

DAT100 Øving 1: Basis Java Programmering

Læringsmål

I denne øvingen skal dere få erfaring med bruk av Eclipse som utviklingsverktøy samt at dere skal lage noen enkle Java program som bruker kontrollstrukturer og input fra brukeren.

Oppgaver

- Sett opp Eclipse workspace som vist i timen, lag et Eclipse prosjekt for denne øvingen, og lag en pakke som skal inneholde koden for resten av denne øvingen.
- Skriv et program som bruker Scanner klassen til å lese inn høyde i centimeter og vekt i kilo og beregner kroppsmasseindeks basert på dette. $\text{Kroppsmasseindeks} = (\text{vekt}/(\text{høyde i meter})^2)$.
- Skriv et program som legger sammen positive heltall. Så lenge brukeren skriver inn positive tall skal programmet legge det nye tallet til sin eksisterende sum, skrive ut summen og spørre brukeren etter et nytt tall. Hvis brukeren skriver inn 0 eller et negativt tall skal programmet avslutte og skrive ut den endelige summen.
- FOR-setning: Skriv et program som basert på nåværende befolkning (7,29 milliarder) og nåværende befolkningsvekst (1,14% pr. år) beregner jordas befolkning hvert år de neste 10 årene.
- IF-setninger, robust programmering: Skriv om BMI oppgaven i oppgave b) slik at den sjekker for ulovlige verdier som negativ vekt eller høyde under eller lik 0. Hvis brukeren skriver inn en ulovlig verdi skal programmet skrive ut en feilmelding og avslutte.
- Skriv om programmet fra oppgave e) slik at brukeren får sjansen til å skrive inn lovlige data hvis brukeren skrev feil.
- Frivillig:** Skriv et program som beregner resistansen R til en sylinderformet leder med lengde L (i meter), og diameter D (i meter), når ledningsmaterialet har resistivitet ρ . Brukeren skal skrive inn lengden, diameteren samt materialet som lederen er lagd av.

$$R = \rho \frac{L}{A} = \rho \frac{L}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2}$$

$$\text{Cu: } \rho = 1.68 \cdot 10^{-8} \Omega m$$

$$\text{Al: } \rho = 2.82 \cdot 10^{-8} \Omega m$$

- Frivillig:** Lag et program som tar inn et tall fra brukeren og så skriver ut en «diamant» med oppgitt størrelse. Et eksempel på en slik diamant med størrelse 3 er oppgitt under. Programmet skal gi en feilmelding hvis bruker oppgir 0 eller et negativt tall for størrelsen.

```
*
* *
*  *
* *
*
```

Praktisk

Oppgaven godkjennes av faglærer eller studentassistenter på et av øvingsrommene. Øvingen skal leveres individuelt av hver student, men det er tillatt å spørre andre i klassen om hjelp hvis du står fast.