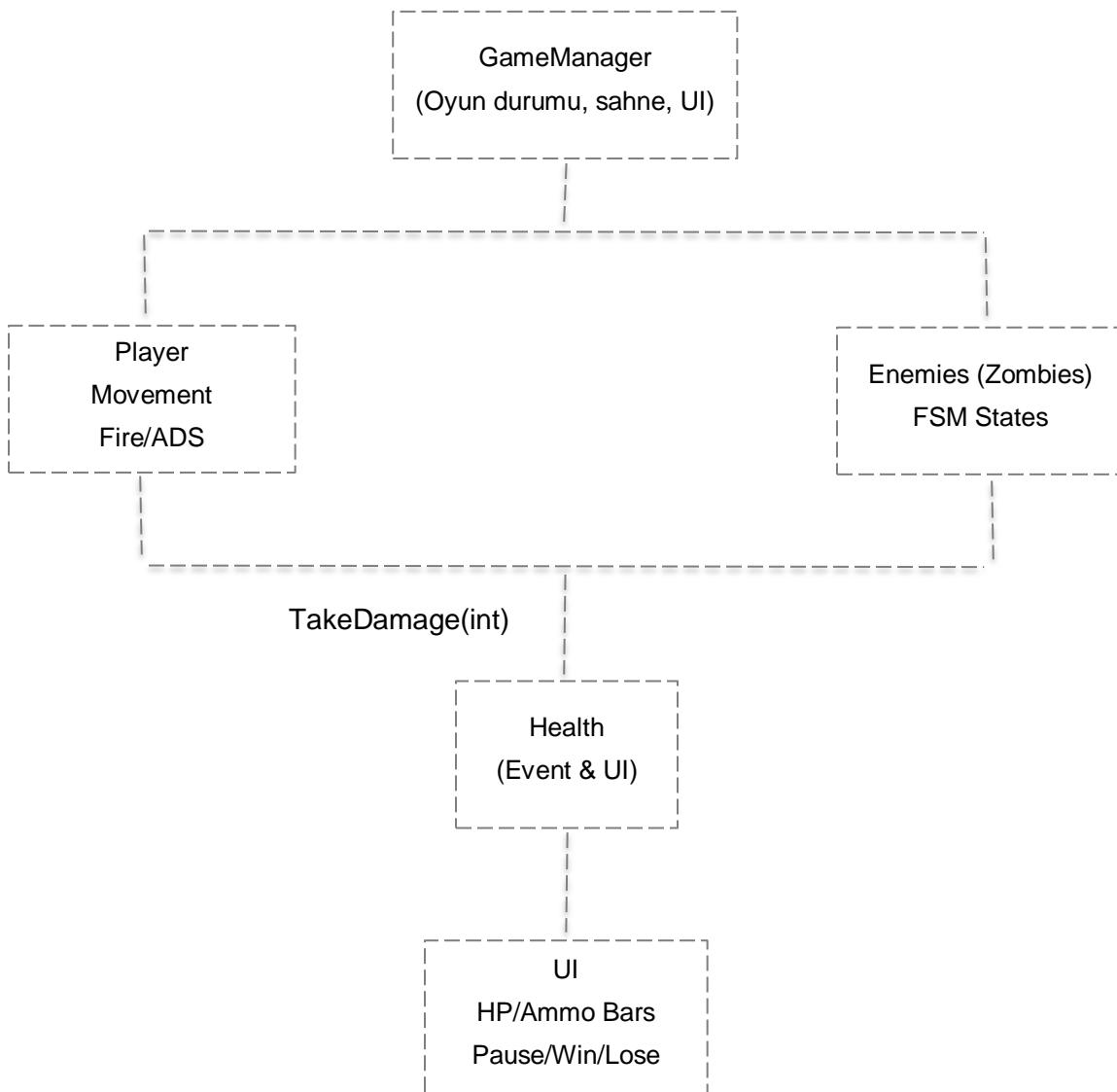


YAZILIM GELİŞTİRME LABORATUVARI I - YAPAY ZEKA DESTEKLİ TPS (Third Person Shooter) OYUNU PROJE RAPORU

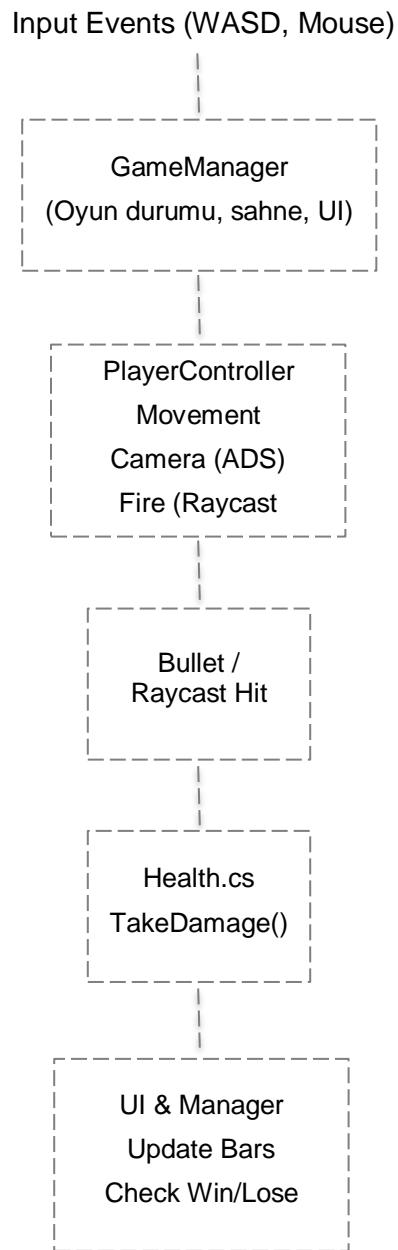
Grup Üyeleri:

- Eren Dağlı | 231307033 – Player Mekanikleri: Hareket, kamera, nişan, ateş etme, animasyonlar
- Yusuf Can Müştekin | 231307082 – Yapay Zekâ & Level: Zombi FSM, NavMesh, çevre tasarıımı
- Beyza Yıldırım | 241307135 – Sistem & UI: Health sistemi, GameManager, UI/menüler, sahne yönetimi

1. Geliştirilen Sistemin Şeması



2. Oyun Mekaniklerinin Blok Diyagramı



Zombi FSM akışı:

Idle → Patrol → Chase → Attack



3. Tasarlanan Sayfalar / Oyun Ekranları

1. Main Menu – Start, Exit
2. Main Scene – Oynanış sahnesi (Player + Zombiler)
3. Win / Lose – Oyun bitiş ekranları
4. UI Canvas – Can barı, mermi sayacı

4. Literatür Taraması ve Karşılaştırma

Örnek Çalışma	İçerik	Bizim Projemiz Karşılaştırması
Unity Learn TPS Microgame (Unity, 2022)	Temel TPS kontrolü, Cinemachine v2, basit düşman ateşi	Biz Cinemachine v3 + Input System kullandık, düşman saldırısı yakın temaslı (zombi)
Zombie AI Tutorial (Brackeys, 2021)	FSM: Patrol–Chase– Attack, NavMeshAgent	Aynı FSM yapısı, fakat hasar verme animation-event ile entegre edildi
Low-Poly Survival Template (Mixamo, 2020)	Hazır modeller ve sahne	Biz modelleri low-poly paketlerden seçtik, tüm mekanikler sıfırdan kodlandı

5. Kullanılan Yazılımsal Mimariler, Yöntemler ve Teknikler

- OOP (Nesne Yönelimli Tasarım)
- Event-Driven Programlama (OnHealthChanged, OnDied)
- Interface: IDamageable
- FSM (Finite State Machine)
- NavMesh & AI Navigation
- Scene Yönetimi (GameManager, DontDestroyOnLoad)
- Input System ve Cinemachine v3
- Prefab & Modüler Tasarım

6. Karşılaşılan Zorluklar ve Çözümler

- Farklı Unity sürümleri (2022–6000): Proje Unity 6'ya yükseltildi
- Eksik .meta dosyaları: .unitypackage (Include Dependencies) ile yeniden import
- İki farklı Health script'inin çakışması: Shared/Health.cs olarak birleştirildi
- Boş görünen sahne (Main): prefab referansları yeniden oluşturuldu
- NavMesh Agent hataları: AI Navigation paketiyle bake edildi
- FPS düşüşü: Zombi sayısı sınırlandırıldı, update sıklığı optimize edildi

7. Projenin Katkıları / Öğrenilenler

- Git yönetimi
- OOP pratiği ve event yapısı
- Yeni Unity araçları (Cinemachine v3, AI Navigation, Input System)
- UI, AI ve gameplay entegrasyonu
- Problem çözme ve hata ayıklama becerileri

8. Sonuç

Bu proje, temel bir üçüncü şahıs nişancı (TPS) oyununda oyuncu kontrolü, yapay zekâ, UI ve oyun durumu yönetimi sistemlerinin Unity 6 üzerinde sıfırdan oluşturulmasını kapsamaktadır.

Her üye kendi alanında modüler bir bileşen geliştirip GitHub üzerinden birleştirilmiştir.