

Unreal Engine Teknik Görev – Motorlu AI

Süre: 48 Saat

Hedef: Unreal Engine 5 üzerinde C++ tabanlı multiplayer uyumlu bir **motorlu AI** ve ona tepki veren **düşman AI hedefleri** geliştirmeniz beklenmektedir. Bu teknik görev; motor hareketleri ve kontrolü, silah sistemleri, **AI davranışları** ve replication konusundaki yetkinliklerinizi ölçer.

Yapılması Gerekenler

- **Kodlama yaklaşımı:** Çekirdek mekanikler C++ olarak yazılmalıdır (movement, silah, replication, BTTask, BTService vb.). Blueprint yalnızca görsel/UI için kullanılabilir.
- **Motor Mekanığı:**
 - İleri, geri gidebilmeli. Sağ ve sola dönebilmesi beklenmektedir.
 - Spline takip edebilmelidir.
- **Multiplayer:**
 - Movement, atış, animasyon ve efeklerin multiplayer destekli olmalıdır.
- **Dost AI Hedefleri:**
 - Motor üzerinde 2 adet asker olacaktır. Birisi sürücü, diğeri ise nişancı rolünde olacaktır.
 - Motorlu AI'lar Spline takip ederek düşman hattına sızmalıdır.
 - Düşmanı tespit ettiklerinde nişancı rolündeki AI ateş etmeye başlamalıdır.
 - Sürücü AI ölüse motor duracaktır.
 - Nişancı AI ölüse ateş etme yeteneği kaybolacaktır.
- **Düşman AI Hedefleri:**
 - Asker düşman ünite geliştirilmelidir (Tüfekli düşman asker).
 - **AI Controller + Behavior Tree** kullanılarak rastgele konuma devriye (sabit olmayan unsur için), görüş açısı ya da mesafesine girince oyuncu tespiti ve saldırısı entegre edilmelidir.
 - **Algılama:** Perception (Sight) veya mesafe tabanlı agresyon geliştirilmelidir.
 - **Saldırı:** Oyuncu menzile girince ateş edilmeli; çıkışınca ateş kesilmelidir.
 - **Hasar/Olüm:** Oyuncu tarafında vurulup yok olunca ateş kesilmeli ve görsel/işlevsel olarak unsur imha olmalıdır.
- **Animasyon:**
 - Lyra, Mixamo veya istenilen animasyon paketleri kullanılabilir.
- **Spectator:**
 - Oyun başladığında spectator pawn ile AI'ların izlenebilinmesi beklenmektedir.

Asset Kullanım Kuralları

- Unreal FAB üzerinde yer alan ücretsiz (free) assetler yalnızca model ve görsel efekt için kullanılabilir.
- Epic Games tarafından sağlanan resmi pluginler (Chaos vb.) hariç, herhangi bir third-party plugin veya hazır mekanik kullanılamaz.
- Tüm mekanikler (araç kontrolü, silah sistemi, multiplayer, UI) kendi yazdığınız kodla oluşturulmalıdır.

- Örnek assetler (bu assetler ücretsizdir. Ancak bulanamaması veya ücretli olması halinde iletişime geçebilirsiniz):
 - <https://www.fab.com/listings/f7c98883-747b-42e8-912b-a28a4ea0a359>
 - <https://www.mixamo.com/#/?page=1&query=driver&type=Motion%2CMotionPack>

Minimum Gereksinimler (75 Puan)

Özellik	Puan
Motor mekaniği	18
Motor sürücü AI	12
Motor Nişancı AI	15
Düşman AI hedefler	15
Motor ve Karakter Animasyonları	10
Multiplayer Entegrasyonu	5

Bonus Özellikler (25 Puan)

Özellik	Puan
Düşman AI için state tree kullanımı	8
EQS ile Düşman AI'nin ateş için güvenli/uygun nokta seçmesi	7
AI durum geri bildirimi (UI ikonu, siren/ışık)	5
Düşman AI spawn sistemi	5

Teslimat

- GitHub repo (C++ kaynak + proje).
- Unreal Engine 5.3.2 ile açılabilir.
- README: Kurulum, AI açıklamaları

Değerlendirme Kriterleri

- Kod Kalitesi ve Mimari Düzen
- Multiplayer Replication Doğruluğu
- Platform ve Silah Mekaniklerinin Doğruluğu

- Performans ve Optimizasyon