

Unity – Genetik Algoritma

Bu raporda Unity’de gerçekleştirdiğim genetik algoritma deneyini ayrıntılı şekilde anlattım. Amaç; botların rastgele hareketten başlayarak nesiller boyunca daha iyi davranışlar sergilemesini sağlamaktı.

Github linki: <https://github.com/Oxhi1/Oyun-programlama-haftalik-kayit>

1. Projenin Amacı

Projede birden fazla bot aynı anda sahnede yer alır ve her botun kendine ait bir DNA’sı bulunur. Her deneme sonunda en uzun yaşayan botların DNA’ları birleştirilir ve yeni nesil üretilir.

2. Sahne Kurulumu

- Yeni bir 3D proje oluřturdum.
- Zemin için Plane, engeller için Cube ekledim.
- Ölüm bölgelerine “dead” etiketi vererek çarpışmayı kontrol ettim.

3. Botun Tasarımı

Karakter olarak Capsule kullandım. Rigidbody ekleyerek fizik tabanlı hareket sağladım ve dönmesini engellemek için bazı eksenleri sabitledim.

4. DNA Sistemi

DNA listesi; ileri, geri, sağ, sol, zıplama gibi hareketleri temsil eder. Rastgele başlangıç değerleri verilerek her botun farklı davranması sağlanır.

5. Beyin (Brain_sc)

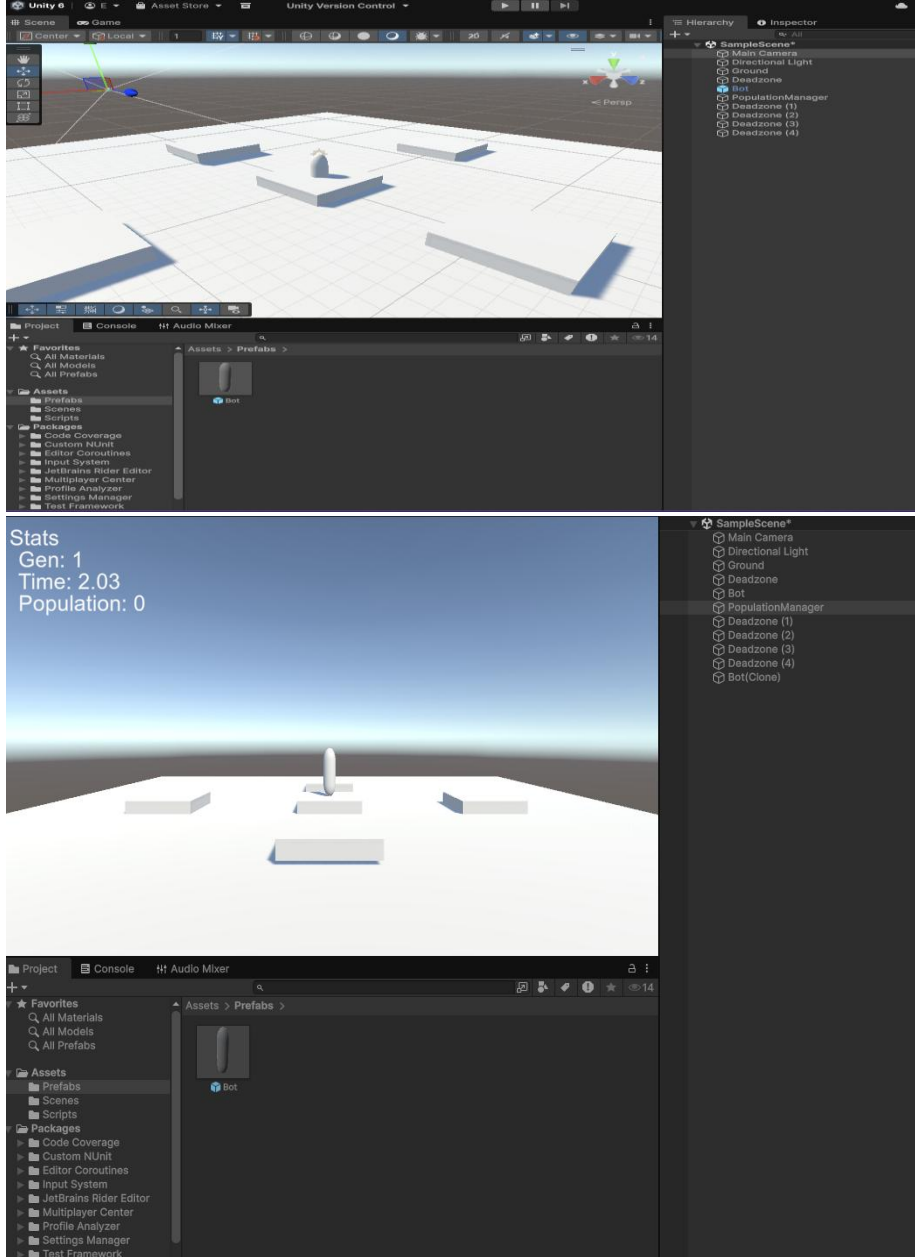
Bu bölümde DNA okunur ve botun nasıl hareket edeceğine karar verilir. Hayatta kalma süresi ve aldığı yol sürekli olarak takip edilir.

6. Popölasyon Yönetimi

PopulationManager botları oluřturur, nesil süresi dolunca en iyi performans gösterenleri seçer ve yeni nesil üretir.

7. Ekran Görüntüleri

Projeyi oluştururken, sahneyi hazırlarken ve simülasyon çalışırken aldığım ekran görüntülerini burada sakladım (gerekirse daha sonra eklenecek).



8. Sonuç

Bu çalışma sayesinde Unity sahne yönetimi, temel yapay zeka mantığı ve genetik algoritma yaklaşımı konusunda deneyim kazandım.