

Seminaroppgaver – IN1010 – Uke 1

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.
```

Eksempel løsning:

```
import java.util.Scanner

class HeiVerden {
    public static void main(String[] args){
        Scanner scan = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Hei hva heter du?");

        String navn = scan.nextLine();

        System.out.println("Hei " + navn + "! 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
```

Eksempel løsning:

```
class Person{
    int alder;
    String navn;
```

```

public Person(int ald, String nvn){
    alder = ald;
    navn = nvn;
}

public String siHei(){
    return("Hei");
}

public void skrivUt(){
    System.out.println(alder + " " + navn);
}

public void haBursdag(){
    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 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 *MotorsykkelProgram.java*. Klassen skal inneholde en *main*-metode. Opprett et objekt av klassen *Motorsykkel* 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 Motorsykkel-objektets *kjoer*-metode med 10 som parameter.

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

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

Eksempel løsning:

```
class Motorsykkel {  
  
    private static int teller = 0;  
  
    private int kilometerstand;  
    private String regNr;  
    private int prodNr;  
  
    Motorsykkel(String registreringsNr) {  
        kilometerstand = 0;  
        regNr = registreringsNr;  
        prodNr = teller;  
        teller++;  
    }  
  
    public int hentKilometerstand() {  
        return kilometerstand;  
    }  
  
    public int hentProdNr() {  
        return prodNr;  
    }  
  
    public void kjoer(int antallKilometer) {  
        kilometerstand += antallKilometer;  
    }  
}
```

```

class MotorsykelProgram {

    public static void main(String[] args) {

        Motorsykel motorsykkell1 = new Motorsykel("DF4322");

        int teller = 0;
        while (teller < 5) {
            motorsykkell1.kjoer(10);
            teller++;
        }

        System.out.println(motorsykkell1.hentKilometerstand()); //Skal være 50

        //3.f De vil ha prodNr 1 og 2 :)
    }
}

```

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);
    }
}

```

Eksempel løsning:

```

class Baat {
    private String regNr;

```

```

private int kilometer;

public Baaten(String regNr){ //Skulle veart Baat istedenfor Baaten
    this.regNr = regNr;
    this.kilometerstand = 0;
}

//Skriver info om baaten
public void skrivBaat() {
    print(regNr);
    print(kilometerstand); //feil variabelnavn
}
}

```

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);
```

Eksempel løsning:

```

class Lovlig {

    public static void main(String[] args) {
        int a = 3;
        String b = "4";
        double c = 10.2;

        System.out.println(a + 5); //8
    }
}

```

```
System.out.println(a + b); //34

int sum = a + b; //Ikke lovlig. int + String blir ikke int.
System.out.println(sum); //Feil

int sum = a + c; //Sum er allerede definert over
                // Heller ikke lov å addere double og int.
System.out.println(sum);

}
}
```