

DAT120 øving 1: Introduksjon til programmering

Læringsmål

Du skal lære hvordan å bruke Python. Du skal lære hvordan å skrive enkle Python script. Du skal lære hvordan å lese inn data fra brukeren og skrive ut resultater til brukeren av scriptet.

Oppgaver

1. Utforsk mappestrukturen til datamaskinen din. Finn ut hvor du ønsker å legge Python filene du skriver til øvingene i DAT120. Lag en mappe for disse Python-filene. Lag en undermappe for øving 1. Vis studentassistenten hvor disse mappene er i filstrukturen til datamaskina di.
2. Bruk Python tolkeren (nedre høyre vindu i Spyder) til å regne ut regnestykket $3 + 2*(4+3)$. Vis dette til studentassistenten under godkjenning.
3. Bruk Python tolkeren (nedre høyre vindu i Spyder) til å lage noen variabler og gi dem verdier. Lag en variabel som inneholder resultatet av regnestykket i forrige deloppgave. Bruk denne verdien inn i regnestykket $x*2 - 9$, hvor x er resultatet fra forrige deloppgave. Vis dette for studentassistenten under godkjenning.
4. Forklar til studentassistenten hva følgende program gjør uten å kjøre det. Tanken er at du skal lære deg å lese programkode og skjønne hva den gjør.

```
verdi1 = input("Skriv inn et tall: ")
verdi1_tall = float(verdi1)
verdi2 = input("Skriv inn et tall til: ")
verdi2_tall = float(verdi2)
resultat = (verdi1 + verdi2)/2.0
print(resultat)
```

5. Den innebygde funksjonen `chr(x)` tar inn et tall x og returnerer det tilsvarende tegnet fra UTF-8 kodetabellen som en streng med ett tegn. Skriv et script som lar brukeren skrive inn et tall. Så skal skriptet skrive ut det tilsvarende tegnet.
6. Den innebygde funksjonen `ord(x)` tar inn en streng med ett tegn og returnerer tallverdien for dette tegnet i UTF-8 kodetabellen. Skriv et script som lar brukeren skrive inn et tegn. Så skal skriptet konvertere tegnet til et tall og skrive ut tallet.
7. Skriv et script som beregner hvor langt et objekt har falt etter en gitt tid. Anta at det står stille og at du slipper det ved tid 0. Programmet skal
 - a. Lese inn et tall fra brukeren, som er antall sekunder objektet har falt.
 - b. Regne ut farten i meter pr. sekund etter det antallet sekunder med formelen $\text{fart} = \text{akselerasjon} * \text{tid}$. Akselerasjonen fra tyngdekraften er $9,81 \text{ m/s}^2$.
 - c. Regne ut distansen objektet har falt i meter med formelen $\text{distanse} = 0,5 * \text{fart} * \text{tid}$
 - d. Skrive ut fart og distanse.