



UiT Norges arktiske universitet

Logikk og løkker – Repetisjon

BED-1304 (Python-lab), 7.5 ECTS

Markus J. Aase

markus.j.aase@uit.no, kontor 02.411

Universitetslektor i matematikk og statistikk

Handelshøgskolen, UiT

Økonomi og administrasjon og samfunnsøkonomi med datavitenskap



Betingelser

- Ofte trenger vi å vite om vi skal gjøre “Ditt” eller “Datt”.
- I Python er verktøyet “if”-setninger.
 - If
 - Elif
 - Else



If-betingelser og kodeblokker

```
a = int(input(«Skriv inn et tall: »))
```

```
if a == 15:  
    print(a)
```

Betingelsen vår

Kodeblokk som kjører hvis
betingelsen vår er True

```
print(f'variabel a = {a}')
```

Hvis betingelsen
over er True, vil
dette kjøres etter
«print(a)».

Hvis betingelsen
over er False, vil
kun dette kjøres.

If-setning

- If-setninger er den enkleste formen for betingelser.
- Når vi skriver en if-betingelse, avslutter vi alltid koden med kolon. Deretter innrykk.

if (betingelse):
DENNE KODEN KJØRES HVIS TRUE

LEGG MERKE TIL INNRYKK!!!

Eksempel

a = 10
if a > 15:
 print(f'{a} er større enn 15')

print('dette er ikke en del av if-setningen.')

Betingelsen vår

Kodeblokk

dette er ikke en del av if-setningen

If-setning

- If-setninger er den enkleste formen for betingelser.
- Når vi skriver en if-betingelse, avslutter vi alltid koden med kolon. Deretter innrykk.
- Betingelsen ($a > 15$), vil enten være True eller False.
 - If-setninger bruker altså boolske verdier.

Eksempel

```
a = 20  
if a > 15:
```

```
    print(f'{a} er større enn 15')  
    print('dette er ikke en del av if-setningen.')
```

20 er større enn 15

dette er ikke en del av if-setningen

If-Else setning

- If-Else setning, legger til et nivå i koden vår.
- If-betingelsen vil teste om noe er «True» og kjøre sin kodeblokk.
- Men hva om vi ønsker å kjøre en annen kode-blokk, hvis If-betingelsen er «False»

Eksempel

```
alder = 10  
if alder > 14:  
    print('Du kan ta jegerprøven.')  
else:  
    print('Du er for ung.')  
Hvis dette er True, gjør  
Dette!  
Hvis ikke, gjør  
Dette!
```

Du er for ung.

If-Else setning

- If-Else setning, legger til et nivå i koden vår.
- If-betingelsen vil teste om noe er «True» og kjøre sin kodeblokk.
- Men hva om vi ønsker å kjøre en annen kode-blokk, hvis If-betingelsen er «False»

Eksempel

```
alder = 15
if alder > 14:
    print('Du kan ta jegerprøven.')
else:
    print('Du er for ung.')
```

Dette er nå True,
så vi kjører
Dette!

Du kan ta jegerprøven.

For-løkker

- Ofte trenger vi kjøre noe en gitt antall ganger, iterere gjennom en liste eller lignende.
- I Python kan vi bruke for-løkker.

i er vår iterasjonsvariabel

```
for i in range(1, 5 + 1):  
    print(f'Nå er i lik {i}')
```

i oppdateres;
 $i = i + 1$

Nå er i lik 1

Koden i
innrykket
kjøres

For-løkker

- Ofte trenger vi kjøre noe en gitt antall ganger, iterere gjennom en liste eller lignende.
- I Python kan vi bruke for-løkker.

```
for i in range(1, 5 + 1):  
    print(f'Nå er i lik {i}')
```

**i oppdateres;
i = i + 1**

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 2

For-løkker

- Ofte trenger vi kjøre noe en gitt antall ganger, iterere gjennom en liste eller lignende.
- I Python kan vi bruke for-løkker.

```
for i in range(1, 5 + 1):  
    print(f'Nå er i lik {i}')
```

i oppdateres;
i = i + 1

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 3

For-løkker

- Ofte trenger vi kjøre noe en gitt antall ganger, iterere gjennom en liste eller lignende.
- I Python kan vi bruke for-løkker.

```
for i in range(1, 5 + 1):  
    print(f'Nå er i lik {i}')
```

**i oppdateres;
i = i + 1**

**Koden i
innrykket
kjøres**

Nå er i lik 4

For-løkker

- Ofte trenger vi kjøre noe en gitt antall ganger, iterere gjennom en liste eller lignende.
- I Python kan vi bruke for-løkker.

```
for i in range(1, 5 + 1):  
    print(f'Nå er i lik {i}')
```

**i oppdateres;
i = i + 1**

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 5

Iterere gjennom noe

- For løkker kan iterere gjennom
 - range()
 - Lister
 - Dictionary
 - ...
- Lønnskostnad i en bedrift

```
lønnskostnad = lønnskostnad + i
```

```
lønnskostnad = 0 + 400000
```

```
lønnskostnad = lønnskostnad + i
```

```
lønnskostnad = 400000 + 500000
```

```
lønnskostnad = 900000
```

i er vår
iterasjonsvariabel

i = 400000

i = 500000

```
lønninger = [400000, 500000, ..., 600000]  
lønnskostnad = 0
```

```
for i in lønninger:  
    lønnskostnad = lønnskostnad + i  
  
print(f'total kostnad er {lønnskostnad}.')
```

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Nå er i lik 10

Koden i
innrykket
kjøres

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 9

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 8

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 7

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 6

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 5

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Nå er i lik 4

Koden i
innrykket
kjøres

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 3

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

Nå er i lik 2

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Nå er i lik 1

Koden i
innrykket
kjøres

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Nå er i lik 0

Koden i
innrykket
kjøres

While løkker

- Når man vil gjenta noe så lenge en betingelse er sann.
- Når skal man bruke while, eller for-løkker?
 - Kan ofte bruke begge.
 - While brukes ofte når man tenker «*forsett helt til...*»

counter

```
i = 10  
while i >= 0:  
    print(f'Nå er i lik {i}')  
    i -= 1  
print('while-løkken er over.')
```

i oppdateres;
 $i = i - 1$

Koden i
innrykket
kjøres

while-løkken er nå over.

Spørsmål?