

## Seminaroppgaver IN1010, uke 2

**1.a:** Skriv en klasse *HeiVerden.java*. Klassen skal inneholde en *main*-metode (se på notatet fra tidligere). Inne i *main*-metoden skal programmet først la brukeren oppgi en tekststreng med navnet sitt. (*hint*: Bruk et Scanner-objekt til dette - husk å importere nødvendig klasse). Endre deretter utskriften til bruker slik at navnet brukes. Eksempel på utskrift:

```
> Hei! Hva heter du?  
> Trude  
> Hei Trude! Velkommen til IN1010.
```

**2:** Følgende program er skrevet i Python. Skriv programmet på nytt med Java-syntaks (merk at alle metodene i dette tilfellet skal være offentlige):

```
class Person:  
    def __init__(self, alder, navn):  
        self._alder = alder  
        self._navn = navn  
  
    def skrivUt(self):  
        print(self._navn, self._alder)  
  
    def haBursdag(self):  
        self._alder +=1
```

**3.a:** Skriv en klasse *Motorsykkel.java*. Klassen skal inneholde følgende instansvariabler:

- `private int kilometerstand`
- `private String registreringsnummer`
- `private int produksjonsnummer`

Klassen skal også inneholde en konstruktør som tar inn registreringsnummeret.

Instansvariabelen *kilometerstand* skal starte med verdien 0.

I tillegg skal klassen inneholde en `private static int teller`, som starter med verdien 0. Denne skal dere ta i bruk i konstruktøren, slik at hvert nye Motorsykkel-objekt får et unikt *produksjonsnummer*.

**3.b:** Skriv en metode `public int hentKilometerstand`. Metoden tar ikke imot noen parametere, men skal returnere antall kilometer motorsykkelen har kjørt. Skriv deretter en tilsvarende metode `public int hentProduksjonsnummer`.

**3.c:** Skriv en metode `public void kjoer` som tar imot et parameter `int antallKilometer`. Metoden skal legge `antallKilometer` til instansvariabelen `int kilometerstand`.

**3.d:**

Skriv en klasse `MotorsysselProgram.java`. Klassen skal inneholde en `main`-metode. Opprett et objekt av klassen `Motorsyssel` inne i `main`-metoden med et registreringsnummer.

Deretter skal dere skrive en `while`-løkke som skal gå 5 ganger. For hver gjennomkjøring av løkken skal dere kalle på `Motorsyssel`-objektets `kjoer`-metode med 10 som parameter.

**3.e:** Hvis vi kalte på `Motorsyssel`-objektets `hentKilometerstand`-metode nå, hvilket resultat får vi?

**3.f:** Vi tenker oss at vi oppretter to `Motorsyssel`-objekter til. Hvilke produksjonsnummere vil de ha?

**4.a:** Hvilke feil finnes i følgende klasse?

```
class Baat {  
    private String regNr;  
    private int kilometer;  
  
    public Baaten(String regNr){  
        this.regNr = regNr;  
        this.kilometerstand = 0;  
    }  
  
    //Skriver info om baaten  
    public void skrivBaat() {  
        print(regNr);  
        print(kilometerstand);  
    }  
}
```

**4.b:** Gitt følgende variabler:

```
int a = 3;  
String b = "4";  
double c = 10.2;
```

Er følgende kodesnutter lovlige? Hvis ja, hva skrives ut?

```
System.out.println(a + 5);
```

```
System.out.println(a + b);
```

```
int sum = a + b;  
System.out.println(sum);
```

```
int sum = a + c;  
System.out.println(sum);
```

**5:** Følgende klasseskjelett ble presentert i forelesningen på tirsdag:

```
class Kanningaard {  
  
    private Kanin [] kaniner = new Kanin[100];  
  
    public boolean full() { . . . }  
    public boolean tom () { . . . }  
    public Kanin finnEn(String navn) { . . . }  
    public void settInn (Kanin kanin) { . . . }  
    public void fjern(String navn) { . . . }  
}
```

**5.a:** Skriv ferdig klassen Kanningaard ved å fylle ut metodene. Dere kan gå ut fra at alle kaniner skal ha forskjellig navn, og derfor må dere ta høyde for at det ikke er lov å sette inn en kanin to ganger (altså med samme navn som en i lista). Dere skal også ta høyde for noen andre problemer som kan oppstå og gi gode feilmeldinger. To eksempler er dersom man forsøker å sette inn en eller når man forsøker å fjerne en kanin som ikke er i listen. Dere kan anta at klassen Kanin inneholder en metode *hentNavn*.

**5.b:** Skriv et hovedprogram der dere gjør minst tre tester av de forskjellige delene av klassen Kanningaard. Test for eksempel tilfeller som innsetting av kanin ved full kanningård eller fjerning av ikke-eksisterende kanin.

**5.c:** Tegn *datastrukturen* slik den ser ut etter at dere har kjørt hovedprogrammet deres. (*Tips:* Se notatet om datastrukturtegninger på emnets semesterside).