

# INF1000 - Uke 11

## Ekstraoppgaver 11

30. oktober 2012

### Ekstraoppgaver

Disse oppgavene er ment som mengdetreningsoppgaver for de som ønsker mer trening på deler av det grunnleggende stoffet. Her finner du også noen gamle eksamensoppgaver. Velg de oppgavene du selv føler at du har behov for å jobbe med, og gå videre til neste tema når du er klar for det!

#### Oppgave 1: Metoder, arrayer

##### Kopier array i egen metode

Skriv en egen metode hvor du lager en kopi av et array. F.eks kan du bruke dette arrayet:

```
String[] navn = {"Ole", "Dole", "Doffen", "Donald", "Dolly", "Langbein", "Pluto"};
```

Til slutt så skal du sammenligne de to arrayene for å sjekke at de faktisk er like og skrive resultatet til skjerm. Kopieringa kan gjøres via `System.arraycopy()`-metoden, men prøv å lage din egen kopiering før du prøver denne.

#### Oppgave 2: Tekster

**Tallsiffer-oversetting: kap. 6 oppg. 7 og 8 (side 118)**

a) Lag et program som oversetter fra tallsiffer til tekst slik at f.eks. 3 blir oversatt til "tre". Programmet skal kunne oversette alle 10 sifre (fra 0 til 9). Hint: Bruk en array med tekstene "null", "en", "to" osv.

b) Lag et program som oversetter fra tekst til tall. Programmet skal be brukeren skrive inn et tall mellom null og ni (med bokstaver), og skrive ut tilsvarende siffer. Hint: Bruk arrayen fra del (a).

#### Oppgave 3: Tekster

##### Stor bokstav etter punktum

Skriv et program som leser inn en fil, og legger alt inn i en String. Så får du alle bokstaver i teksten til å være små bokstaver (hint se String-dokumentasjonen for metoder) og legger hele teksten inn i et char-array. Nå skal du gå igjennom char-arrayet ditt, og hvis du leser inn et punktum eller et utropstegn, skal du

gjøre neste bokstav om til en stor bokstav. Skriv denne nye teksten til en ny fil og sjekk at det alltid er stor bokstav etter punktum eller utropstegn, men husk at det ofte kan være et mellomrom imellom disse. Eks:

Leser inn teksten: Hallo! WORLD.Bye.  
Den nye fila vil se slik ut: hallo! World.Bye

Hint: Du finner mange nyttige metoder i String-klassen. Se dokumentasjonen.

## Oppgave 4: Java-syntaks

*Hentet fra eksamen h07*

Er disse programsetningene lovlige i Java? (Ja eller nei):

- 1) `float x = 3 / 2;`
- 2) `int x = 3 / 2;`
- 3) `int[]boolean[] s = new int[8]boolean[9];`
- 4) `int i =1, j=i+3, while( j-->0) i = j;`
- 5) `long[] boolean = new boolean[12];`
- 6) `boolean[] x = new boolean[0];`
- 7) `int XX = (int) (3.1415);`
- 8) `double x = (int) 33.5;`
- 9) `String[3] a = {"1", "2", "3"};`
- 10) `int[] [] a = new int[] [10];`

## Oppgave 5: Løkker

*Hentet fra eksamen h07*

a) Hvor mange ganger blir "INF1000" skrevet ut av følgende løkke:

```
for (int i=1; i<6; i++) {  
    System.out.println("INF1000");  
}
```

b) Hvor mange ganger blir "INF1000" skrevet ut av følgende løkke:

```
int k = 1;  
while (++k < 10)  
    System.out.println("INF1000 ");
```

c) Hvor mange ganger blir "INF1000" skrevet ut av følgende løkker:

```
for (int j=1; j < 10 ; j = j+1 ) {  
    for (int i = j; ++i < j+1; j = i) {  
        System.out.println("INF1000");  
    }  
}
```

d) Hvor mange ganger blir "INF1000" skrevet ut av følgende løkke:

```
int k = 1;  
while (++k +1 < 9 )  
    System.out.println("INF1000");
```

## Oppgave 6: Metoder, løkker

*Hentet fra eksamen h07*

```
int rest(int n, int m){  
    int k = 0;  
    while(n >= m) {  
        n-=m;  
    }  
    while ( n-- > 0) {  
        k++;  
    }  
    return k;  
}
```

Hva returneres fra metodekallet `rest(41,7)`?

## Oppgave 7: UML

*Hentet fra eksamen h07*

Det nærmer seg jul og Julenissen har fått det veldig travelt. Han har også mistet helt oversikten over alle verdens barn og deres ønsker. Det er noe han trenger når julekvelden kommer. Alvene har fått i oppdrag å lage et datasystem for Julenissen som holder orden på informasjonen Julenissen trenger Julekvelden. Din oppgave er å hjelpe alvene med å tegne et UML-klassediagram for Julenissens datasystem. Hele verden består av 5 verdensdeler. Julenissen klarer ikke å besøke alle verdensdelene selv (beklager hvis vi ødelegger julegleden for noen!) så på julekvelden er det fra 10-100 alver som dekker hver verdensdel for Julenissen. I hver verdensdel bor det ingen eller flere snille barn. Et snilt barn behøver ikke ha noen ønsker, men Julenissen oppfyller ikke mer enn 5 ønsker. Det er ikke plass til slemme barn i Julenissens datasystem. Tegn et UML-klassediagram med de 5 (Java-)klassene som kan brukes til å representere dette problemet. Gi navn både på disse klassene og på relasjonene mellom dem og plasser antall på begge sider av forholdet mellom disse klassene.