



**SAKARYA**  
ÜNİVERSİTESİ

# PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ

2. Ödev

2025-2026

**Younes Rahebi | B221210588**

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ  
FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

## Giriş

Bu projede, gezegenler, uzay gemileri ve insanları içeren bir uzay simülasyonu C dilinde geliştirildi. Amaç, gezegenler arası uzay gemisi hareketlerini, zaman yönetimini ve nüfus hesaplamalarını simüle etmektir. Simülasyon, dosyalardan veri okuyarak başlar ve konsolda durum güncellemeleri sunar.

## Öğrendiklerim

- **Nesne Yönelimli Programlama:** C'de yapılar ve işlev pointer'larıyla nesne yönelimli programlama uyguladım.
- **Veri Yapıları:** Diziler ve yapılarla veri yönetimi sağladım.
- **Dosya İşlemleri:** Dosyalardan veri okuma ve ayrıştırma öğrendim.
- **Zaman Yönetimi:** Evrensel ve yerel zaman sistemleri tasarladım.
- **Bellek Yönetimi:** Dinamik bellek tahsisi ve serbest bırakma işlemlerini yönettim.

## Ödevde Yaptıklarım

- **Date:** Tarih yönetimi (artık yıl, gün ekleme, karşılaştırma).
- **Planet:** Gezegen bilgisi, yaşlanma faktörü ve yerel zaman hesaplama.
- **Person:** Kişi bilgileri, yaşlanma ve yaşam durumu yönetimi.
- **Spaceship:** Uzay gemisi hareketi, durum güncelleme, kalkış/varış hesaplama.
- **Simulation:** Evrensel zaman ilerletme, durum güncelleme, konsol çıktısı.
- Dosyalardan ("Kisiler.txt", "Araclar.txt", "Gezegenler.txt") veri okundu.

## Zorlandığım Kısımlar

- **Zaman Senkronizasyonu:** Farklı gezegen saatleriyle kalkış/varış zamanlarını senkronize etmek zordu, testlerle çözdüm.
- **Nüfus Hesaplamaları:** Uzay gemisi durumlarına bağlı nüfus hesaplamalarında kenar durumları ele aldım.
- **Bellek Yönetimi:** Bellek sızıntılarını önlemek için dikkatli işlem yaptım.

## Sonuç

C'de nesne yönelimli programlama ve veri yapıları becerilerimi geliştirdim. Simülasyon gereksinimleri karşılandı. Gelecekte, görsel arayüz ekleyerek veya karmaşık senaryolarla projeyi geliştirebilirim.

```
C:\Windows\System32\cmd.e  X  +  v

GEZEGENLER:
--- A      --- B      --- C      --- D      --- E
Tarih      28.04.2025  24.04.2025  03.05.2025  22.04.2025  28.04.2025
Nufus      0          5          5          5          0

UZAY ARACLARI:
Arac Adi   Durum      Cikis   Varis   Hedefe   Kalan Saat   Hedefe Varacagi Tarih
-----
X1          Vardi      A       B       0         0         13.04.2025
X2          Vardi      B       C       0         0         03.05.2025
X3          Vardi      C       D       0         0         16.04.2025
X4          IMHA      D       E       --        --        --
X5          IMHA      E       A       --        --        --
X6          IMHA      B       E       --        --        --

Simulasyon tamamlandi.
```