



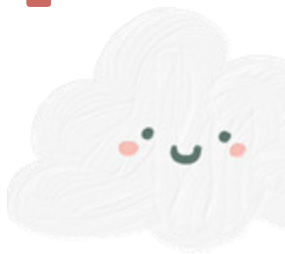
IN1000 UKE 5

Gruppe 16





Plan for dagen



- **Oppsummering av pensum:**
- **Prosedyrer med parametre**
- **Funksjoner**
- **Lese fra og skrive til filer**
- **Eks på tjenester til import**
- **Øvingsoppgaver**



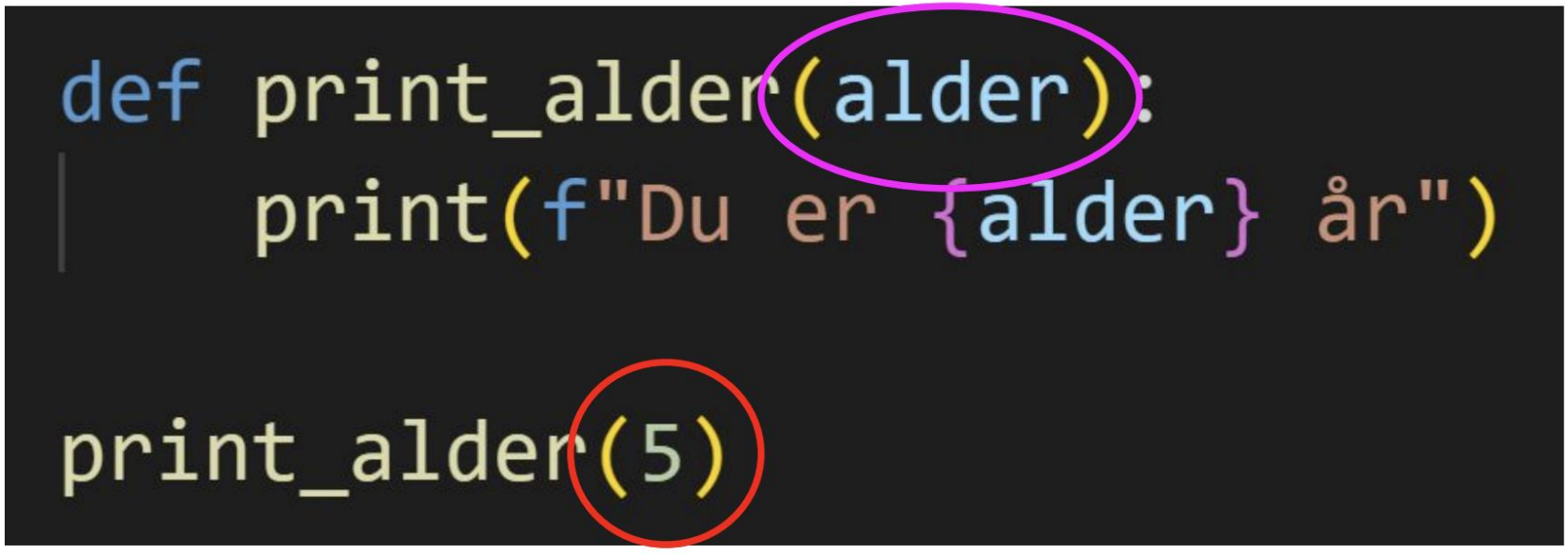
Prosedyrer med parametre

- Mange ganger ønsker vi å utføre samme funksjonalitet (f.eks. doble et tall), men med variasjon (forskjellige tall)
- Det som varierer er parametrene
- Parametre er noe man tar inn til prosedyren så man kan bruke dem inne i prosedyren.

Da tar prosedyren inn en parameter og bruker den som argument



parameter



argument

Parameter: variabel i prosedyren som tar imot en verdi

Argument: Verdi sendt inn når prosedyren kalles



Funksjoner



- Funksjoner er prosedyrer med returverdi, dvs. vi får tilbake en verdi etter funksjonskallet
- Dersom man ønsker å returnere mer enn 1 ting må man lage en samling, legge tingene i samlingen og returnere den
- Som regel når man kaller en funksjon tar man vare på verdien den returnerer med en variabel



Hva printes?

```python
def doble(tall):
    tall *= 2
    return tall


dobbelt_tall = doble(7)
print(dobbelt_tall)
```

```python
def doble(tall):
    tall *= 2


dobbelt_tall = doble(7)
print(dobbelt_tall)
```

Funksjoner

- Funksjoner har alltid en **returverdi**

Syntaks:

```
def funksjon(parameter1, par2, ...):
    <din kode>
    return <returverdi>
```



Prosedyrer

- En kodeblokk som kan kalles ved et kall. Den kan ha parametre, men har ikke en returvardi .

Syntaks:

```
def prosedyre(parameter1, par2, ...):
    <din kode>
```



Åpne filer



Lese en fil:

```
innfil = open("filnavn.filtype", "r")
```
"r" står for "read" ("r" er default)

Skrive til en fil:

```
utfil = open("filnavn.filtype", "w")
```
"w" står for "write"

Skrive til en fil som eksisterer fra før:

```
nyUtfil = open("filnavn.filtype", "a")
```
a står for "append"

Lukke fil:

```
innfil.close()
utfil.close()
```

Når filen er åpnet:

```
fil = open(“filnavn”, “r”)
for linje in fil:
    <gjør noe med linje>
```

FOR ≈ FEKS. SKRIVE TIL FIL:

```
utfil.write(“Skriv dette

til fil\n”)
```







Innlesing fra fil

- Tenk på en fil som en samling med linjer (dvs. vi kan iterere over linjene)
- Linjene har linjeskift (\n) etter seg

  .strip() fjerner linjeskift
- Ofte har vi forskjellig data på hver linje og ønsker å dele dem

  .split() splitter en linje på blanke tegn

  .split(“,”) splitter en linje på komma

  split() returnerer en *liste*





```python
fil = open("fil.txt")

for linje in fil:
    biter = linje.split()
    linjenr = biter[0]
    ord = biter[1]

    print(f"På {linjenr} står det: {ord}")
```

```
1   linje1 hei
2   linje2 paa
3   linje3 deg
```

```
På linje1 står det: hei
På linje2 står det: paa
På linje3 står det: deg
```

Oppgaver



Oppgave 1

Skriv en funksjon som tar imot to tall og returnerer det største av de to tallene.

a) Lagre tallet funksjonen returnerer i en variabel. Skriv ut variabelen.

b) Hva hadde stått i terminalen hvis du i a) hadde glemt return og så printet variabelen? Begrunn resultatet.

Oppgave 2

Diskuter følgende spørsmål:

a) Hva skiller prosedyrer med parametre fra funksjoner med parametre?

b) Kan det fortsatt være en funksjon hvis den ikke har parametre?

c) Begrunn svaret i b). Hvorfor eller hvorfor ikke? Tenk tilbake på forelesningen og hva som skiller prosedyrer fra funksjoner.

Oppgave 3.1: Karakterkalkulator

Del 1 - Tallkarakterer
Lag en funksjon **skriv_ut_tallkarakter()** som tar inn en bokstav-karakter (A til F) og skriver ut tall-karakteren til terminalen. Bokstavkarakterer konverteres slik:

- ☐ A: 5.0
- ☐ B: 4.0
- ☐ C: 3.0
- ☐ D: 2.0
- ☐ E: 1.0
- ☐ F: 0.0

Oppgave 3.2: Snitt

Del 2 - Funksjon med parameter

Oppdater forrige prosedyre til å returnere flyttallet.
Lag en funksjon **beregn_vekttall()** Som tar inn en bokstav-karakter og antall studiepoeng for et fag. Funksjonen skal returnere et snitt der man tar høyde for antall studiepoeng.

Eks: 10 studiepoeng med B, 10 studiepoeng med C gir et snitt på 3,5.
20 studiepoeng med B, 10 studiepoeng med C gir et snitt på 3,67

Oppgave 3.3: Lesing fra fil

Del 3 - Lesing av fil

Ta utgangspunkt i en csv-fil der hver rad inneholder en fagkode, antall studiepoeng, og en bokstavkarakter.
Eks: IN1000, 10, B

Lag en prosedyre som tar inn navnet til filen, og som skriver ut informasjon om alle fagene, inkludert fagkode, antall studiepoeng, karakter, og vekttall.

Bruk så informasjonen du får inn til å sende til funksjonen som regner snittet.

Oppgave 3.4: Skrive til fil

Del 4 - Skriving til fil

Lag en prosedyre **karakterutskrift()** som tar inn et filnavn å lese av, samt et filnavn å skrive til som parameter.

Skriv én linje per fag til filen, som inkluderer fagkode, studiepoeng, bokstav-karakter, og vekttall.

Nederst i filen, skriv ut hvor mange studiepoeng studenten har totalt, og det vektede karaktersnittet.

Oppgave 4

Skriv et program med en liste [6, 3, 2, 8, 11].

a) Bruk en for-løkke til å skrive ut alle verdiene i listen.

b) Skriv en prosedyre med en parameter *liste*. Skriv ut alle verdiene i lista ved å bruke prosedyren. Besvar deretter følgende spørsmål:
   - Hva er prosedyrens argument i dette tilfellet?
   - Hva er verdien til prosedyrens parameter i dette tilfellet?

c) Lag en funksjon som finner og returnerer den laveste verdien i lista. **Hint:** her kan det være lurt å ha en variabel som mellomlagrer den til enhver tid minste verdien.