 2. Karakter yumruk yeteneği eylemini gerçekleştirir. |

#### USC-5 Tekme Yeteneği Use-Case'i

saat içeren bir resim

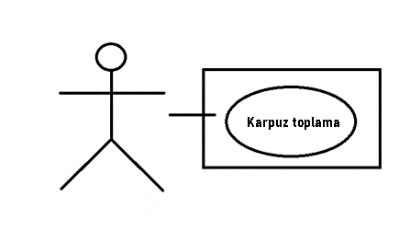
Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Tekme Yeteneği Use-Case'i

**Tablo 1.2.6** USC-5

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Tekme Yeteneği use case'i kullanıcı aktörünün Tekme Yeteneği butonuna basarak Tekme Yeteneği eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı tekme yeteneği butonuna basar. 2. Karakter tekme yeteneği eylemini gerçekleştirir. |

#### USC-6 Karpuz Toplama Use-Case'i

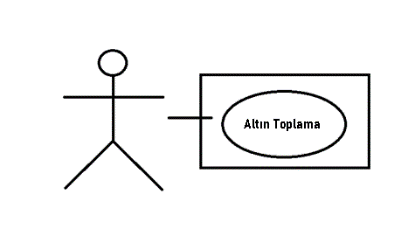


Karpuz Toplama Use-Case'i

**Tablo 1.2.7** USC-6

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Karpuz Toplama use case'i kullanıcı aktörünün oyun içerisindeki karpuzların üzerine hareket edip toplama eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı karakteri karpuza doğru hareket ettirir. 2. Karakter karpuzun üzerine geldiğinde toplama eylemi gerçekleşir. |

#### USC-7 Altın Toplama Use-Case'i



Altın Toplama Use-Case'i

**Tablo 1.2.8** USC-7

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Altın Toplama use case'i kullanıcı aktörünün oyun içerisindeki altınların üzerine hareket edip toplama eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı karakteri altına doğru hareket ettirir. 2. Karakter altının üzerine geldiğinde toplama eylemi gerçekleşir. |

#### USC-8 Altın Çuvalı Toplama Use-Case'i

saat içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Altın Çuvalı Toplama Use-Case'i

**Tablo 1.2.9** USC-8

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Altın Çuvalı Toplama use case'i kullanıcı aktörünün oyun içerisindeki altın çuvalı üzerine hareket edip toplama eylemini gerçekleştirir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Kullanıcı karakteri altın çuvalına doğru hareket ettirir. 2. Karakter altın çuvalı üzerine geldiğinde toplama eylemi gerçekleşir. |

#### USC-9 Hareket Etme Use-Case'i

metin, saat içeren bir resim

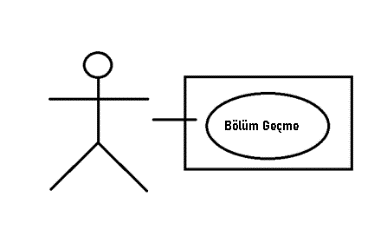
Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Hareket Etme Use-Case'i

**Tablo 1.2.10** USC-9

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Hareket Etme use case’i kullanıcının ekran üzerindeki joystick’i hareket ettirmesi ile karakterin hareket etmesi veya yön değiştirmesi gerçekleşir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Ekranın sol tarafına dokulunca ortaya çıkan joystick hareket ettirilir. 2. Karakter joystickin hareketlerine bağlı olarak hareket eder veya yön değiştirir. |

#### USC-10 Bölüm Geçme Use-Case'i



Bölüm Geçme Use-Case'i

**Tablo 1.2.11** USC-10

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Bölüm Geçme use case’i kullanıcı bulunduğu bölümü bitirdikten sonra açılan pencereden diğer bölüme geçme butonuna basmasıyla gerçekleşir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Bölüm sonunda pencere açılır. 2. Kullanıcı sonraki bölüme geçme butonuna basar |

#### USC-11 Yetenek Geliştirme Use-Case'i

saat içeren bir resim

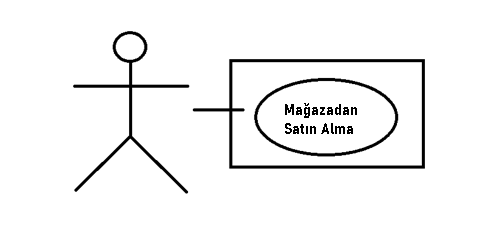
Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Yetenek Geliştirme Use-Case'i

**Tablo 1.2.12** USC-11

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Yetenek Geliştirme use case’i kullanıcın kazanmış olduğu statü puanları ile yeteneklerini geliştirmesidir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Yetenek geliştirme ekranı açılır. 2. Kullanıcı sahip olduğu statü puanları ile seçmiş olduğu yeteneği geliştirir. |

#### USC-12 Mağazadan Satın Alma Use-Case'i

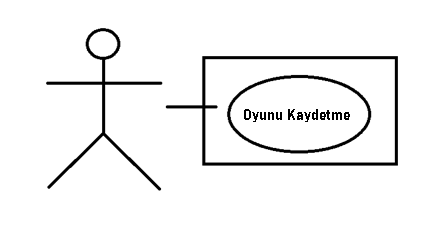


Mağazadan Satın Alma Use-Case'i

**Tablo 1.2.13** USC-12

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Mağazadan Satın Alma use case’i kullanıcının sahip olduğu altını kullanarak mağazadan karakterini geliştirmek için öğeler satın almasıdır. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Mağaza ekranı açılır. 2. Kullanıcı sahip olduğu altınlar ile seçmiş olduğu öğeleri satın alır. |

#### USC-13 Oyunu Kaydetme Use-Case'i

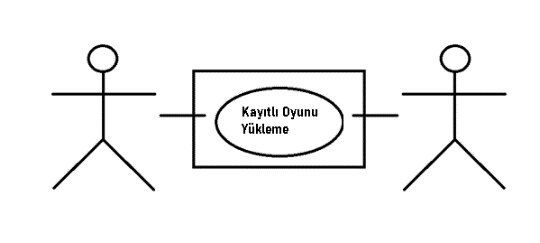


Oyunu Kaydetme Use-Case'i

**Tablo 1.2.14** USC-13

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Oyunu Kaydetme use case’i sistem bölüm sonunda veya yetenek geliştirme işlemi tamamlandığında kayıt işlemi gerçekleşir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Bölüm sonunda pencere açıldığı zaman sistem oyunu kaydeder. 2. Yetenek geliştirme ekranında yetenek gelişimi onaylandığı zaman oyun kaydedilir. |

#### USC-14 Kayıtlı Oyunu Yükleme Use-Case'i

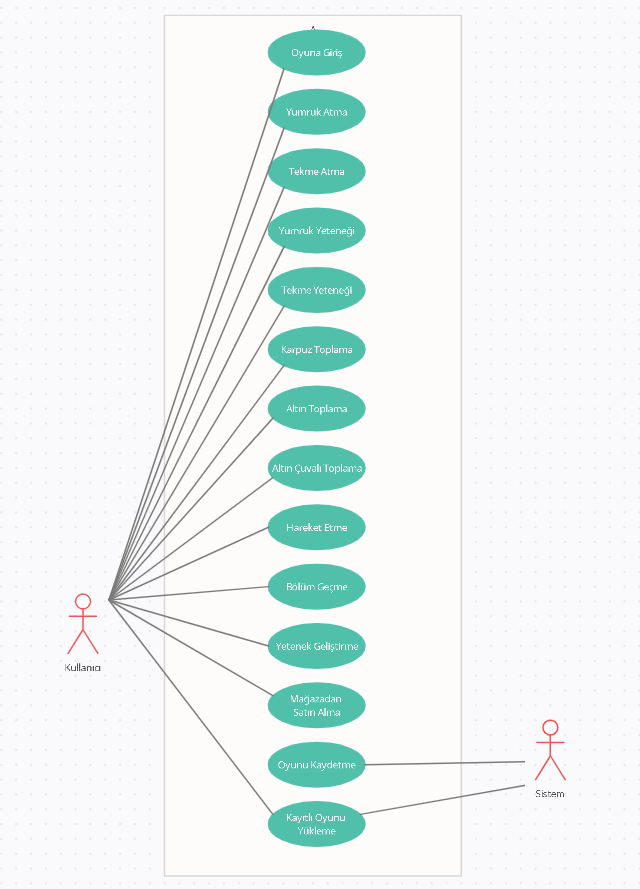


Kayıtlı Oyunu Yükleme Use-Case'i

**Tablo 1.2.15** USC-14

|  |
| --- |
| **Kısa Tanım:**  Kayıtlı Oyunu Yükleme use case’i kullanıcı ana menüye giriş yaptıktan sonra sistem tarafından kaydedilmiş bir kayıt dosyası varsa kayıtlı oyundan devam edebilir. |
| **Adım Adım Tanım:**   1. Oyun açılır. 2. Kayıtlı oyun dosyası varsa kullanıcı kayıtlı oyundan devam edebilir. |

### 3.2.3. Use-Case Diyagramı



**Şekil 2.1.1** Use-Case Diyagramı

## 3.3 Yazılım Proje Yönetim Planı

### 3.3.1 Gantt Çizelgesi

tablo içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Şekil 2.2.1** Gantt Çizelgesi

Diyagramda;

- Proje yapım aşamaları,

- Başlangıç ve bitiş tarihleri,

- Aşamanın ne kadar sürdüğü,

Bahsedilmiştir.

### 3.3.2 Proje Risk Matrisi

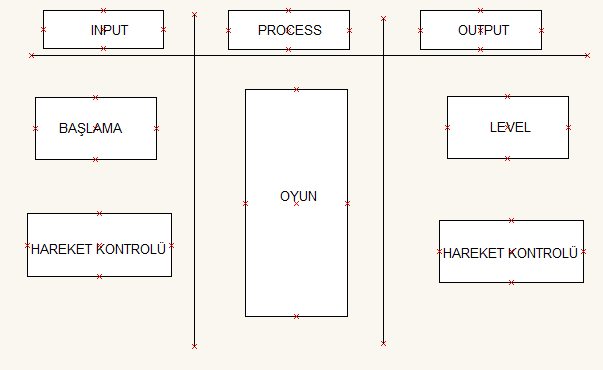
**Tablo 1.3.1** Risk Matrisi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Risk** | **Önem Derecesi** | **Olasılık** |
| Yazılımın hiçbir şekilde tamamlanmaması | Yüksek | - |
| Projenin tasarımın aşamasından sonra iptal edilmesi | Yüksek | - |
| Yazılımın geç teslim edilmesi | Orta | Orta |
| Yanıt zamanı hedeflerinin karşılanamaması. | Orta | Yüksek |
| Sistem gereksinimlerinin karşılanamaması. | Yüksek | Düşük |

# 4. PROJE TASARIMI

## 4.1. Mimari Tasarım

### 4.1.1. Sistem Mimarisi



**Şekil 3.1.1** Sistem Mimarisi

### 4.1.2. Modüller

#### Oyuna Başlama Modülü

Kullanıcı oyun açıldıktan sonra karşılaştığı ana menü ekranından yeni oyuna başlayabilir veya daha önce oynadığı oyun kaydedildiyse kayıtlı oyundan devam edebilir.

#### Hareket etme modülü

Kullanıcı ekranın sol kısmına dokunduğunda ekranda beliren joystick butonunu hareket ettirerek karakterin hızlanmasını, hareket etmesini veya yön değiştirmesini sağlayabilir.

#### Dövüş modülü

Kullanıcı karakterin sahip olduğu yumruk atma ve tekme atma özelliklerini kullanarak karşılaştığı düşmanları alt etmeye çalışır. Eğer mağaza içerisinden satın almış olduğu yumruk atma yeteneği veya tekme atma yeteneği varsa oyun içerisinde düşmanlara karşı bu yetenekleri de kullanabilir.

#### Yetenek geliştirme modülü

Kullanıcı öldürdüğü düşmanlardan bulunduğu bölüme oranla belirli bir tecrübe puanı kazanır bu tecrübe puanları biriktikçe karakterimiz seviye atlar her seviye atlayışımızda 1 adet statü puanı kazanırız bu statü puanlarını yetenek geliştirme ekranında 4 temel yeteneğimizi geliştirmek için kullanırız:

* Strength = Güç
* Stamina = Dayanıklılık
* Agility = Çeviklik
* Luck = Şans

Yeteneklerimizi geliştirdiğimizde her yeteneğin kendine özgü ayrıcalıklarını karakterimize kazandırıyor.

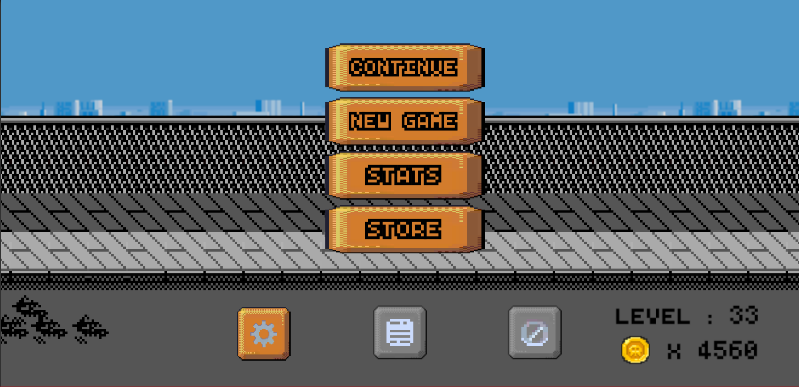
#### Mağaza modülü

Kullanıcı öldürdüğü düşmanlardan bulunduğu bölüme oranla belirli bir altın miktarı kazanır ve şansa bağlı olarak her düşmandan ekstra altın kazanabilir. Kazanılan her altın karakterimizin envanterinde birikir kullanıcı oyun sonunda mağazaya ekranına gelerek karakterimizin temel dövüş yeteneklerini (yumruk atma, tekme atma) geliştirip hasarını arttırabilir, oyun içi kullanılabilen özel yetenekler satın alabilir veya bu yetenekleri geliştirebilir.

# 5. GERÇEKLEŞTİRİM

## 5.1. Kullanıcı Ara yüzleri ve Açıklamaları

#### Oyun Giriş Ekranı



**Şekil 4.1** Oyun Giriş Ekranı

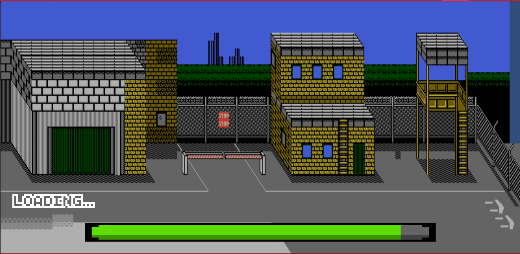
Kullanıcının oyunu çalıştırdığında karşısına gelen ilk ekrandır. Ortada butonlar ve arka planda oyun tema görseli bulunur. Menu üzerinde Continue butonu daha önceden kaydedilmiş bir oyun varsa aktif olur ve kayıtlı oyundan devam edebilir. Kaydedilmiş bir oyun yoksa New Game butonu ile yeni bir oyuna başlayabilir.

Kullanıcı seçenekler menüsüne tıklarsa oyun ayarları menüsü açılır. Oyun ayarları menüsünde ses ayarları açılır.

Kullanıcı stats menüsünden karakterinin temel yeteneklerini geliştirebilir.

Kullanıcı store menüsünden karakterinin özel yeteneklerini geliştirebilir.

#### Yükleme Ekranı



**Şekil 4.2** Yükleme ekranı 1

metin, gök, renkli içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Şekil 4.3** Yükleme ekranı 2

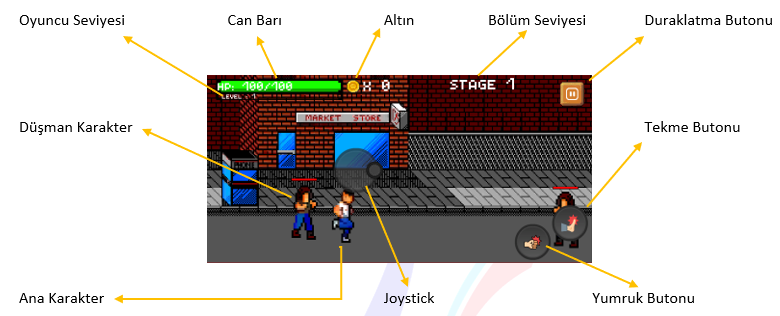
metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Şekil 4.4** Yükleme ekranı 3

Oyuna başlanmadan önce, yüklenme ekranı açılır. Yüklenme ekranının arka planı bulunulan bölüme göre değişir.

#### Oyun Sahnesi



**Şekil 4.5** Oyun Ekranı

**Ana Karakter :** Oyun esnasında düşmanlara karşı mücadele eden kahramandır. Tekme ve yumruk butonlarıyla düşmanlara hasar verebilirsiniz.

**Oyuncu Seviyesi :** Sol köşede can barının hemen altında yer alır ve karakterin seviye ve tecrübe puanını gösterir. Düşmanlar öldürüldükçe kazanılan tecrübe puanları barı doldurur. Bar tamamen dolduktan sonra karakter 1. seviyeye yükselmiş olur.

**Can Barı :** Ekranın sol üst köşesinde yer alır ve ana karakterin sağlık seviyesini gösterir. Sağlık puanınız sıfır ’a (0) düştüğünde oyunu kaybedersiniz.

**Altın :** Can barının hemen yanında yer alır, düşmanlar öldürüldüğü sürece kazanılan altınların toplam miktarını gösterir.

**Bölüm Seviyesi :** Altın ve duraklatma butonunun arasında yer alan bölüdür. Bulunulan bölümün seviyesini gösterir.

**Joystick :** Ekranın sol tarafına dokunulduğunda joystick ekranda belirir ve joystick ’in hareketine göre karakterin hareketini sağlar.

**Duraklatma Butonu :** Oyunu duraklatmayı, müzik ve ses efektlerini ayarlamayı ve ana menüye dönmeyi sağlar.

**Tekme butonu :** Karakterin tekme atmasını sağlar.

**Yumruk butonu :** Karakterin yumruk atmasını sağlar.

#### Bölüm Sonu Ekranı

Kazanma ekranı



**Şekil 4.6** Kazanma Ekranı

Kaybetme ekranı

metin, elektronik eşyalar içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Şekil 4.7** Kaybetme Ekranı

#### Statü Menüsü



**Şekil 4.8** Statü Menüsü

metin, elektronik eşyalar, devre içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturulduA picture containing text, electronics, circuit, first-aid kit

Description automatically generated

Statü değişikliklerini iptal etme butonu Statü değişikliklerini kaydetme butonu

metin, elektronik eşyalar, devre içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, elektronik eşyalar, devre içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Ana menüye geri dönme butonu Oyuna devam etme butonu

Oyun içinde her seviye atlandığında, statülerinizi geliştirebilmek için oyunda kullanabileceğiniz 1 statü puanı kazanırsınız. 4 farklı statü geliştirme seçeneği bulunmaktadır. Bunlar;

**Strength :** Karakterin hasar artışını sağlar

**Agility :** Karakterin saldırı hızında artış sağlar

**Stamina :** Karakterin maksimum sağlığında artış sağlar

**Luck**  **:** Karakterin düşmanları öldürdüğünde eşya düşürme şansını arttırır.

Her düşman öldürüldüğünde önceden belirlenmiş bir şans faktörüne göre eşyalar düşmektedir.

**Tablo 2.1** Eşya düşürme oranları

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Adı | İhtimal | Kazandırdığı altın | Kazandırdığı can |  |
| Altın | %100 | 20 | - | metin içeren bir resim  Açıklama otomatik olarak oluşturuldu |
| Altın çuvalı | %10 | 100 | - | metin içeren bir resim  Açıklama otomatik olarak oluşturuldu |
| Karpuz | %30 | - | 15 | metin, küçük resim içeren bir resim  Açıklama otomatik olarak oluşturuldu |

#### Mağaza Menüsü



**Şekil 4.9** Mağaza Menüsü

metin, elektronik eşyalar, devre, resim çerçevesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, elektronik eşyalar içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Ana menüye geri dönme butonu Oyuna devam etme butonu

Oyunda ilerledikçe bir sonraki bölüme geçişin zorluk seviyesi arttığı için kazanılan altınlarla birlikte; mağazadan hasar arttırıcı geliştirmeler ve kullanılabilen ekstra yetenekler satın alınabilmektedir.

**Eldiven geliştirmesi** : Karakterin yumruk hasarında artış sağlar.

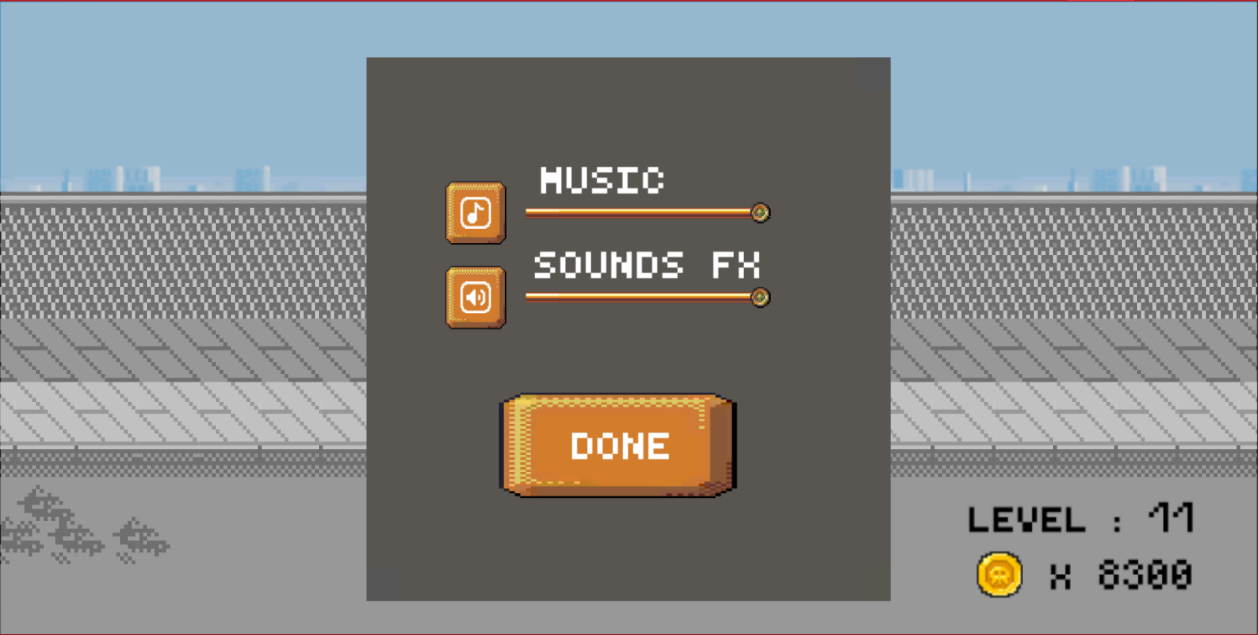
**Ayakkabı geliştirmesi**: Karakterin tekme hasarında artış sağlar.

**Yumruk yeteneği** : Oyun içerisinde kullanılabilecek yumruk ile saldırı yeteneği.

**Tekme yeteneği** : Oyun içerisinde kullanılabilecek tekme ile saldırı yeteneği.

Yetenek satın alındığında; alınan yeteneğin kullanım butonu, yumruk butonunun solunda, ekranın alt kısmında kalıcı olarak belirir. Yetenek kullanıldıktan sonra bu yeteneğin tekrar kullanılabilmesi için belli bir saniye süresi geçmesi gerekmektedir. Bu süre, kullanılan yetenek butonunun üzerinde belirir.

#### Ayarlar Menüsü



**Şekil 4.10** Ayarlar Menüsü

**Music :** Oyun içi Müzik sesini yükseltmeye, alçaltmaya veya kapatmayı sağlar.

**Sound FX :** Oyun içi efekt seslerini yükseltmeye, alçaltmaya veya kapatmayı sağlar.

#### Düşmanlar

##### 1-Normal Düşmanlar

Normal düşmanlar, oyun haritası yüklendiğinde haritanın rastgele yerlerinde eşit aralıklar ile spawn olurlar. Karakterimizi fark etmeleri için belli bir miktar yakınlarına gitmemiz gerekir. Karakterimizi fark ettiklerinde karakteri takip etmeye başlarlar takip etme hızları düşman türüne göre değişir. Karakterimizin belli bir miktar yakınına geldiklerinde bir süre bekleyip karakterimize saldırmaya başlarlar. Verdikleri hasar bulunduğumuz bölümün seviyesine oranla değişim gösterir.

**Düşman-1**

**Bulunduğu Seviyeler:** Seviye 1-10

**Hareket Hızı:** 3

**Zorluk Derecesi:** Kolay

**A**

**Şekil 4.11** Düşman-1

**Düşman-2**

**Bulunduğu Seviyeler:** Seviye 10-20

**Hareket Hızı:** 4

**Zorluk derecesi:** Orta

**Şekil 4.12** Düşman-2

**Düşman-3**

**Bulunduğu Seviyeler:** Seviye 20-30

**Hareket Hızı:** 5

**Zorluk Derecesi:** Zor

**Şekil 4.13** Düşman-3

##### 2-Boss Düşman

Boss Düşman, her 10 seviyede bir yani harita değişmeden önceki son bölümde karakterimizin karşısına çıkar. Haritanın en sonuna gelindiğinde bir kaç tane normal düşmanla beraber spawn olur. Eğer karakterimizi fark edebileceği menzilin içine girersek karakterimize kilitlenir ve ona doğru koşmaya başlar. Kilitlendiği anda karakterimiz nerede ise tam olarak oraya koşarak o noktada saldırısını gerçekleştirir ve o noktadaki normal düşmanlar da dahil herkese hasar verir. Bir kere kilitlenmeye başladığında karakterimiz ne kadar uzaklaşsa da menzilinden çıkamaz. Hasarı bulunduğumuz bölümün seviyesine oranla değişir.

**A picture containing map

Description automatically generatedBoss Düşman**

**Bulunduğu Seviyeler:** Seviye 10, 20, 30

**Hareket Hızı:** 10

**Zorluk Derecesi:** Destansı

**Şekil 4.14** Boss Düşman

# 6. SONUÇ

Projemiz sayesinde oyun programlamaya başlama hedeflerimizi ve motivasyonlarımızı göz önünde bulundurarak neler yapmamız gerektiğini ve hazırlık aşamasının nasıl geçeceği konusunu belirleyerek yol haritamızı belirledik.

Tasarladığımız oyunu yapmak için aynı türdeki oyunları inceledik. Sonrasında bunları, üstünde çalıştığımız oyunumuzla karşılaştırdık. Kendi oyunumuzda neleri geliştirebileceğimizi ve aynı türdeki oyunlardan nasıl farklı olabileceğimizi düşünüp karar verip uyguladık.

Örnek bir senaryo hazırladık, oyunumuzun oynanışını, kurallarını ve sınırlarını belirledik. Bunu nasıl başarabileceğimizi çalışma programımızla gösterdik. Sonuç olarak, birçok yeni bilgi ve kavram kazandık ve bu bilgilerin nasıl kullanılacağı konusunda da önemli ilerlemeler kaydettik.

# REFERANSLAR

<https://gamefactory.gs/beatem-up-nedir-bazi-populer-oyun-ornekleri/> -> Literatür Araştırması

<https://geekyapar.com/oyun/gelmis-gecmis-en-iyi-10-beatem/> -> Literatür Araştırması

<https://stringfixer.com/tr/Final_Fight_One> -> Literatür Araştırması

<https://unity.com> -> Oyun motoru

<https://github.com> -> Veri paylaşım aracı

<https://opengameart.org/users/chasersgaming> -> Ana Karakter, Normal Düşmanlar, Arka plan çizimleri

<http://freesound.org/people/CGEffex/sounds/98341/> -> Yumruk ve tekme sesleri

<https://opengameart.org/content/pixel-art-game-assets01> -> Oyun içi düşen eşyalar

<https://opengameart.org/content/golden-ui-bigger-than-ever-edition> -> Kullanıcı Ara yüz Tasarımı

<https://opengameart.org/content/zombies-march> -> Müzikler

<https://opengameart.org/content/game-game> -> Müzikler

<https://opengameart.org/users/nene> -> Müzikler

<https://www.freepik.com> -> Yetenek ikonları