

IN1000 - Seminaroppgaver til uke 6

Stikkord:

Prosedyrer/funksjoner med parametre og returverdi, skop, filer og tekst, repetisjon av for-løkker.

Oppgave 1

Skriv et hovedprogram som kaller på en funksjon. Denne funksjonen skal ta i mot to tall og returnere det største av de to tallene. La hovedprogrammet skrive ut det største av de to tallene.

Løsning

```
def storst_av_to(tall1, tall2) :
    if tall1 > tall2 :
        return tall1
    elif tall1 < tall2:
        return tall2
    return "tallene er like"

def hovedprogram():
    a = 10
    b = 4
    print("Det største tallet: ", storst_av_to(a, b))
```

Oppgave 2

Anta at du har filen "historie.txt".

- Les inn alle linjene og lagre dem i en liste. Første linje skal ligge først i listen, osv.
- Skriv inn historien i et nytt dokument som du kaller "vaar_historie.txt".
- Legg til i "vaar_historie.txt" hvem som laget filen "vaar_historie.txt".

(Tips: husk å åpne og lukke filen..)

Løsning

```
innfil = open("historie.txt", "r")
historie_liste = []
linje = innfil.readline()
while linje != "" :
    historie_liste.append(linje)
    linje = innfil.readline()

innfil.close()

utfil = open("vaar_historie.txt", "a")
```

```
for linjer in historie_liste:
    utfil.write(linjer)
```

```
utfil.write("Redigert av Guro.")
utfil.close()
```

Oppgave 3

Skriv en funksjon som tar i mot to sannhetsverdier (True/False) og returnerer 1 hvis begge verdier er sanne og 0 hvis begge verdier ikke er sanne.

Grubleoppgave:

Hva tar ikke funksjonen høyde for? Hva er "galt" med beskrivelsen over?

Løsning

```
def is_true(a, b) :
    if a and b:
        return 1
    if not a and not b:
        return 0
    return -1
```

Funksjonen tar ikke høyde for tilfellet hvor den ene sannhetsverdien er sann og den andre er usann. Kan legge inn en egen verdi for dette, feks. returnere -1.

Oppgave 4

Skriv et program som bruker for-løkker til å ...

- Skriv ut alle partall mellom 0 og 10.
- Finne summen til alle partall mellom 0 og 10.
- Finne summen av alle oddetall mellom 10 og 0.

Løsning

```
a)
for i in range(0, 10, 2) :
    print(i)

b)
sum_partall = 0
for i in range(0, 10, 2) :
    sum_partall += i

print("sum av alle partall: ", sum_partall)

c)
sum_oddetall = 0
for i in range(1, 10, 2) :
    sum_oddetall += i

print("sum av alle oddetall: ", sum_oddetall)
```

Oppgave 5

Skriv et program som definerer en liste [2, 3, 6, 8]. Bruk en for-løkke til å skrive ut alle verdiene i listen.

Utfordringer:

a)

Skriv om prosedyren over/skriv ny prosedyre, som tar en liste som input/parameter og som skriver ut alle verdiene i listen.

b)

Endre prosedyren til en funksjon slik at den returnerer den laveste verdien i listen i stedet for å skrive dem ut. Hint : her kan det være lurt å ha en variabel som mellomlagring av den minste verdien. Den største verdien i listen er 8.

Løsning

```
talliste = [2, 3, 6, 8]
for elem in talliste :
    print(elem)
```

a)

```
def skriv_alle(liste):
    for elem in liste :
        print(elem)
```

```
talliste = [2, 3, 6, 8]
skriv_alle(talliste)
```

b)

```
def finn_minst(liste) :
    minst = 100
    for elem in liste:
        if elem < minst:
            minst = elem
    return minst
```

```
talliste = [1, 5, 6, 2,5,9, 0.4]
print(finn_minst(talliste))
```

Oppgave 6

Hva skrives ut i de to forskjellige løkkene?

```
for i in range(5):
    j = 0
    j = j+1
    print("j = ", j)
```

```
k = 0
```

```
for i in range(5):  
    k = k+1  
    print("k = ", k)
```

Løsning

```
j = 1  
j = 1  
j = 1  
j = 1  
j = 1
```

```
k = 1  
k = 2  
k = 3  
k = 4  
k = 5
```

I den første løkken så defineres j på nytt for hver runde. Derimot blir k definert før for-løkken og eksisterer dermed utenfor løkken, slik at hver gang k skal plusse på 1 på seg selv så øker verdien.