

## **GİRİŞ:**

Bu projede, doğal bir habitat içinde yaşayan farklı canlı türlerinin etkileşimlerini modelleyen bir simülasyon geliştirdim. Projenin amacı, bir ekosistem içerisinde canlıların birbirleriyle olan etkileşimlerini ve bu etkileşimlerin sonuçlarını görsel ve işlevsel olarak simüle etmektir. Çalışmaya başlarken, projenin temel gereksinimlerini ve hedeflerini belirlemek üzere kapsamlı bir ön araştırma yaptım. Bu araştırma sürecinde, pdf te verilen video ları izledim ve fatih hocamın github kodlarına da bakarak kendim pratik yaptım..

Araştırma aşamasından sonra, projenin nasıl yapılandırılacağına karar verdim. Bu karar sürecinde, canlıların özelliklerini ve etkileşimlerini nasıl modelleyeceğimi, hangi veri yapılarını kullanacağımı belirledim. Veri yapıları olarak bağlı listeler ve yapılar (structs) kullanmaya karar verdim, çünkü bu yapılar, canlıları ve onların etkileşimlerini verimli bir şekilde yönetmeye olanak sağlıyor.

Projenin genel yapısını belirledikten sonra, simülasyonun temel bileşenlerini geliştirmeye başladım. Bu bileşenler, çeşitli canlı türlerinin tanımlandığı sınıflar, bu canlıların yönetildiği ve işlendiği bağlı liste yapıları ve canlıların etkileşim kurallarını tanımlayan fonksiyonlardı. Projenin ilerleyen kısımlarında, bu bileşenleri entegre ederek, canlıların bir habitat içinde nasıl etkileşime girdiklerini ve ekosistemin nasıl işlediğini gözlemlemek için bir simülasyon ortamı oluşturdum.

## **Yazılım Geliştirme Süreci:**

Projenin yazılım geliştirme süreci, temel tasarım kararları alınarak başlatıldı. Bu süreçte, projenin gereksinimleri detaylı bir şekilde analiz edilip, canlıların ve habitatın nasıl modelleneceği üzerine yoğunlaşıldı. Bu modellerin oluşturulması, projenin çekirdeğini oluşturan sınıf ve veri yapılarının tanımlanmasını gerektiriyordu. Her canlı türü için ayrı bir sınıf tanımlanarak, her birinin özgün davranışları ve özellikleri bu sınıflar üzerinden yönetildi.

## **Veri Yapıları ve Sınıfların Tasarımı:**

Proje için gerekli olan veri yapıları, Canlı, Bitki, Böcek, Sinek, ve Pire olarak belirlendi. Her biri, genel bir Canlı sınıfından türemiş olup, özelleştirilmiş metodlar ve özellikler içeriyordu. Bu sınıflar, canlıların çeşitli durumlarını (yaşamda olup olmama, değerler vb.) ve davranışlarını (savaş, görünüm) yönetmek için kullanıldı.

## **Bağlı Liste Yapısının Kullanımı:**

Canlıların yönetimi ve işlenmesi için CanlıBağlıListe ve CanlıDugum yapıları kullanıldı. Bu yapılar, canlıların dinamik bir şekilde eklenip kaldırılmasını, ayrıca simülasyon esnasında etkileşimlerinin kolayca yönetilmesini sağladı. Bağlı liste, canlıların sıralı bir şekilde tutulmasını ve karmaşık etkileşim kurallarının efektif bir biçimde uygulanmasını mümkün kıldı.

**Fonksiyonellik ve Mantık Geliştirme:**

Her canlı türü için tanımlanan sınıfların yanı sıra, bu canlıların nasıl etkileşeceğini ve simülasyonun nasıl ilerleyeceğini belirleyen işlevsellikler geliştirildi. Canlı sınıfı, temel fonksiyonlarla birlikte, miras alan sınıflar tarafından genişletilen metodlar içeriyordu. Bu metodlar aracılığıyla, canlılar arasındaki etkileşimler yönetildi ve simülasyonun çıktıları oluşturuldu.

**Test ve Doğrulama:**

Yazılım geliştirme sürecinin bir diğer önemli aşaması, oluşturulan simülasyonun test edilmesi ve doğrulanmasıydı. Geliştirilen fonksiyonlar ve yapılar, çeşitli senaryolar altında test edilerek, her türlü hata ve eksikliğin giderilmesi sağlandı. Bu süreçte, hem kod düzeyinde hata ayıklama yapıldı hem de simülasyonun genel akışı ve sonuçları üzerinde duruldu. Bu süreçlerin her biri, projenin başarılı bir şekilde tamamlanmasını ve hedeflenen simülasyonun etkin bir şekilde çalıştırılmasını sağlamak için kritik öneme sahipti.

B231210301

Dursun Özer