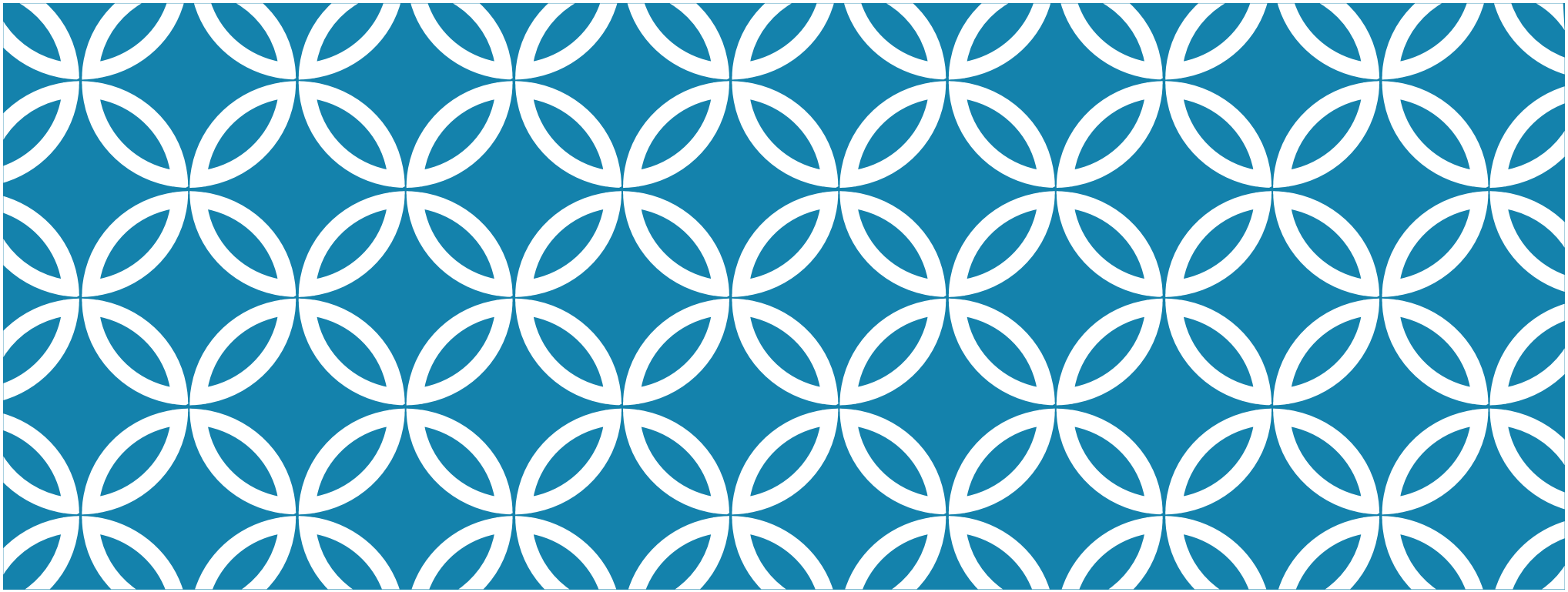


PRAGMATISK PROGRAMMERING

IN1000

Andreas

I dag

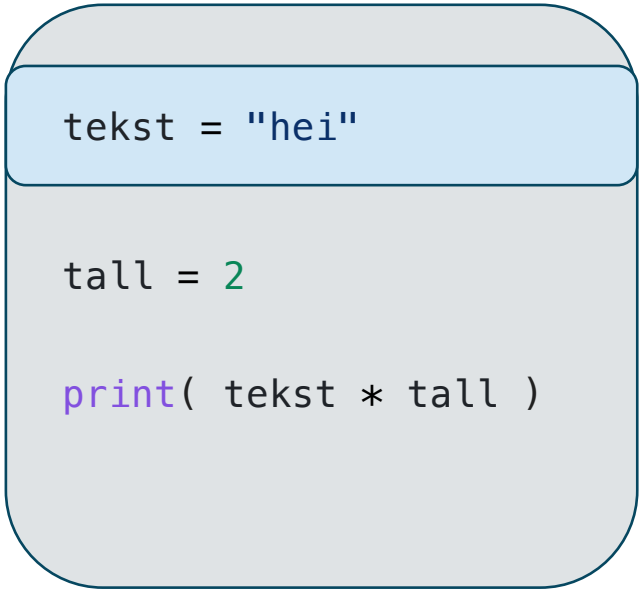
Skop

Filer

Litt om objekter ☺

SKOP

Hvor er variabler gyldige?



SKOP

Hvor er variabler gyldige?

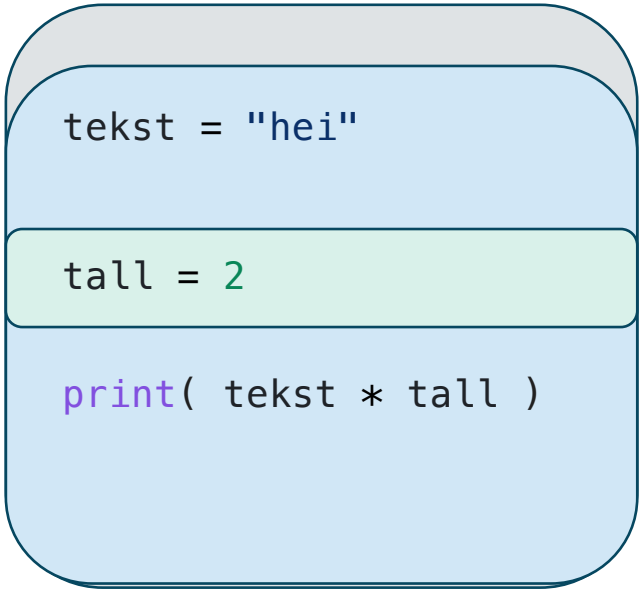
```
tekst = "hei"


tall = 2

print( tekst * tall )
```

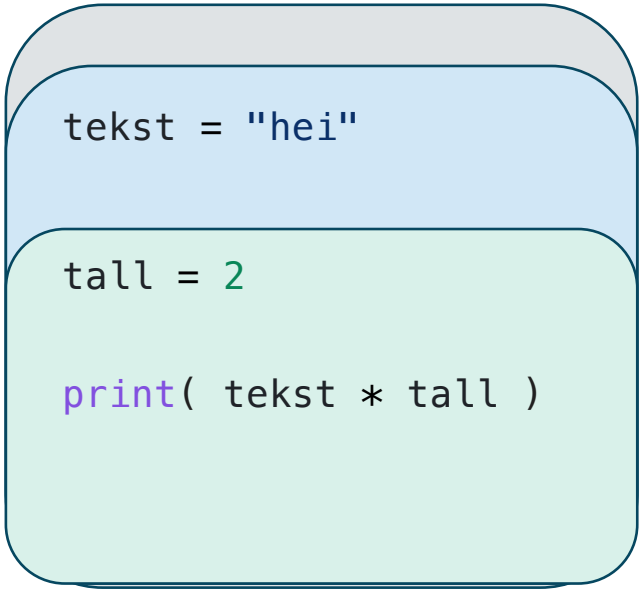
SKOP

Hvor er variabler gyldige?



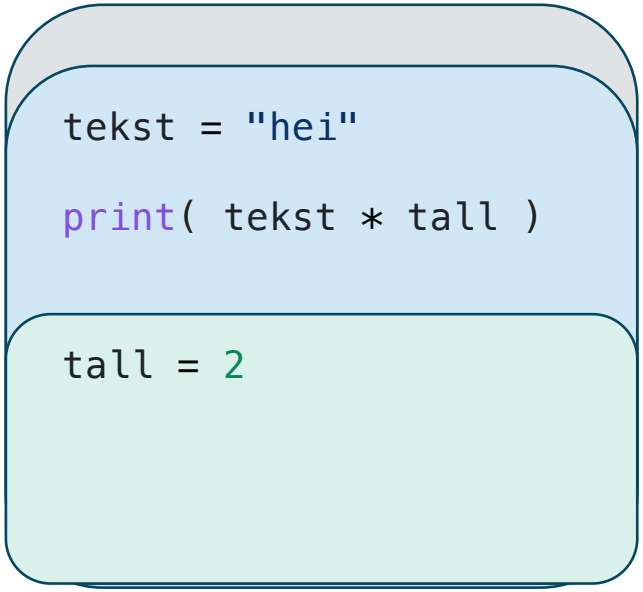
SKOP

Hvor er variabler gyldige?



SKOP

Hvor er variabler gyldige?



SKOP I SUBPROSESSER

```
def tell_til_ti():
    teller = 0
    while teller < 10:
        print(teller)
        teller += 1


print(teller)
```

SKOP I SUBPROSESSER

```
def tell_til_ti():
    teller = 0
    while teller < 10:
        print(teller)
        teller += 1


print(teller)
```

SKOP I SUBPROSESSER

```
tekst = "Jeg har en bok."

def repeter_ti():
    teller = 0
    while teller < 10:
        print(tekst * teller)
        teller += 1


print(tekst)
print(teller)
```

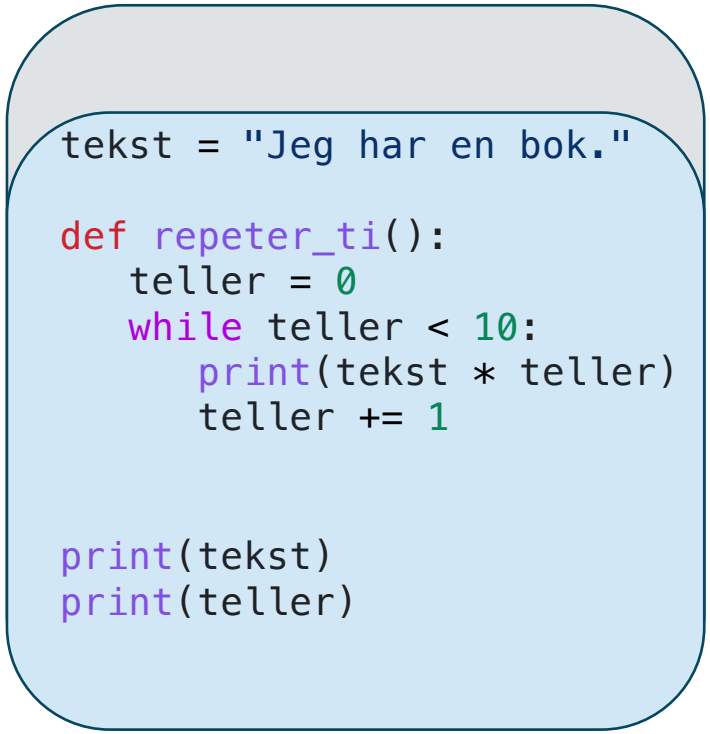
SKOP I SUBPROSESSER

```
tekst = "Jeg har en bok."

def repeter_ti():
    teller = 0
    while teller < 10:
        print(tekst * teller)
        teller += 1


print(tekst)
print(teller)
```

SKOP I SUBPROSESSER



HVA SKJER DA HER?

```python
a = 10

def skriv_ut_a():
    a = 20
    print(a)

skriv_ut_a()
print(a)
```

```python
a = 10

def skriv_ut_a():
    a = a + 20
    print(a)

skriv_ut_a()
print(a)
```

FILER

Hvordan “åpner” vi en fil?

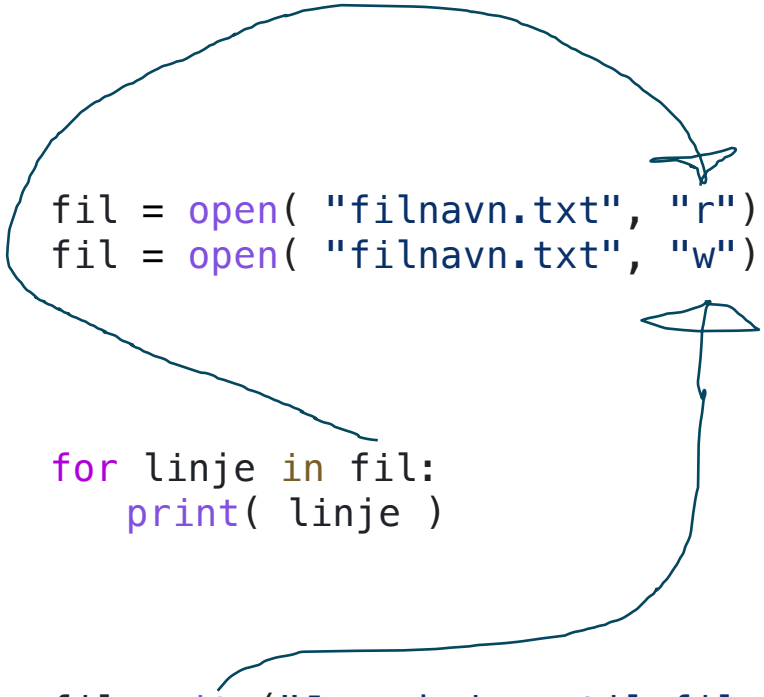
```
fil = open( "filnavn.txt", "r")
fil = open( "filnavn.txt", "w")
```

Hvordan leser vi av en fil?

```
for linje in fil:
    print( linje )
```

Hvordan skriver vi til en fil?

```
fil.write("Jeg skriver til filen!✍🏻\n")
```



ØVELSE!

Les av temperaturer fra en csv-fil!

Skriv ut stedsnavn, tidspunkt og temperatur for hver linje til terminalen

Regn ut gjennomsnitt og mediantemperaturen

Filen kan se slik ut:

Oslo,10.02.26,6
Oslo,10.03.26,10
Oslo,10.05.26,16
…

Hvis du har fått til dette. Prøv å laste ned denne dataen fra https://seklima.met.no/

```
class Gruppetime:
    def __init__(self):
        self._fag = "IN1000“
    def hent_fag(self):
        return self._fag
g = Gruppetime()
print(g)
```



Hva er en klasse?

```
class Gruppetime:
    ...


g1 = Gruppetime()
g2 = Gruppetime()
```

Konstruktør: `__init__`

- Må ikke ha dette, men gjør det enkelt å opprette objekter av klasser

```
class Gruppetime:
    def __init__(self, fag, rom):
        self._fag = fag
        self._rom = rom

g1 = Gruppetime("IN1000", "CAML")
g2 = Gruppetime("IN1020", "JAVA")
```

INSTANSVARIABLER

Variabler som er unik for hver instans av en klasse

```
class Gruppetime:
    def __init__(self, fag, rom):
        self._fag = fag
        self._rom = rom
```

OPPGAVE

Metodenavn	Parametere	Returnerer	Kommentar
__init__	Butikknavn: str	None	Konstruktør. Oppretter instansvariablene butikknavn og varer

- Lag klassen butikk
- Konstruktøren skal ha et **butikknavn** som parameter og butikknavnet skal være en instansvariabel
- Butikken skal også ha instansvariabelen **varer** som er en tom ordbok

```python
class Gruppetime:
    def __init__(self):
        self._fag = "IN1000“
    def hent_fag(self):
        return self._fag

g = Gruppetime()
print(g)
```

self som parameter

OPPGAVE

Metodenavn	Parametere	Returnerer	Kommentar
__init__	Butikknavn: str	None	Konstruktør. Oppretter instansvariablene butikknavn og varer
legg_til_vare	Vare: str Antall: int	None	Oppdaterer instansvariabelen varer (legger til i ordboken)

- Fortsett i klassen butikk:
- Lag en metode legg_til_vare som har en vare og antall av denne varen som parameter
- Metoden legger til vare og antall i ordboken self._varer

OPPGAVE

- Fortsette å lage butikken:

Metodenavn	Parametere	Returnerer	Kommentar
__init__	Butikknavn: str	None	Konstruktør. Oppretter instansvariablene butikknavn og varer
legg_til_vare	Vare: str Antall: int	None	Oppdaterer instansvariabelen varer (legger til i ordboken)
Hent_butikknavn	-	Butikknavn	

TESTING AV PROGRAM

test_noe.py

from filnavn (uten .py) import Klasse

```
from buss import Buss
```

- Kan lage et hovedprogram og teste programmet
    - Hvordan kan man teste?

OPPGAVE - TESTING AV PROGRAM

Lag filen –> test_butikk.py

Importer klassen Butikk

Lag et hovedprogram

Test klassen Butikk i dette hovedprogrammet