

**INF100 – 04**  
**while / for ... in / range**

Crystal Chang Din  
David Grellscheid

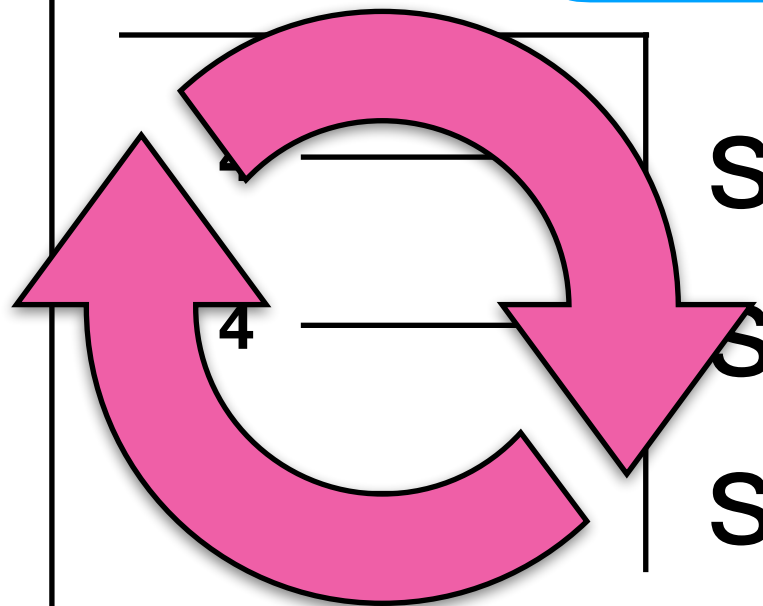
# while-løkker

alle uttrykk som har  
bool verdi (True/False)  
kan stå her

**while**

True / False

:



så lenge True  
så lenge True  
så lenge True

resten av programmet  
resten av programmet

# while-løkker

```
s = 2
```

```
while s < 1000:  
    print(s)  
    s = 2 * s
```

```
2  
4  
8  
16  
32  
64  
128  
256  
512
```

```
i = 0
```

```
tekst = 'Hei'
```

```
while i < 3:  
    print(tekst)  
    i = i+1
```

```
Hei  
Hei  
Hei
```

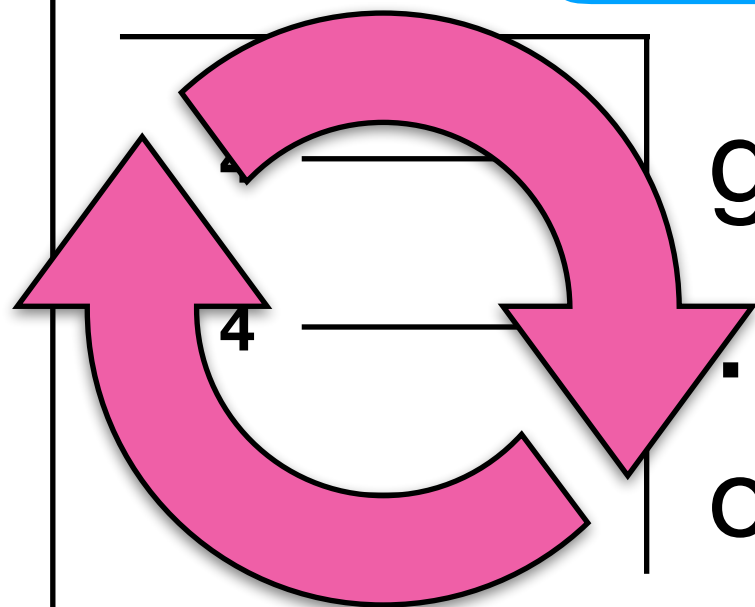
# while-løkker

N = ...

**while**

sjekk N (loop variable)

:



gjør noe

...

oppdater loop variable N

# while-løkker

N = ...

**while**

sjekk N (loop variable)

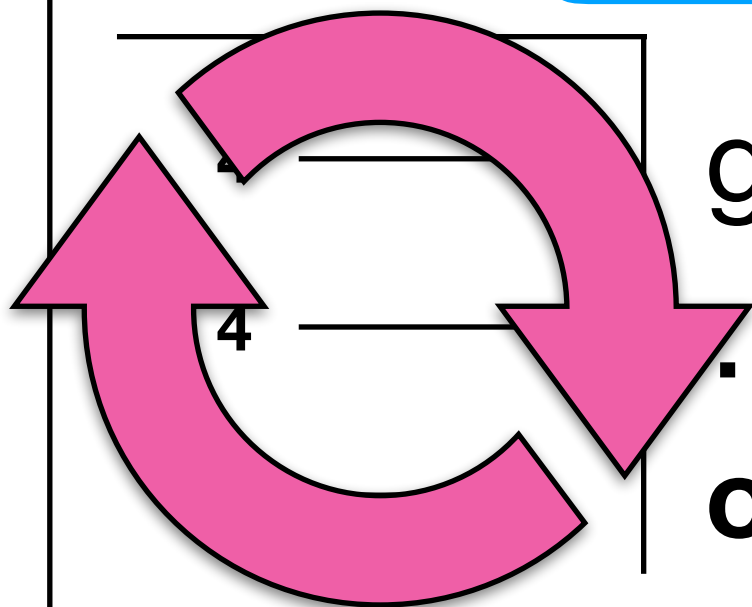
:

gjør noe

...

**oppdater loop variable N**

(ellers fortsetter løkken uten å stoppe!)

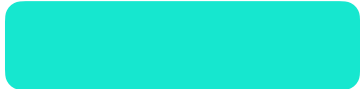


- Visualisere programflyt:  
<http://pythontutor.com/live.html#mode=edit>

# while-løkker

**while**  :

4 → gjør noe

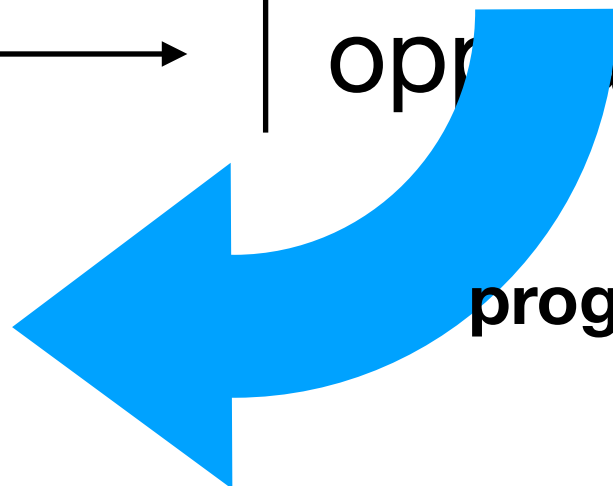
**if**  :

**break**

4 →

4 →

oppdater loop variable N

 programmet fortsetter etter løkken

**while True:**

txt = input('Et ord: ')

**if** not txt: # det samme som if txt == "":

**break**

dobbel = txt + " " + txt

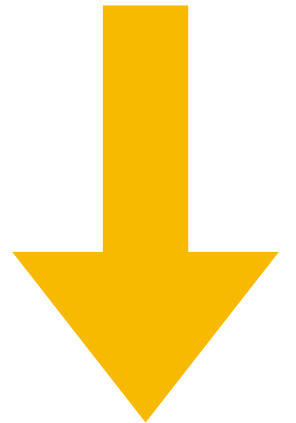
print(dobbel)

print('Bye!')

# Oppgave

Tall 1: 5  
Tall 2: 9

- Hent to tall fra brukeren med input()
- Skriv ut alle tall mellom de to med bruk av while-løkke



5  
6  
7  
8  
9

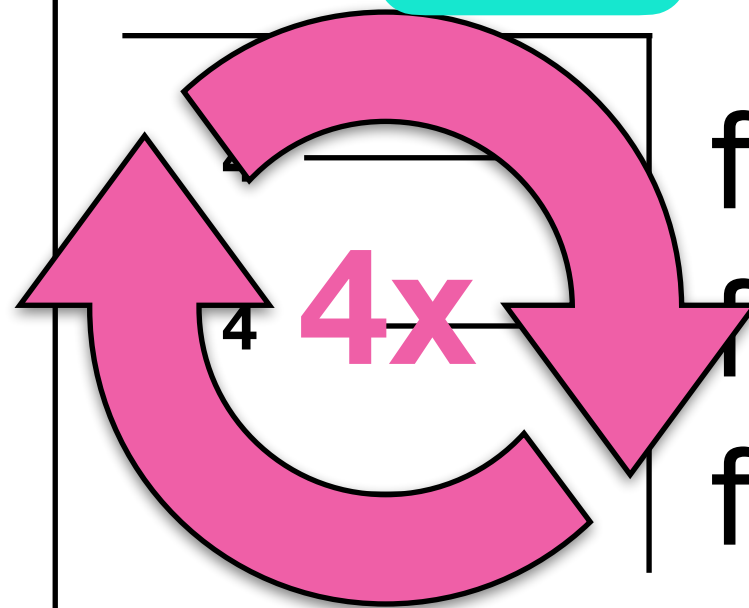
# for-løkker

```
for x in "hei":  
    print(x)  
    print(x*3)  
    print(x*5)
```

```
h  
hhh  
hhhhh  
e  
eee  
eeeeee  
i  
iii  
iiii
```

# for-løkker

**for** variable **in** "xyzq"  
range(4)  
[ A, B, C, D ] **:**



for hvert element  
for hvert element  
for hvert element

resten av programmet  
resten av programmet

# range(start,end,step)

```
for i in range(5):  
    print(i)
```

0  
1  
2  
3  
4

```
for x in range(0,10,3):  
    print(x)
```

0  
3  
6  
9

```
for i in range(3,8):  
    print(i)
```

3  
4  
5  
6  
7

# range(start,end,step)

step kan være et negativt heltall

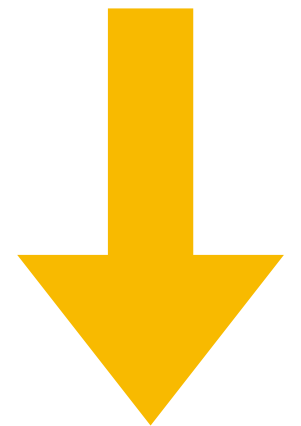
```
for x in range(10,6,-1):  
    print(x)
```

```
10  
9  
8  
7
```

# Oppgave

Tall 1: 5  
Tall 2: 9

- Hent to tall fra brukeren med input()
- Skriv ut alle tall mellom de to med bruk av for-løkke



5  
6  
7  
8  
9

# *nested* for-løkke

```
for x in range(1,10):  
    for y in range(1,10):  
        print(f"{x} ganger {y} er lik {x*y}")  
    print("=====")
```

```
1 ganger 1 er lik 1  
1 ganger 2 er lik 2  
1 ganger 3 er lik 3  
1 ganger 4 er lik 4  
1 ganger 5 er lik 5  
1 ganger 6 er lik 6  
1 ganger 7 er lik 7  
1 ganger 8 er lik 8  
1 ganger 9 er lik 9  
=====  
2 ganger 1 er lik 2  
2 ganger 2 er lik 4  
2 ganger 3 er lik 6  
2 ganger 4 er lik 8  
2 ganger 5 er lik 10
```