

Uppgift 2 – Bilregister

Du har nu en färdig Bil-klass från **Uppgift 1**.

I den här uppgiften ska du skapa en klass som representerar ett **bilregister** där man kan spara flera bilar.

Del 1 – Skapa klassen BilRegister

1. Skapa en ny klass BilRegister.
2. Den ska ha en privat **lista** (ArrayList<Bil>) som lagrar alla bilar.
 - Läs https://www.w3schools.com/java/java_arraylist.asp
3. Skapa en konstruktor som skapar en tom lista.

Ex: Skapa en ArrayList

```
ArrayList bilar = new ArrayList<Bil>();
```

Ex: Lägg till en bil

```
bilar.add(bil);
```

EX:

Hämta bilar i for-loop för samlingar (kommer till det senare) och skriva ut dem:

```
for(Bil bil : bilar)
{
    IO.println(bil);
}
```

Ex: jämföra registreringsnummer

```
bil.getReg_nr().equals(registreringsnummer)
```

Del 2 – Metoder i BilRegister

1. hittaBil(String registreringsnummer) – returnerar en bil med rätt registreringsnummer.
 - Om bilen inte finns → returnera null.
 -
2. läggTillBil(Bil bil) – lägger till en bil i registret.
 - Använd hittaBil-metoden för att se om bilen redan finns.
 - Om bilen **redan finns** (dvs. samma registreringsnummer) → kasta IllegalArgumentException.
3. taBortBil(String registreringsnummer) – tar bort bilen med det registreringsnumret.
 - Använd hittaBil-metoden för att hitta bilen som ska tas bort.
 - Om bilen inte finns → kasta IllegalArgumentException.
4. toString() – returnerar en sträng med alla bilar (och data) i registret.

Del 3 – Testa i Main

1. Skapa ett BilRegister.
2. Lägg till minst **3 bilar**.
3. Skriv ut alla bilar.
4. Testa att ta bort en bil.
5. Testa att lägga till en bil med samma registreringsnummer → borde ge exception.

Exempel:

```
public static void main(String[] args) {  
  
    BilRegister register = new BilRegister();  
  
    // Lägg till bilar  
    register.läggTillBil(new Bil( "Volvo", "XC90","ABC123",2019));  
    register.läggTillBil(new Bil("Saab", "9-5","XYZ789",2010));  
    register.läggTillBil(new Bil( "Tesla", "Modell Y","DEF456",2023));  
  
    // Visa alla bilar  
    System.out.println("Alla bilar i registret:");  
    System.out.println(register.toString());  
  
    // Ta bort en bil  
    register.taBortBil("XYZ789");  
    System.out.println("\nEfter att ha tagit bort en bil:");  
    System.out.println(register.toString());  
  
    // Testa hitta bil  
    Bil bil = register.hittaBil("DEF456");  
    System.out.println("\nHittad bil: " + bil);  
}
```

```
// Försök lägga till en bil med samma regnummer (ska kasta exception)
try {
    register.läggTillBil(new Bil("ABC123", "BMW", "M3", 1989));
} catch (IllegalArgumentException e) {
    System.out.println("\nFel: " + e.getMessage());
}
}
```