

IN1000 - Seminaroppgaver og løsningsforslag til uke 4

Oppgave 1

Hva skrives ut her? Diskuter med gruppen.

```
x = 3

while x < 10:
    x += 1

print(x)
```

Løsning:

10. Se gjerne på hvordan variabelen x oppdaterer seg i Python Tutor (<http://pythontutor.com>)

Oppgave 2

Skriv et program med en variabel a med verdien 1 og en while-løkke. For hver runde i while-løkken skal variabelen a plusses med 2. Løkken skal være ferdig når verdien av a er større enn 100. Skriv så ut verdien av a.

Hvilken verdi blir skrevet ut?

Løsning:

101. Siste gang løkken gjennomføres er a = 99, inni løkken økes a med 2 (får verdi 101), så sjekkes det igjen om a < 100, det evalueres til False (siden a er 101). Dermed er løkken ferdig, og a skrives ut.

Oppgave 3

Hva tror du skrives ut på skjermen av programmet under? Diskuter med gruppen.

```
tekst = ["hadet", "på", "badet", "din", "gamle", "sjokolade"]
indeks = 0

while indeks < len(tekst):
    print(tekst[indeks])
    indeks += 2
```

Løsning:

```
> hadet
> badet
> gamle
```

NB! Indekseringen øker med 2 for hver runde.

Oppgave 4

Skriv et program med en prosedyre `print_hei`, prosedyren skal skrive ut teksten "Hei" til skjermen. Definer en variabel `a` med en verdi 5 og lag en `while`-løkke, løkken skal kalle prosedyren `print_hei`. Bruk variabelen `a` slik at løkken er ferdig etter du har kalt `print_hei` 5 ganger. Løs oppgaven både ved hjelp av `while`-løkke og `for`-løkke:

Løsning:

```
def printHei() :
    print("Hei")

i = 0
a = 5

#while-løkke
while i < a :
    printHei()
    i += 1

#for-løkke
for i in range(a) :
    printHei()
```

Oppgave 5

Skriv et program som inneholder en `while`-løkke. Inne i løkken skal bruker bes om å taste et tall. Dersom tallet ikke er 10, skal løkken fortsette å be om tall. Når bruker taster inn tallet 10, skal brukeren få beskjeden "Du har tastet inn tallet 10. Programmet avsluttes ..." før programmet så avslutter.

Utfordring: summer sammen alle tallene brukeren skriver inn frem til 10 blir tastet. Når 10 tastes inn skrives summen ut. Dvs. hvis bruker taster sekvensen 1 - 3 - 4 - 10, skrives det ut "Sum er: 8" før programmet avsluttes.

Løsning:

```
tall = 0
while tall != 10:
    tall = int(input("Skriv inn ett tall: "))

print("Du har tastet inn tallet " + str(tall) + ", programmet avsluttes...")
```

Løsning utfordring:

```
tall = 0
sum = 0
while tall != 10 :
    sum += tall
    tekst = input("skriv tall ")
    tall = float(tekst)

print("Sum er: ", sum)
```

Oppgave 6

Hva skrives ut på skjermen av programmer under? Her kan det være nyttig å skrive ned verdiene av a og b for hver iterasjon av løkken.

```
a = 10
b = 1

while a > 0 :
    b = b * 2
    a = a - b

print("a =", a)
print("b =", b)
```

Løsning:

```
a = -4
b = 8
```

Oppgave 7

Gitt mengden (!NB ikke liste) :

```
tall_rekke = {3, 6, 8, 1}
```

Legg sammen alle tallene i mengden og skriv ut summen.

Løsning:

```
tall_rekke = {3, 6, 8, 1}

for tall in tall_rekke :
    sum += tall

print(sum)
```

#Vi kan bruke en løkke på verdiene i en mengde på samme måte som i en liste.

Oppgave 8

Skriv en prosedyre "storst_av_to" som tar imot to tall som parametre og skriver ut verdien til det største tallet.

Løsning:

```
def storst_av_to(tall1, tall2) :
    if tall1 > tall2 :
        print("Storst: ", tall1)
    else :
        print("Storst: ", tall2)
```

Oppgave 9

Hva skrives ut her?

```
def skriv_historie(forst, andre, tredje) :
    print(forst, "dro paa ferie med ", tredje, "de ville dra uten ", andre, "
    men ", andre, "snek seg med i bagasjerommet..")

navn1 = "Silje"
navn2 = "Ole "
navn3 = "Jakob"
navneliste = ["Emilie", "Haakon", "Yulai"]
skriv_historie("Kari", "Per", "Martin")
skriv_historie(navneliste[0], navn3, navn1)
skriv_historie(navn2 + navn3, navneliste[1], navneliste[2])
```

Løsning:

>Kari dro paa ferie med Martin de ville dra uten Per, men Per snek seg med i bagasjerommet..

>Emilie dro paa ferie med Silje de ville dra uten Jakob, men Jakob snek seg med i bagasjerommet..

>Ole Jakob dro paa ferie med Yulai de ville dra uten Haakon, men Haakon snek seg med i bagasjerommet.

Oppgave 10

(Du skal nå endre på oppgave 8): Skriv en funksjon "storst_av_to" som tar imot to tall som parametre og returnerer det største tallet. Deretter skrives tallet ut etter funksjonskallet.

```
def storst_av_to(tall1, tall2) :  
    if tall1 > tall2 :  
        return tall1  
    else :  
        return tall2
```

```
storst = storst_av_to(1, 3)  
print("Storst: ", storst)
```