

## Introduktionslaboration i Java-programmering

Målsättningen med denna uppgift är att komma igång med Java och bekanta sig med några grundläggande Java-idiom. Notera att du *inte* kan använda den här uppgiften som en av de tre som ska redovisas med mål X65.

1. Skapa en arbetskatalog med ett lämpligt namn (till exempel `die`) i din `ioopm`-katalog.
2. Kopiera programmet `Die.java` från de utdelade filerna till din katalog.
3. Kompilera programmet med kommandot `javac Die.java`. Detta skapar en fil i den aktuella katalogen; använd `ls` för att ta reda på dess namn. Prova sedan att köra programmet med kommandot `java Die`.
4. Skriv en annan klass med namnet `MyDieTest` (i en fil som heter `MyDieTest.java` i samma katalog). Klassen skall (endast) innehålla en `main`-metod som frågar användaren om önskat antal sidor och sedan skapar ett sådant `Die`-objekt, slår det 10 gånger och beräknar och skriver ut summan i terminalen.
5. Följande kod är nonsenskod som inte producerar ett vettigt resultat (försök att fundera ut varför innan du skriver ett program som utför uttrycken nedan och ser resultatet):

```
Die die = new Die();
System.out.println(die.get());
```

Vad är problemet/felet? Ändra i `Die.java` så att ovanstående kod blir meningsfull ("vettig")!

6. Följande kod är heller inte vettig:

```
Die die = new Die(-12);
```

Ändra i `Die.java` så att det inte går att skapa tärningsobjekt med ett orimligt antal sidor!

7. Vad ger koden

```
Die d = new Die();
System.out.println(d);
```

för utskrift? Lägg till följande metod i `Die`-klassen:

```
String toString() {
    return "Die(" + value + ")";
}
```

och se vad det då blir för utskrift. Fundera över varför!

8. Lägg till en metod med signaturen `boolean equals(Die otherDie)` som returnerar `true` om tärningarna "är lika" (vad betyder det?), annars `false`.
9. Skriv en klass `PairOfDice` som representerar ett tärningspar. Klassen skall använda sig av (ägggeramed OO-terminologi) klassen `Die`, d.v.s. den skall ha två attribut av typen `Die` och metoderna i `PairOfDice` skall använda metoder i klassen `Die`.

Operationer som skall finnas:

- Skapa ett tärningspar med givet antal sidor (samma för båda tärningar),
- slå ett tärningspar,
- avläsa varje individuell tärning samt
- en `toString`-metod.

10. Gå till online-dokumentationen för Javas klass-API (JDK) och skumma dokumentationen för String-klassen. Läs om compareTo-metoden och skriv sedan ett program som läser in två namn i strängform (med hjälp av Scanner-klassen) och skriver ut dem i bokstavsordning.
11. **[Frivilligt, men rekommenderas (Speciellt till dig som redan kan programmera Java)!]** Skriv ett lämpligt driver-program som kapslar in nedanstående kod i en main-metod, och förklara beteendet.

```
String a = "Beefheart";
String b = "Beefheart";
String c = "heart";
String d = "Beef" + c;
int i = 1;
int j = 1;
Integer k = 2;
Integer l = i + j;
System.out.println(a == b);
System.out.println(a.equals(b));
System.out.println(a == d);
System.out.println(a.equals(d));
System.out.println(i == j);
System.out.println(k == i + j);
System.out.println(k.equals(i+j));
System.out.println(k == 1);
System.out.println(k.equals(1));
```