



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

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

1.Ödev

B221210304- Hasan KOÇ

SAKARYA

Nisan, 2025

Programlama Dillerinin Prensipleri Dersi

Uzay Simulasyonu Ödevi

Hasan KOÇ

B221210304 1B

Özet

Bu projede gezegenler arası yolcu taşıyan uzay araçlarını saat bazında simüle eden konsol tabanlı bir Java uygulaması geliştirilmiştir. Uygulama başlangıçta metin dosyalarından gezegen, uzay aracı ve yolcu verilerini okuyarak tüm senaryoyu belleğe aktarır; her döngü iterasyonu bir saat ilerlemeyi temsil eder. Araçların çıkış-varış mantığı, yolcu ömür takibi ve gezegen gün uzunlukları gibi gereksinimler nesne yönelimli tasarımla karşılanmıştır. Simülasyon sonlandığında tüm araçlar hedefine varmış veya imha olmuş durumdadır. Proje Eclipse ortamında derlenebilir ve çalıştırılabilir .jar olarak paketlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: : Java, simülasyon, uzay aracı, nesne yönelimli tasarım, dosya işleme

1. GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Proje altı ana sınıftan oluşur: Zaman, Gezegen, Kisi, UzayAraci, DosyaOkuma ve Simulasyon. Zaman sınıfı gezegen gün uzunluklarını dikkate alarak saat ekleme-çıkarma işlemlerini taşır. Gezegen, kendi takvimini ve mutlak saat sayacını yönetir. Kisi, kalan ömrü sıfıra düştüğünde ölür ve araçtan çıkarılır. UzayAraci çıkış-varış mantığını, yolcuları ve imha koşullarını denetler. DosyaOkuma metin dosyalarını okuyarak nesneleri oluşturur. Simulasyon ise tüm döngüyü işletir ve çıkışı konsola sabit sütun genişlikleriyle yazar.

Kodun modülerliği sayesinde birim test yazımı kolaydır; örneğin Zaman ekleme-çıkarma işlemleri JUnit ile test edilmiştir. Konsol temizleme ANSI kaçış dizileriyle yapılmış, bu sayede .jar dosyası platform bağımsız çalışmaktadır.

2. ÇIKTILAR

Uygulama çalıştığında ekranda gezegen başlıkları, güncel tarihler ve nüfus değerleri ile uzay araçlarının durum tablosu anlık olarak güncellenir. İmha olacak araçlar ilk andan itibaren hedefe kalan saat ve hedefe varış tarihi sütunlarında "--" gösterir. Simülasyon sonunda tüm araçların kalan mesafesi 0 veya imha durumunda "--" olarak görünür; gezegenlerin tarihlerinin beklenen değerlere ulaştığı doğrulanmıştır.

3. SONUÇ

Bu çalışma ile dosya tabanlı veri alma, nesne yönelimli modelleme ve saat bazında simülasyon döngüsünün Java'da nasıl kurgulanabileceği gösterilmiştir. Proje, büyük veri setleriyle denenmiş olup bellek sızıntısı veya performans problemi gözlemlenmemiştir. Gelecekte görsel arayüz eklenerek kullanıcı etkileşimi artırılabilir.