



T.C

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

**BİTİRME PROJE  
RAPORU**

**Taha MARDİNLİ  
Zyad ALSHASHO  
Orwah NJJAR**

**Danışman: Çağın Kandemir Çavaş**

**Nisan, 2026**

**İZMİR**

## ÖZET

Bu bitirme projesi, Panomix Studio tarafından geliştirilen 1'e karşı 3 asimetric çok oyunculu oyun Dungeon Master'ın teknik mimarisini, kullanılan algoritmaları ve oyun geliştirme süreçlerini kapsamlı biçimde ele almaktadır. Proje, dört temel teknolojik sütun üzerine inşa edilmiştir: (1) Graf-tabanlı ve Dalga Fonksiyonu Çöküşü algoritmalarını birleştiren Hibrit Prosedürel Zindan Üretimi, (2) Taklit Öğrenmesi ve Güçlendirmeli Öğrenme'yi bir arada kullanan Uyarlanabilir Düşman Yapay Zekası, (3) oyuncu telemetri verisiyle çalışan Veri GÜdümlü Otomatik Dengeleme sistemi ve (4) oyun örüntülerini öğrenen sinir ağı tabanlı Ağ Gecikmesi Telafisi modülü. Bunların yanı sıra rapor; Blender ve Unity kullanılarak gerçekleştirilen karakter modelleme, rigging ve animasyon süreçlerini, Photon Realtime ile kurulan çok oyunculu ağ altyapısını ve karakter yetenekleri ile tuzak sistemlerinin tasarımını ve telemetri analiziyle dengelenmesini ayrıntılı biçimde açıklamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Prosedürel İçerik Üretimi, Asimetric Çok Oyunculu Oyun, Uyarlanabilir Yapay Zeka, Photon Realtime, Unity, Telemetri Tabanlı Dengeleme, Dalga Fonksiyonu Çöküşü