



**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ PROGRAMLAMA DİLLERİNİN
PRENSİPLERİ ÖDEV RAPORU**

ARİF MUHAMMED

B211210584

Uzay Arası Yolculuk Simülasyonu :

Giriş ve Amaç :

Bu proje , uzay araçlarının gezegenler arası yolculuklarını simüle eden bir uygulama olarak geliştirilmiştir . Amaç , uzay araçlarının gezegenler arası hareketini , zamanı ve gezegenler arası veri takibini simüle etmektir . Projede kullanılan temel kavramlar ; gezegenler , uzay araçları ve zamanın nasıl çalıştığını . Bu proje ile gezegenler ve uzay araçlarının etkileşimini ve zamanın nasıl ilerlediğini görselleştirmek amaçlanmıştır .

Kullanılan Teknolojiler ve Yöntemler :

Bu projede , **Java** programlama dili kullanılmıştır . **Nesne Yönelimli Programlama (OOP)** prensiplerine dayalı olarak gezegenler ve uzay araçları gibi bileşenler tanımlanmış ve birbirleriyle etkileşimleri simüle edilmiştir . Aşağıdaki temel yapılar kullanılmıştır :

- **Listeler (ArrayList):** Gezegenler ve uzay araçları dinamik olarak yönetilmiştir .
- **Thread.sleep(1000):** Zamanın simüle edilmesi için kullanılmıştır ; her bir saniye zaman biriminde uzay araçları hareket eder .

Ayrıca , **Simülasyon** sınıfı tüm sistemin kontrol merkezidir ve zamanın güncellenmesi , uzay araçlarının hedeflerine ulaşma süreci ve gezegenler arası veri takibi burada yapılmaktadır .

Öğrendiklerim :

Bu projede nesne yönelimli programlamayı daha derinlemesine öğrendim . Gezegenlerin ve uzay araçlarının birbirleriyle olan ilişkileri üzerinde yoğunlaşarak aşağıdaki bilgileri edindim :

- **Sınıf Yapıları :** Farklı bileşenlerin (Gezegen , Uzay Aracı) sınıflar halinde tasarılanması ve bu sınıfların birbirleriyle olan ilişkilerinin düzenlenmesi .
 - **Zamanın Simülasyonu :** Uzay araçlarının gezegenler arası hareketlerini simüle ederken , zamanı nasıl güncelleyebileceğimi öğrendim . Bu simülasyonda , her bir araç için kalan mesafe birer birer azaltılarak varış hedefine ne zaman ulaşacağı hesaplanmaktadır .
 - **Veri Görselleştirme :** Kullanıcıya gezegenlerin tarihi ve nüfus bilgilerini , uzay araçlarının durumlarını düzenli bir şekilde sunma deneyimi kazandım .
-

Yapılanlar :

1. **Gezegen ve Uzay Aracı Sınıfları :**
 - **Gezegen Sınıfı :** Her gezegenin adı , üzerindeki tarih ve nüfus gibi bilgileri saklar .
 - **Uzay Aracı Sınıfı :** Uzay aracının adı , çıkış gezegeni , varış gezegeni , mesafesi gibi bilgileri tutar .
2. **Simülasyon Sınıfı :**
 - **Simülasyon** sınıfı , gezegenler arası yolculuğun simülasyonunu yönetir . Bu sınıfta uzay araçlarının varışlarına kadar olan sürecin takibi yapılır .
 - **Zaman Güncellemeleri :** Zaman her saniye bir birim artar ve her bir uzay aracının mesafesi bu süre boyunca birer birer azalır . Bir araç hedefe ulaşınca , kullanıcıya bir mesaj gösterilir .
3. **Veri Gösterimi :**
 - Proje başladığında gezegenler ve uzay araçları hakkında kullanıcıya bilgi sunulmakta , zaman ilerledikçe bu bilgiler güncellenmektedir .

Zorlandığım Kısımlar :

- **Zaman Simülasyonu** : Başlangıçta zamanın her saniye nasıl güncellenmesi gerektiği konusunda birkaç kez karışıklık yaşadım . Ancak, **Thread.sleep()** fonksiyonu kullanarak zamanın simülasyonunu doğru şekilde yaptım .
 - **Veri Formатı** : Gezegenlerin tarih bilgilerini ve araçların durumlarını doğru şekilde formatlamak , bazen karmaşık olabiliyor , ancak sonunda bunu başardım .
-

Eksik Kısımlar ve Geliştirmeler :

- **Grafiksel Görselleştirme** : Bu projede , verilerin sadece yazılı olarak gösterilmesi hedeflendiği için görsel arayüz eklenmemiştir . Ancak , gelecekte proje üzerine **grafiksel arayüzler** eklemeyi düşünüyorum . Bu , kullanıcıların gezegenlerin ve uzay araçlarının hareketlerini görsel olarak izlemesini sağlayacaktır .
 - **Hedef Zaman Hesaplama** : Uzay araçlarının varış zamanlarını daha hassas bir şekilde hesaplamak ve kullanıcıya tahmin edilen varış zamanını göstermek geliştirilmesi gereken bir alandır .
-

Sonuç :

Bu proje , gezegenler arası yolculuk simülasyonunu başarılı bir şekilde gerçekleştirdi ve zaman simülasyonunu doğru bir şekilde uyguladım . **Nesne Yönelimli Programlama** ve **Java'da zaman simülasyonu** gibi önemli kavramları daha iyi öğrenmiş oldum . Bu simülasyon , uzay araçlarının hedeflerine ulaşma sürecini görsel ve mantıksal olarak anlamamı sağladı . Gelecekte bu projeye daha fazla özellik eklemeyi ve görsel bileşenler eklemeyi planlıyorum .

Kapanış :

Bu rapor , **Uzay Arası Yolculuk Simülasyonu** projesinin genel bir özetidir . Projede öğrendiklerim ve karşılaştığım zorlukları paylaştım . İlerleyen zamanlarda bu simülasyona görsel arayüzler ve gelişmiş özellikler ekleyerek projeyi daha fonksiyonel hale getirmeyi hedefliyorum .
