

# MYAZ203 – NESNE TABANLI PROGRAMLAMA LAB.

## UYGULAMA 4

❖ *Eğitmen: Doç. Dr. Zafer CÖMERT*

*E-posta: [zcomert@samsun.edu.tr](mailto:zcomert@samsun.edu.tr)*

❖ *Yardımcı Öğretim Elemanı: Arş. Gör. Furkan Can DEMİRCAN*

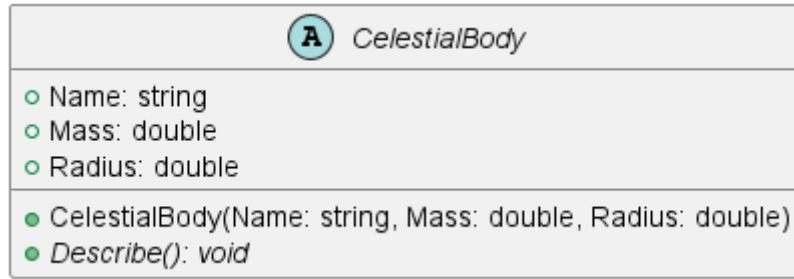
*E-posta: [furkancan.demircan@samsun.edu.tr](mailto:furkancan.demircan@samsun.edu.tr)*

### Adım 1: Konsol uygulamasının oluşturulması

- Geçen hafta oluşturduğumuz MYAZ203 isimli klasörün içerisinde “AstronomyApp” adında yeni bir konsol uygulaması oluşturunuz.

### Adım 2: CelestialBody sınıfının oluşturulması

- Oluşturulan uygulama klasöründe “Model” isminde bir klasör oluşturunuz.
- Model klasörünün içinde “CelestialBody” isimli bir dosya oluşturunuz.
- Oluşturulan dosya içerisinde aşağıda verilen UML diyagramına uygun sınıfı kodlayınız.

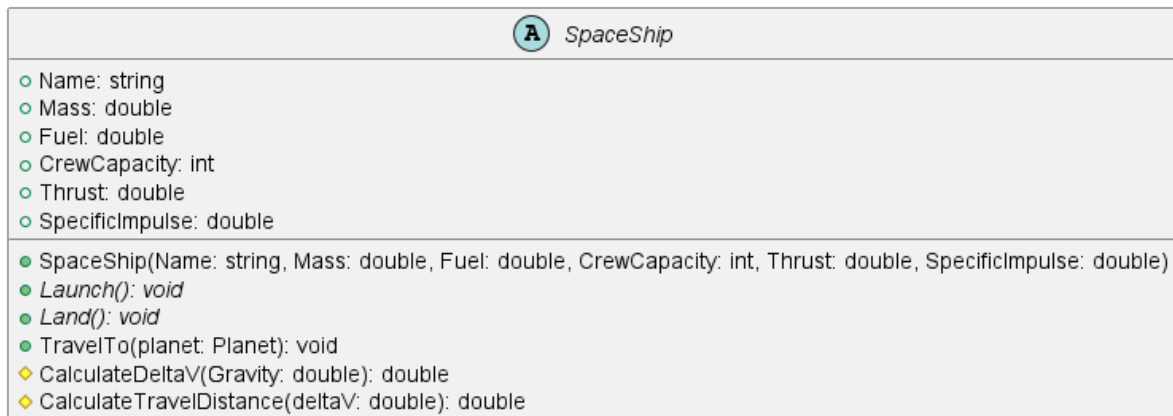


Şekil 1. CelestialBody sınıfına ait diyagram

- “CelestialBody”, abstract bir sınıftır. Ayrıca bu sınıf içerisinde yer alan “Describe” metodu abstract bir metottur.

### Adım 3: SpaceShip sınıfının oluşturulması

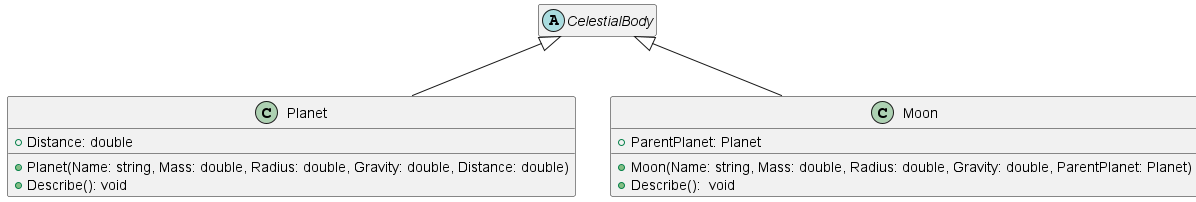
- Model klasörünün içerisinde “SpaceShip” isimli bir dosya oluşturunuz.
- Oluşturulan dosya içerisinde aşağıda verilen UML diyagramına uygun sınıfı kodlayınız.



Şekil 2. SpaceShip sınıfına ait diyagram

#### Adım 4: Planet ve Moon sınıflarının oluşturulması

- Model klasörü içerisinde “Planet” ve “Moon” isiminde iki farklı dosya oluşturunuz.
- Aşağıdaki UML diyagramına uygun şekilde sınıfları kodlayınız.

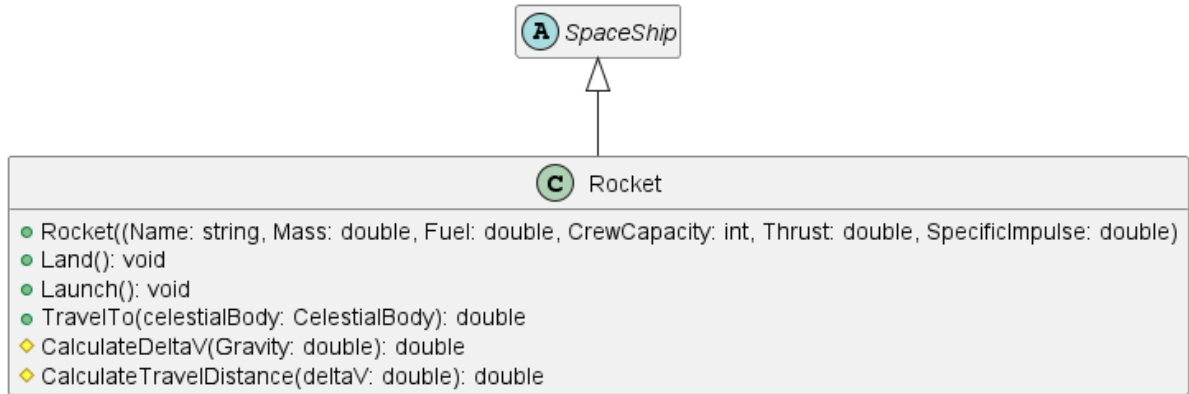


Şekil 3. Planet ve Moon sınıflarına ait diyagram

- Describe metodu gerekli bilgileri göstermelidir.

#### Adım 5: Rocket sınıfının oluşturulması

- Model klasörünün içerisinde “Rocket” isimli bir dosya oluşturunuz.
- Oluşturulan dosya içerisinde aşağıda verilen UML diyagramına uygun sınıfı kodlayınız.



Şekil 4: Rocket sınıfına ait diyagram

- “Land” ve “Launch” metotları ekran çıktısı üretmelidir.
- DeltaV hesabı aşağıdaki formül ile gerçekleştirilmektedir;

$$\Delta V = \text{SpecificImpulse} * \text{Gravity} * \text{Log}\left(\frac{\text{Mass} + \text{Fuel}}{\text{Mass}}\right)$$

- TravelDistance hesabı aşağıdaki formül ile gerçekleştirilmektedir.;

$$\text{TravelDistance} = \frac{2 * \Delta V}{\text{Thrust} * 1000}$$

- Formülde Thrust değeri sıfırdan küçük veya eşit ise hata fırlatmalıdır.

- TravelTo metodunda yukarıda verilen formüller kullanılarak;

$$\text{TravelTime} = \frac{\text{Celestial Body Distance}}{\text{Travel Distance}}$$

#### Adım 6: Oluşturulan metotları kullanınız.

- Oluşturulan sınıfları kullanarak;
  - 2 Gezegen
  - 2 Ay
  - 2 Roket oluşturunuz.
- Oluşturulan roketlerin varış noktalarına ulaşip ulaşamadıklarını yazdırınız.

**Kazanımlar**

Bu bölüm öğrencimiz tarafından doldurulacaktır.

- Abstract class tanımını yapabilirim.
- Abstract metot tanımını yapabilirim.
- Virtual kelimesini anladım.
- Kalıtımı kullanabilirim.

Github: <https://github.com/FurkancanDemircan>