

INF1000 - Seminaroppgaver til uke 10

Oppgave 1 - Bit, byte og binær

- a) Hva er en bit?
- b) Hvor mange bit er det i en byte?
- c) Hvilken likhet har det binære tallsystemet med den primitive datatypen boolean?
- d) Hvordan tolker man et binærtall (eksempel: 11011)?

Oppgave 2 - Tallsystemer og ASCII

- a) Hva er hovedforskjellen mellom desimalverdier, hexadesimale verdier og binærverdier?
- b) Hva er de 16 første verdiene i det heksadesimale tallsystemet?
- c) Skriv ned de 5 første verdiene i det binære tallsystemet.
- d) Hva er ASCII-tabellen?
- e) Hvorfor består ASCII-tabellen av akkurat 255 tegn?
- f) Hvor mange bit er (ofte) datatypen char?
- g) Hva er det høyeste tallet man kan lagre med så mange bit?

Oppgave 3 - Konvertering mellom tallsystemer

- a) *Fra eksamen 2013:* Skriv binærtallet 1001 som et desimaltall.
- b) *Fra eksamen 2012:* 37 er et desimaltall – skriv det som et binærtall.
- c) *Fra eksamen 2013:* Skriv summen av de to binærtallene 101 og 110 som et binærtall.
- d) *Fra eksamen 2012:* Skriv det heksadesimale tallet 3F som et desimaltall.
- e) *Fra eksamen 2012:* 11000111 er et binærtall, skriv det som et heksadesimaltall (16-tallssystemet).

Oppgave 4 - Gjennomløping / Traversering

- a) Skriv ferdig metoden under - som skal returnere gjennomsnittet til **int-arrayet** *tallrekke*:

```
public double finnGjennomsnitt(int[] tallrekke){
```

```
}
```

- b) Skriv ferdig metoden *finnGjennomsnittligHoyde* under - som skal returnere gjennomsnittshøyden til en **ArrayList** av Person-objekter. Vi tenker oss at alle objekter av Person-klassen har følgende metode som en del av sitt grensesnitt:

```
public class Person{  
    ...  
    public double hentHoyde(){  
        ...  
    }  
}
```

```
public double finnGjennomsnittligHoyde(ArrayList<Person> personliste){
```

```
}
```

- c) Anta at du er gitt den samme Person-klassen som i oppgave b. Finn nå den gjennomsnittlige høyden til personene, nå som parameteren til metoden i stedet er en **HashMap** av Person-objekter:

```
public double finnGjennomsnittligHoyde(HashMap<String, Person> personliste){
```

```
}
```

- d) Hva er de største forskjellene mellom HashMap, ArrayList og array når det kommer til gjennomløping / traversering?