

# Uppgift 1: Vägfordon

Du ska skapa ett program åt Trafikverket för ett fordonsregister över alla fordon som finns i Sverige (alla fordon för vägar och vatten).

Vägfordon kan vara:

- Bil
- Lastbil
- Buss
- Motorcykel

## Uppgifterna

### Upp A)

Skapa ett klassdiagram över dina klasser

### Uppg B)

Skapa klasserna

### Uppg C)

Skapa ett program där användaren kan skapa vägfordon och lista skapade vägfordon.

## Basklass Vägfordon

Skapa basklassen Vägfordon och tänk vad som är gemensamt för alla fordonskategorier.

**Egenskaper:** Klassen Vägfordon bör ha minst ha följande inkapslade (protected) egenskaper:

- reg\_nr: registreringsnummer
- ägare: Vem som äger fordonet.
- färg
- vikt

**Konstruktör** som tar alla egenskaper

**Getter-metoder** för alla egenskaper.

**Setter metod** för reg\_nr

- Metoden ska kontrollera att registreringsnumret är korrekt vilket kan göras med följande kod `reg_nr.matches("[A-Za-z]{3}+[0-9]{3}+")`.
- Om det inte är korrekt ska ett `IllegalArgumentException` kastas med information om att registreringsnumret är fel.

### **toString**

Vägfordon ska ha en `toString`-metod (överskuggad/överskriven) som skriver ut Vägfordonets egenskaper så att vi kan skicka ett objekt till `System.out.println` och få vettig information till konsolen. Metod-signatur (metod-huvud) är `public String toString()`.

## Barnklass Lastbil

Lastbil har exempelvis egenskapen lastkapacitet

Använd inkapsling och kontrolklara inväden på egenkspaer

**Konstruktör** som tar alla egenskaper och anropar förälderns konstruktör.

**toString** metoden ska skriva ut egenkspen för klassen samt anropa föräldraklassen toString metod så att allt blir utskrivet.

## Barnklass Bil

Bil har exempelvis egenskapen sittplatser.

Använd inkapsling och kontrolklara inväden på egenkspaer

**Konstruktör** som tar alla egenskaper och anropar förälderns konstruktör.

**toString** metoden ska skriva ut egenkspen för klassen samt anropa föräldraklassen toString metod så att allt blir utskrivet.

## Programmet

Skapa ett program där användaren kan skapa nya fordon (bilar lastbilar etc).

Använd en meny där användaren får ett antal val:

1. Skapa Bil
2. Skapa Lastbil
3. Lista skapade VägFordon

Använd en ArrayList för att lagra fordonen.

Ex: `ArrayList<VägFordon> fordon= new ArrayList< VägFordon >();`  
`fordon.add(enlastBil);`

Läs <https://www.programiz.com/java-programming/arraylist>