



BTK
AKADEMİ

Nesne Yönelimli Programlama

Zafer CÖMERT



Bölüm 3

Nesne Modelleme

Bölüm 3 Nesne Modelleme

- UML
- PlantUML
- Nesne Modelleme
- SOLID Prensipleri

1

2

3

4

5

6

7

8

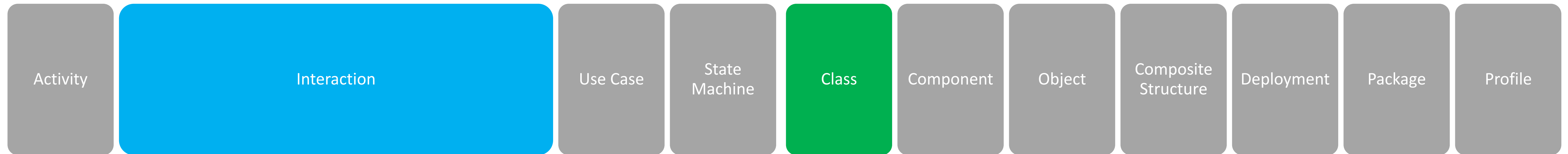
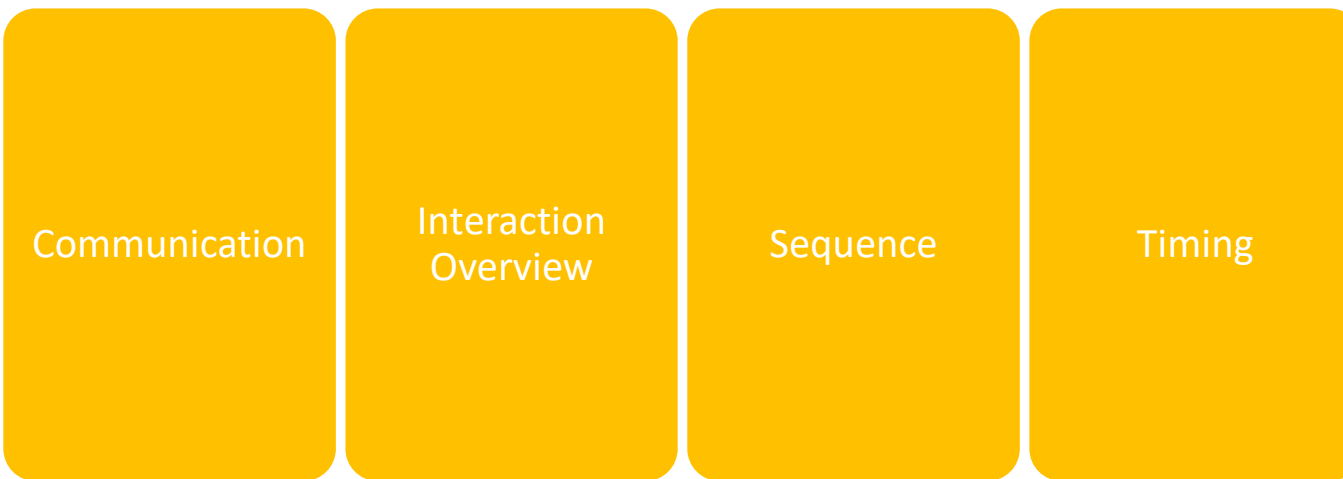
9

10

UML

- **Unified Modeling Language (UML)**, yazılım mühendisliği ve sistem analizi gibi alanlarda kullanılan bir gösterim dilidir.
- UML, bir sistem veya yazılım projesinin tasarımını, analizini, belgelenmesini ve iletişimini desteklemek amacıyla kullanılır.
- UML, grafiksel semboller, çizimler ve metin tabanlı açıklamalar kullanarak bir sistemin farklı yönlerini temsil etmek için geniş bir dil ve notasyon setine sahiptir. Bu, bir sistem veya yazılım projesinin yapısını, davranışını, ilişkilerini ve süreçlerini anlamak ve tasarlamak için kullanılır.

UML



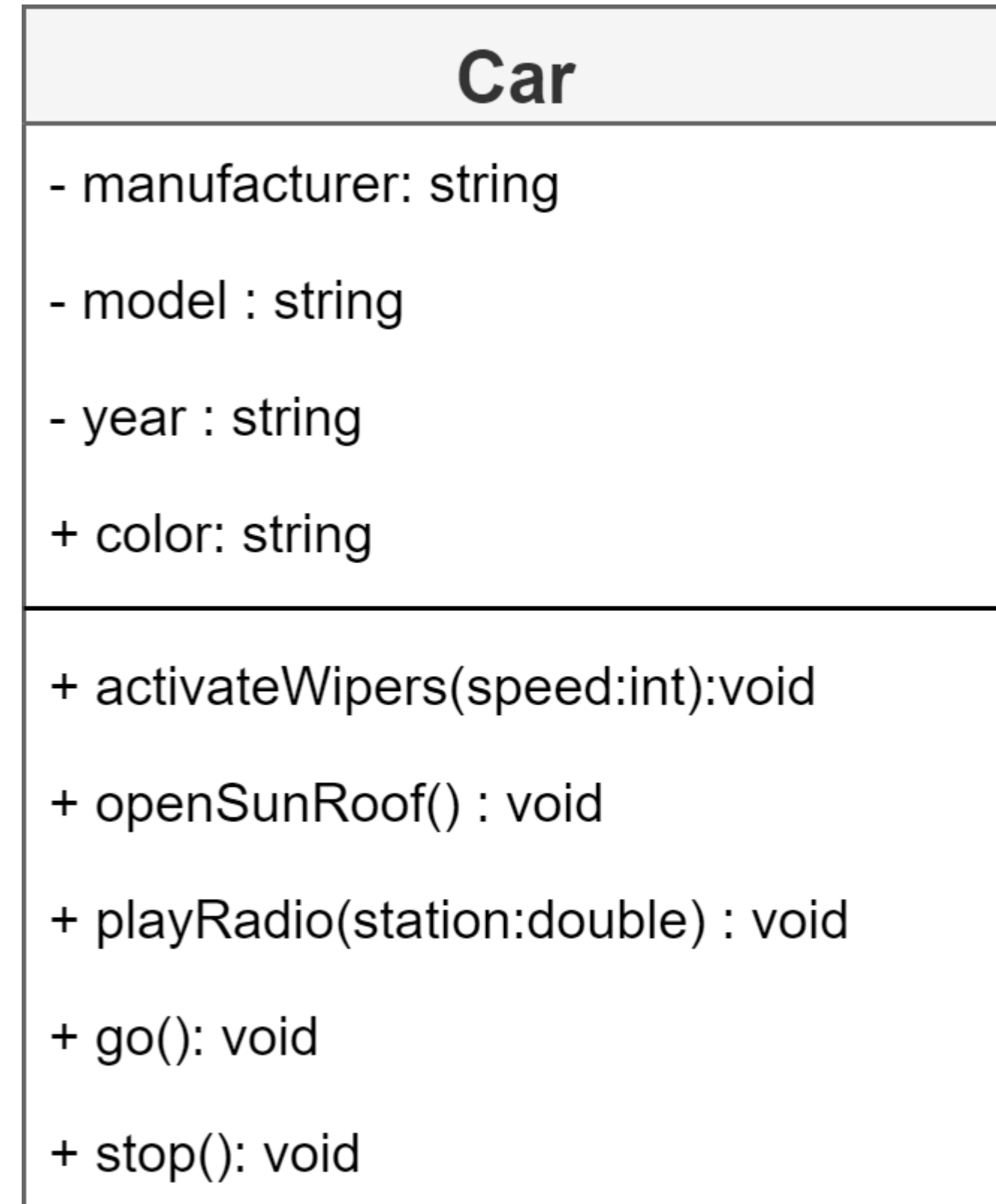
Behaviour

Structure

Diagram

Sınıf Diyagramları

(Class Diagram)



PlantUML

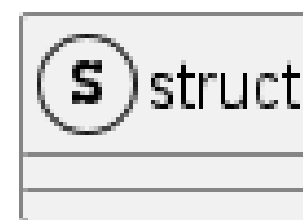
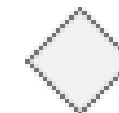
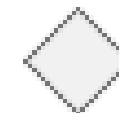
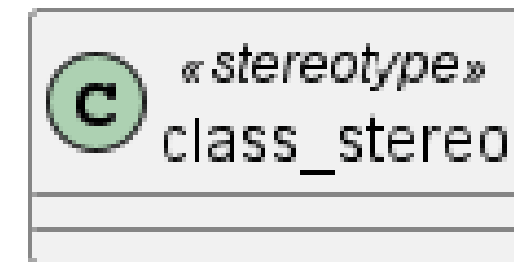
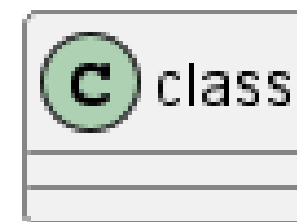
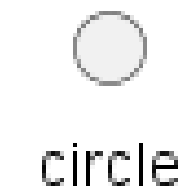
- PlantUML, metin tabanlı bir UML çizim aracıdır.
- Diyagramları basit ve hızlı bir şekilde oluşturmak için bir dizi metin tabanlı komut kullanır.
- Sınıf, aktivite, sekans, durum, bileşen, nesne, paket gibi farklı UML diyagramlarının oluşturulmasına imkan sağlar.



PlantUML



PlantUML



PlantUML ile Nesne Modelleme



PlantUML ile Nesne Modelleme

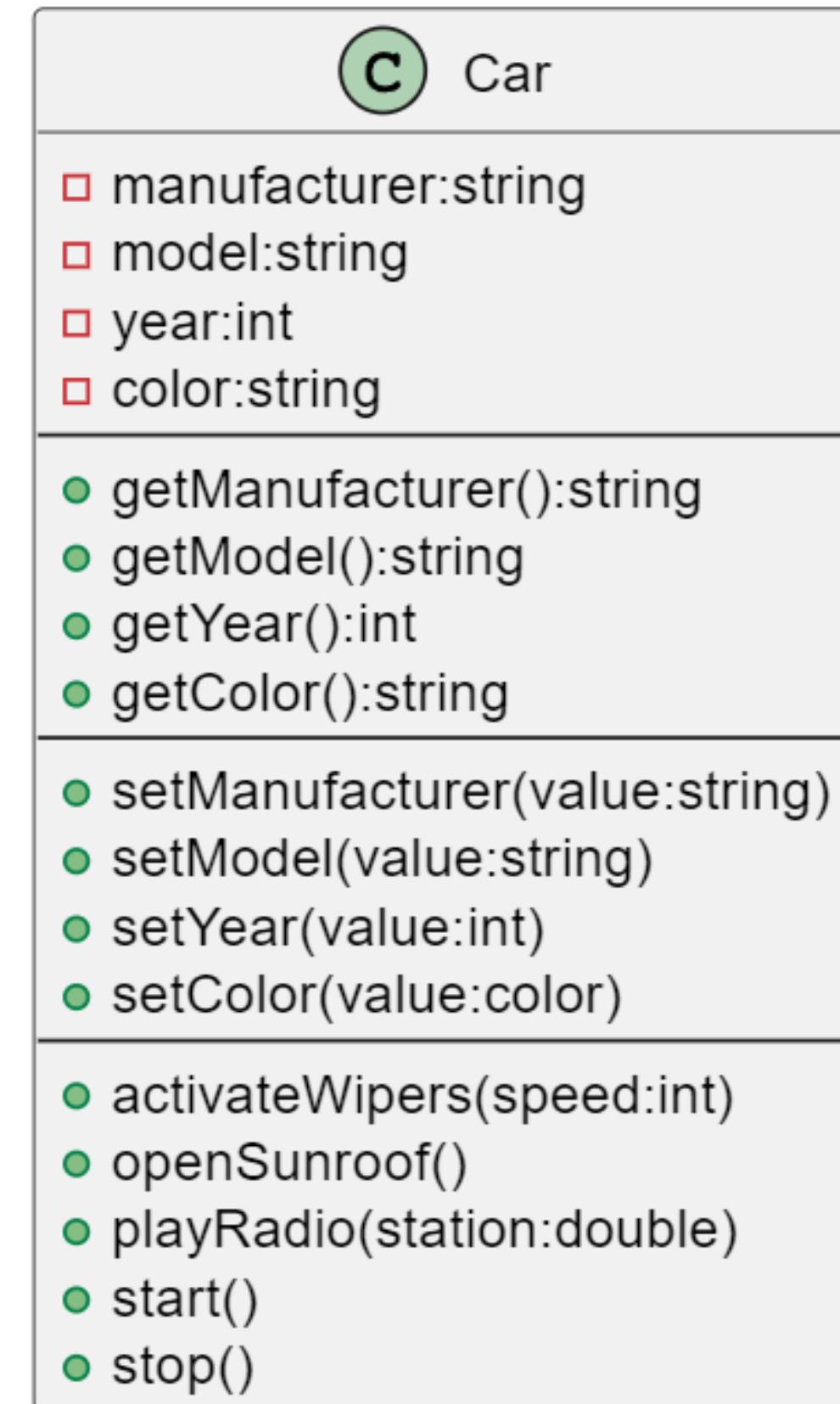


Car
<ul style="list-style-type: none">- manufacturer: string- model : string- year : string+ color: string
<ul style="list-style-type: none">+ activateWipers(speed:int):void+ openSunRoof() : void+ playRadio(station:double) : void+ go(): void+ stop(): void

PlantUML ile Nesne Modelleme



Car Class Diagram



SOLID Prensipleri

- SOLID, nesneye yönelik programlamada kullanılan beş tasarım ilkesinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. SOLID ilkeleri, yazılımın daha anlaşılır, esnek ve sürdürülebilir olmasını sağlar.
- SOLID ilkeleri şunlardır:
 - **Single Responsibility Principle (SRP):** Her sınıfın tek bir sorumluluğu olması gerektiğini belirtir.
 - **Open Closed Principle (OCP):** Bir sınıfın genişletilebilir olması, ancak değiştirilmemesi gerektiğini belirtir.
 - **Liskov Substitution Principle (LSP):** Bir alt sınıfın üst sınıfın yerine geçebilmesi gerektiğini belirtir.
 - **Interface Segregation Principle (ISP):** Bir arayüzün, kullanıcılarına gereksiz ayrıntılar sunmaması gerektiğini belirtir.
 - **Dependency Inversion Principle (DIP):** Bir sınıfın, bağımlı olduğu diğer sınıflara doğrudan bağlı olmaması gerektiğini belirtir.

CRC

(Class-Responsibility-Collaborator)

Kartları

- **Sınıf Adı (Class Name):** Kartın hangi sınıfı temsil ettiğini belirtir.
- **Sorumluluklar (Responsibilities):** Sınıfın ne tür işlevler ve sorumluluklar taşıyacağını açıklayan kısım. Bu genellikle sınıfın yapacağı eylemleri ve davranışları içerir.
- **İşbirliği (Collaborator):** Sınıfın diğer sınıflarla nasıl işbirliği yapacağını gösteren bölüm. Bu, diğer sınıflarla olan ilişkileri ve bu ilişkilerin nasıl gerçekleştiğini açıklar.

CRC

(Class-Responsibility-Collaboration)

Kartları

- CRC kartları, sınıf tasarım sürecinde ekipler arasında **etkileşimi kolaylaştıran** ve sınıfın **temel özelliklerini** net bir şekilde ortaya koymaya yardımcı olan bir araçtır.
- Bir sınıfın sorumlulukları ve işbirliği kartlara yazılarak görsel bir şekilde sunulduğunda, ekip üyeleri sınıfın işleyişini ve diğer sınıflarla olan ilişkilerini daha iyi anlarlar.
- Ayrıca, CRC kartları sayesinde **tasarımın değişikliklere daha açık ve esnek olmasını sağlamak da mümkün olabilir**, çünkü değişikliklerin etkileri daha iyi anlaşılır ve yönetilebilir hale gelir.

CRC

(Class-Responsibility-Collaboration)

Kartları

Class Sales	
Responsibility	Collaboration
<ul style="list-style-type: none">• Knowledge• Behaviour• Operation• Promotion...	<ul style="list-style-type: none">• Partner• Clients...

Class Transaction	
Responsibility	Collaboration
<ul style="list-style-type: none">• Money Transfer• Auditing...	<ul style="list-style-type: none">• Card reader• Clients...

Class Order	
Responsibility	Collaboration
<ul style="list-style-type: none">• Price• Stock• Valid Payment...	<ul style="list-style-type: none">• Customers• Order line...

Class Delivery	
Responsibility	Collaboration
<ul style="list-style-type: none">• Item identity• Check Receiver• Order No.• Total Qty...	<ul style="list-style-type: none">• Partner• Clients...

<https://www.edrawsoft.com/crc-card-software.html>