



UNIVERSITETET I BERGEN

INNFORING I PROGRAMMERING

INF100

VÅR 2024

Torstein Strømme

HVEM ER VI?



Torstein Strømme

- Emneansvarlig
- Kontor: 404P2
(4. etg. i datablokk på Høyteknologisenteret)

- Fagbrev i elektrofag
- BSc i elektronikk
- MSc og PhD i informatikk
- Jobbet i oljen og i mediebransjen
- Fast ansatt ved UiB siden 2021
- Kan utfordres i bordtennis



HVEM ER VI?

Kristian Teofilovic

- Administrator for INF100
 - Tidsfrister
 - Tilrettelegging
- Kontor: 407M2
(4. etg. i datablokk på Høyteknologisenteret)
- Slutter i jobben neste uke



HVEM ER VI?

Marte Hauge

- Administrator for INF100
 - Tidsfrister
 - Tilrettelegging
- Kontor: 406M2
(4. etg. i datablokk på Høyteknologisenteret)



HVEM ER VI?

Odin Hoff Gardå

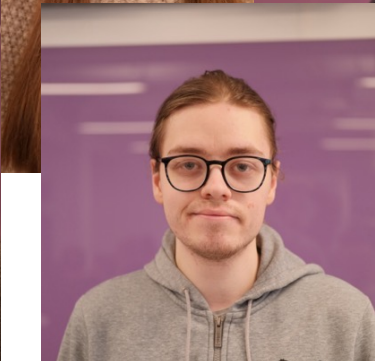
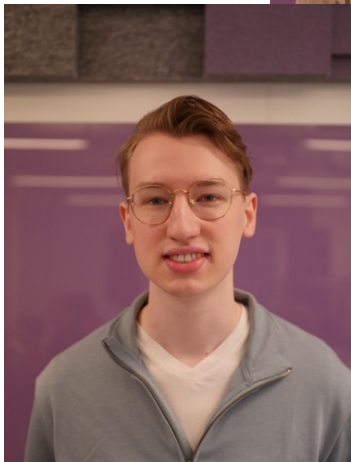
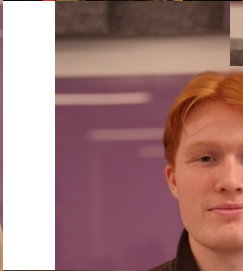
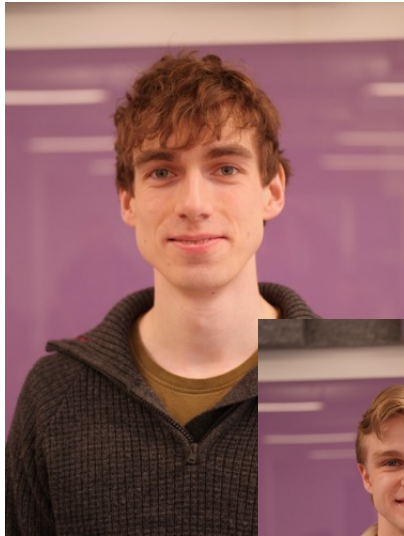
- Undervisningsassistent
- Ansvar for automatisk retting
- PhD-kandidat i maskinlæring

Hilde Jordal

- Vitenskapelig assistent
- Ansvar for å skrive lab'er



GRUPPELEDERE



EN UKE I INF100

Tors	Fre		Man	Tirs	Ons	Tors	Fre
			8-10				
			10-12				
	Fo. les.		12-14				Fo.les
			14-16				

Fredag 14:00
Lab publiseres

I løpet av uken

- 2 timer gruppetime
(noen uker: presentasjon)
- 2 timer drop-in gruppetime
- 6-7 timer egenstudie

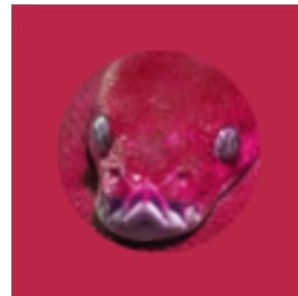
Fredag 23:59
Lab-frist

PLATTFORMER



mitt.uib.no

- Kunngjøringer
- Oppgaveinnlevering
- Strømming av forelesning
- Opptak av forelesning



inf100.ii.uib.no

- Kursnotater
- Oppgavetekster



CodeGrade

- Automatisk retting av lab'er
- Manuell feedback på lab'er
- Tilgang via mitt.uib.no



Discord

- Spørsmål og svar
- Tips og triks

ARBEIDSKRAV

- Gjennomføre 2/2 quizer
- Gjennomføre 3/3 presentasjoner
- Bestå 8/8 laber

Ved uforskyldte forhold som sykdom, heimevernsøvelse etc., søk om utsettelse eller fritak til Marte.

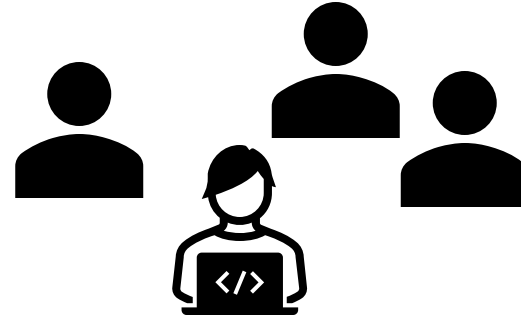


KOMPETANSEPRØVE



- For deg som allerede kan programmere (altså helt frivillig)
- Automatisk rettet
- Over 70% → telles som beståtte laber 1–6 og beståtte presentasjoner
 - Quiz'er og lab8 er fremdeles påkrevd
- Tirsdag 23. januar kl 16:15 – 17:15
 - Fysisk oppmøte i Auditorium A, Allégaten 66
 - Tillatte hjelpemidler: enkel kalkulator, penn og papir
 - Ta med: student-id og egen laptop. Sjekk at Safe Exam Browser virker.

PRESENTASJONER



- Tre ganger i semesteret
- Publikum: din gruppeleder + ca 2 medstudenter
- Varighet: 3x10 minutter presentasjon + spørsmål og diskusjon
 - Du skal forberede 3x10 minutter og laste opp slides for alle tre deler
 - Dere trekker tilfeldig hvem som presenterer hvilken del

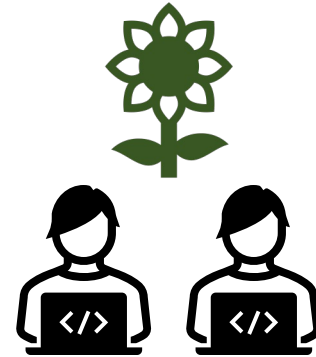
LABER

- Obligatorisk del + frivillig del
- Frist: 1 uke



SAMARBEID

- Samarbeid er **bra**
- Innleveringer er **individuelle**
 - du må skrive og forstå alt selv



- **Viktig å sitere**

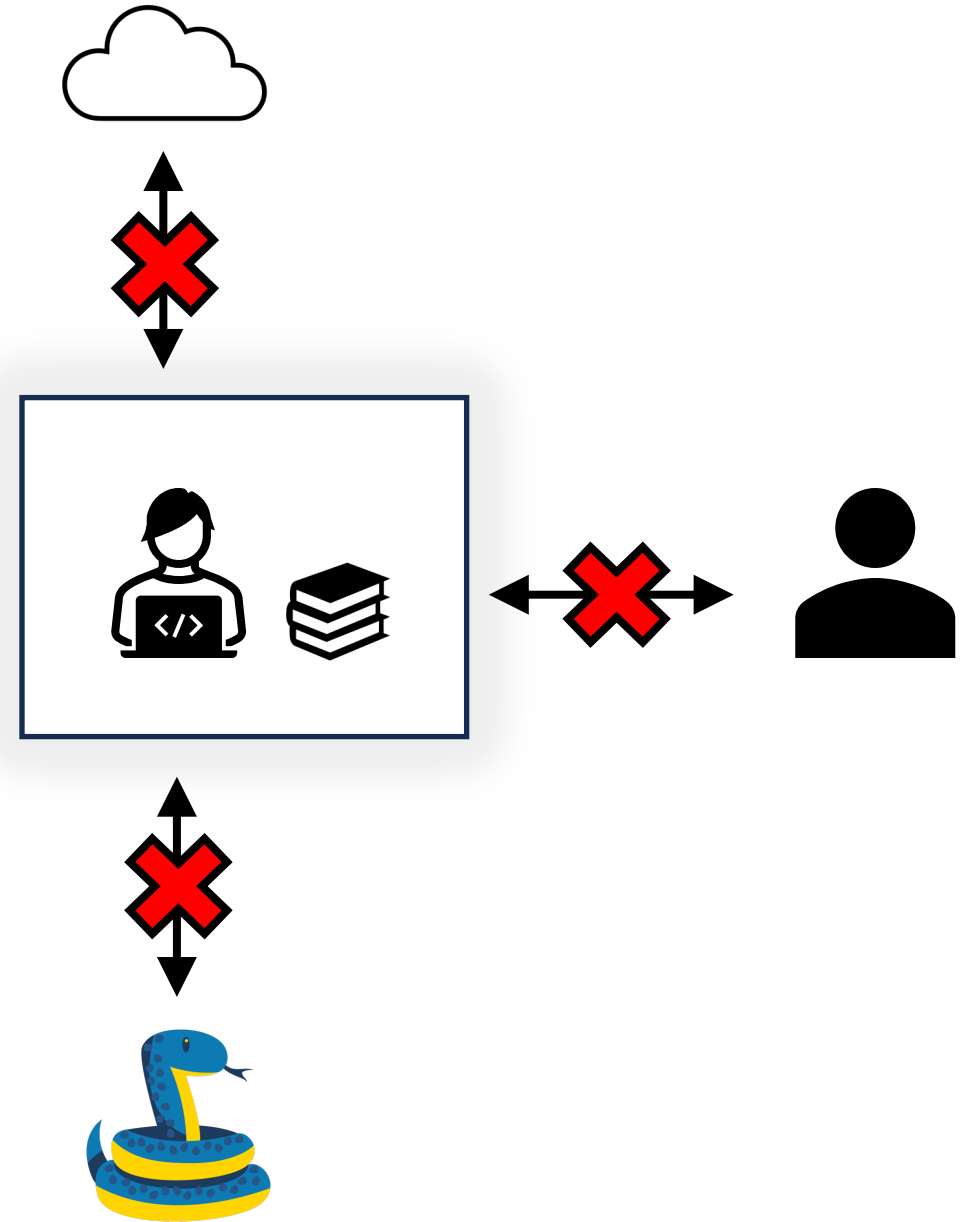
- samarbeid
- hjelp man mottar
- kilder man benytter



husk **fullt navn** når du siterer

EKSAMEN

- Lukket digital eksamen
- Alle skrevne hjelpemidler tillatt
- Viktig å sitere kilder



I DAG

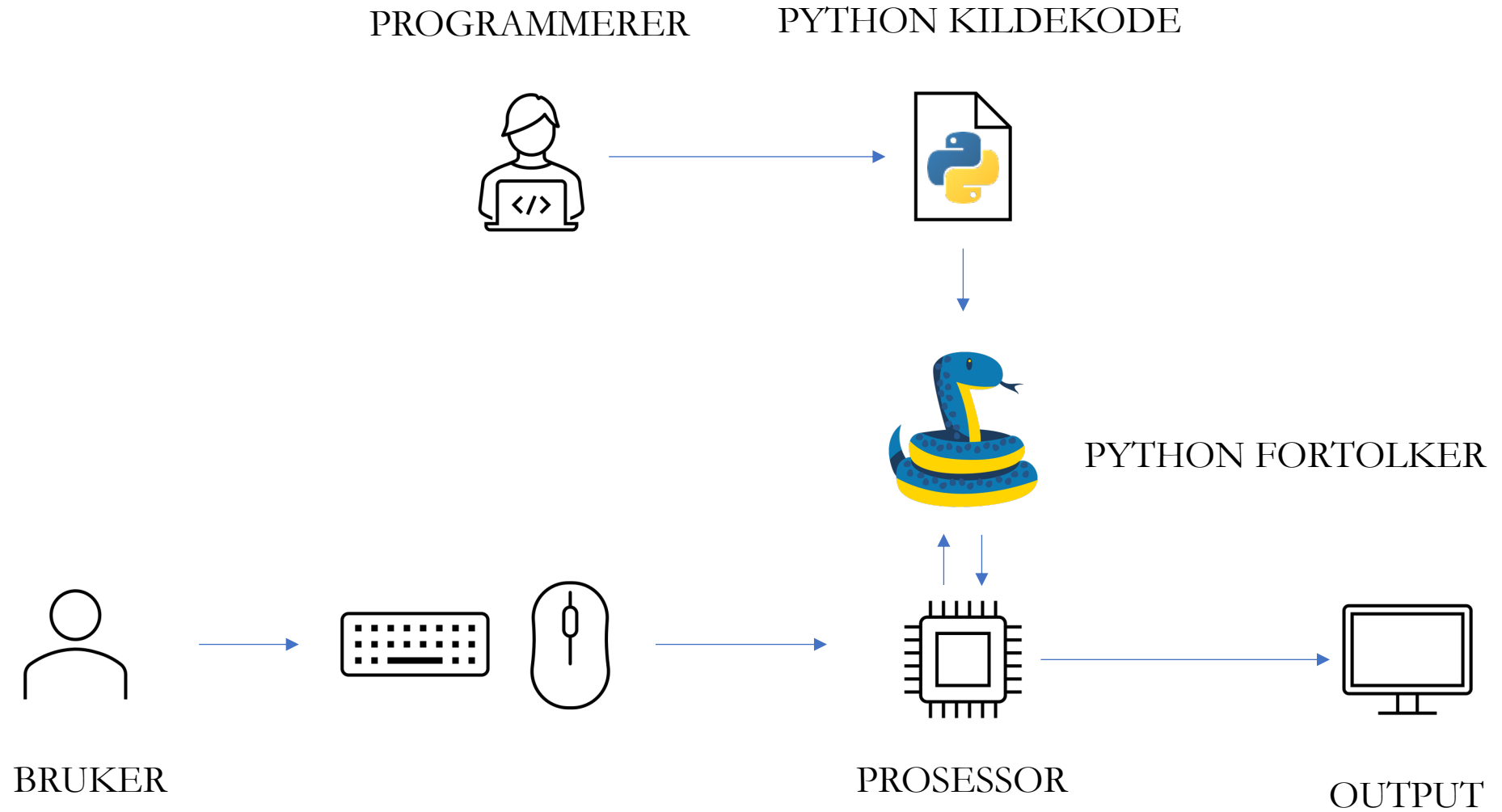
- Hva er programmering?
- Noen eksempler
- Ordbok

- Variabler
- Kodesporing
- Grafikk

PROGRAMMING



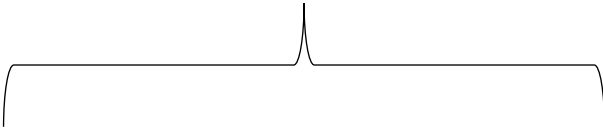
PYTHON



LIVEKODING: EKSEMPLER

ORDBOK

setning (engelsk: statement). Ett «steg» i et program, ofte én linje.



```
print("Hello World")
```

ORDBOK

setning (engelsk: statement). Ett «steg» i et program, ofte én linje.



```
print("Hello World")
```

The diagram shows the code line `print("Hello World")` with a bracket above it and a bracket below it, indicating its structure as a statement.

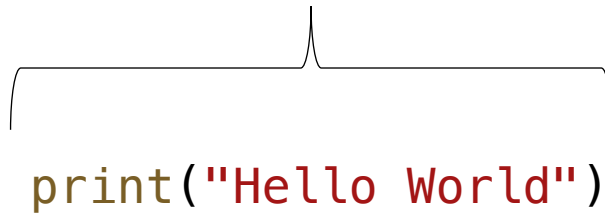
verdi. En eller annen form for data som benyttes i programmet.

Eksempler på verdier:

```
"Hello World"  "42"  
42            3.14  True  
              [4, 3, 6, 1]
```

ORDBOK

setning (engelsk: statement). Ett «steg» i et program, ofte én linje.



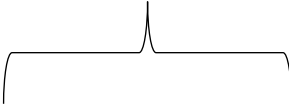
```
print("Hello World")
```

verdi. En eller annen form for data som benyttes i programmet.

funksjon. En «kommando» som kan få noe til å skje.

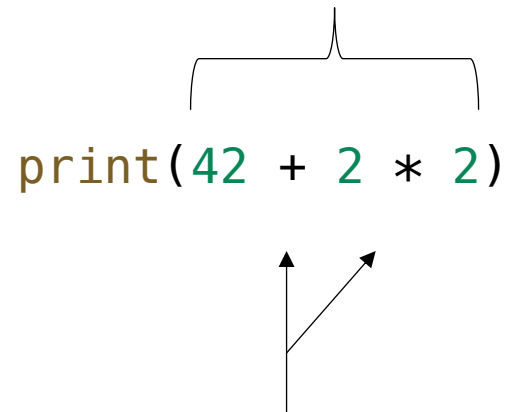
ORDBOK

uttrykk (engelsk: expression). Et regnestykke som evaluerer til en verdi.


`print(42 + 2 * 2)`

ORDBOK

uttrykk (engelsk: expression). Et regnestykke som evaluerer til en verdi.



```
print(42 + 2 * 2)
```

operasjon. En måte å kombinere to verdier for å produsere en ny verdi.

Eksempler på operasjoner:

+ - * / ** // %

VERDIER/OBJEKTER



VERDIER/OBJEKTER

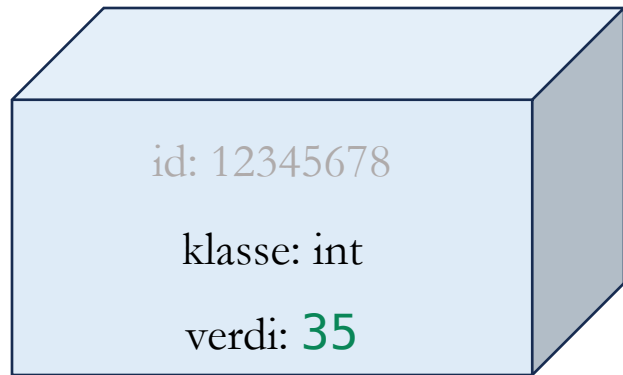
id: 23456789
klasse: str
verdi: "Hello"

id: 12345678
klasse: int
verdi: 35

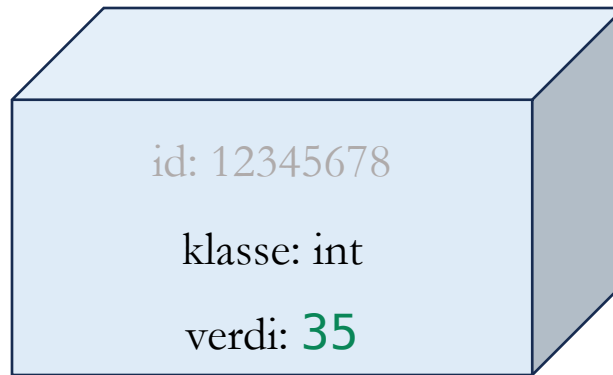
id: 34567890
klasse: bool
verdi: False

id: 34567890
klasse: float
verdi: 3.14

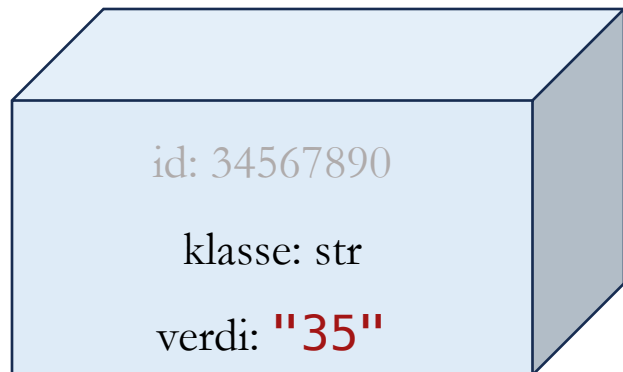
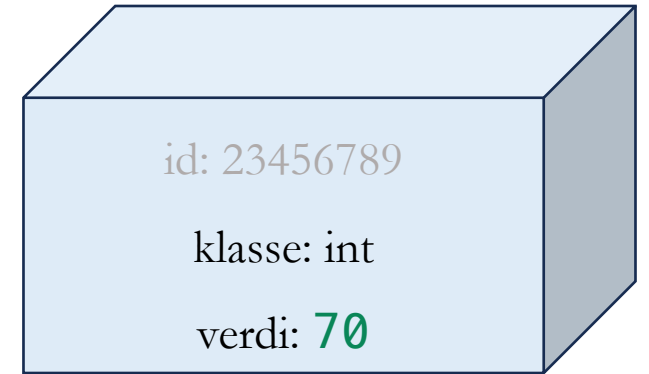
KLASSEN BESTEMMER OPERASJONEN



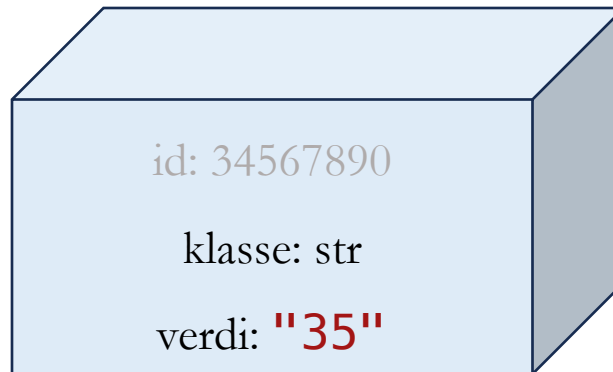
+



blir



+



blir



KONVERTERING MELLOM TYPER

```
print("Skriv inn første tall")  
x = input()
```

```
print("Skriv inn andre tall")  
y = input()
```

```
print("Summen av tallene er", x + y) # feil
```

KONVERTERING MELLOM TYPER

```
print("Skriv inn første tall")  
x = input()
```

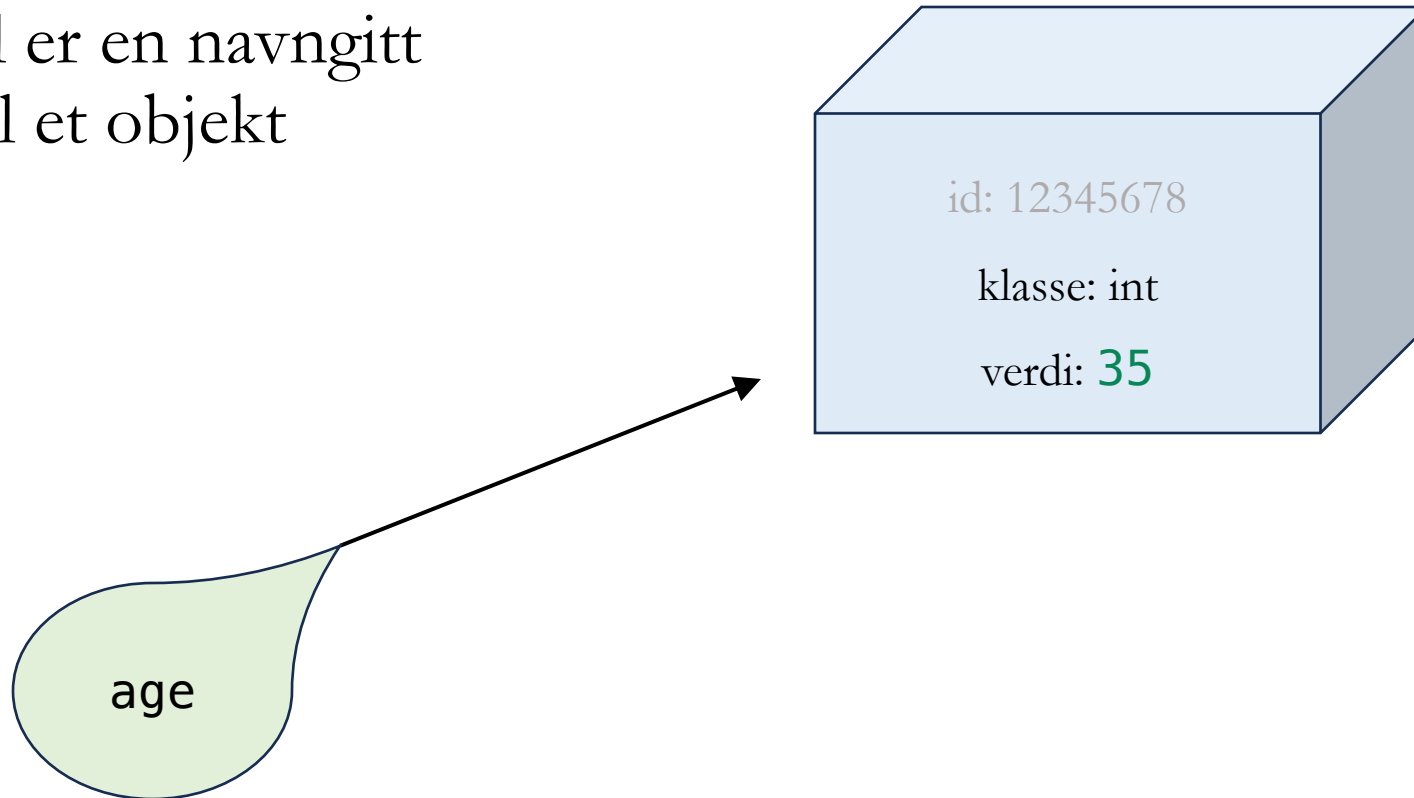
```
print("Skriv inn andre tall")  
y = input()
```

```
x = int(x)     ★  
y = int(y)
```

```
print("Summen av tallene er", x + y) # riktig!
```

VARIABLER

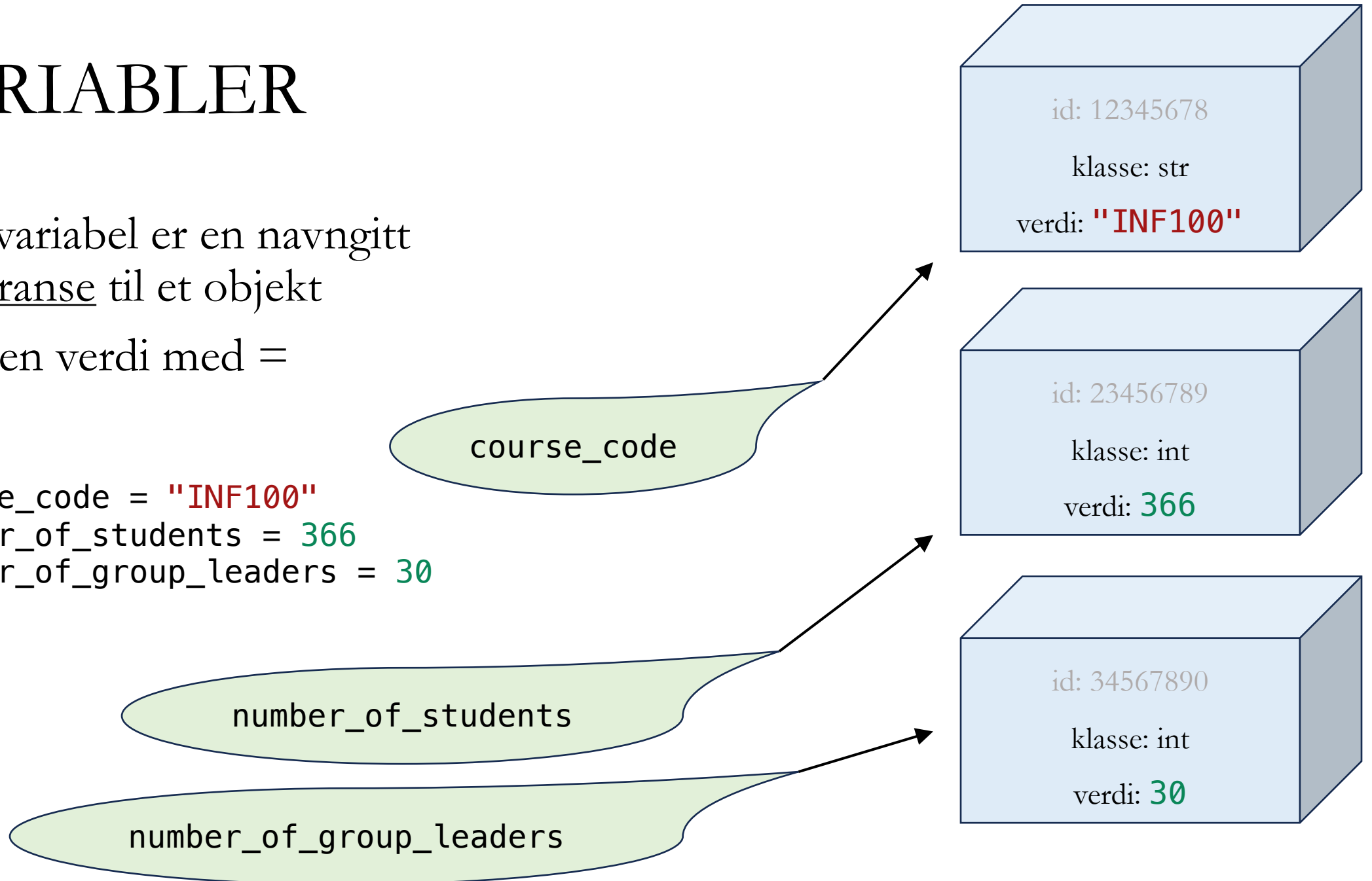
- En variabel er en navngitt referanse til et objekt



VARIABLELER

- En variabel er en navngitt referanse til et objekt
- Får en verdi med =

```
course_code = "INF100"  
number_of_students = 366  
number_of_group_leaders = 30
```



VARIABLER

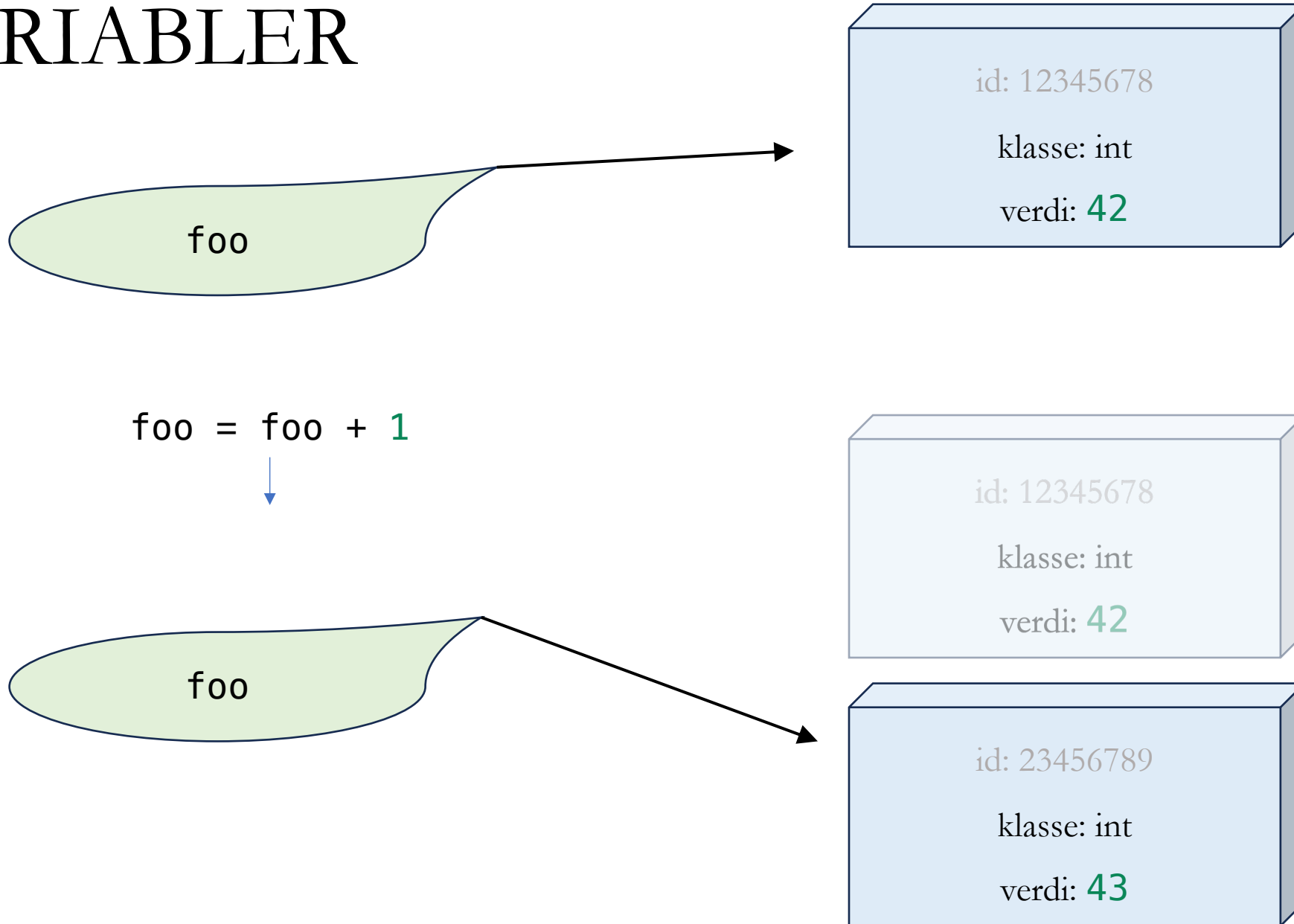
- En variabel er en navngitt referanse til en en verdi
- Får en verdi med =

```
course_code = "INF100"  
number_of_students = 366  
number_of_group_leaders = 30
```

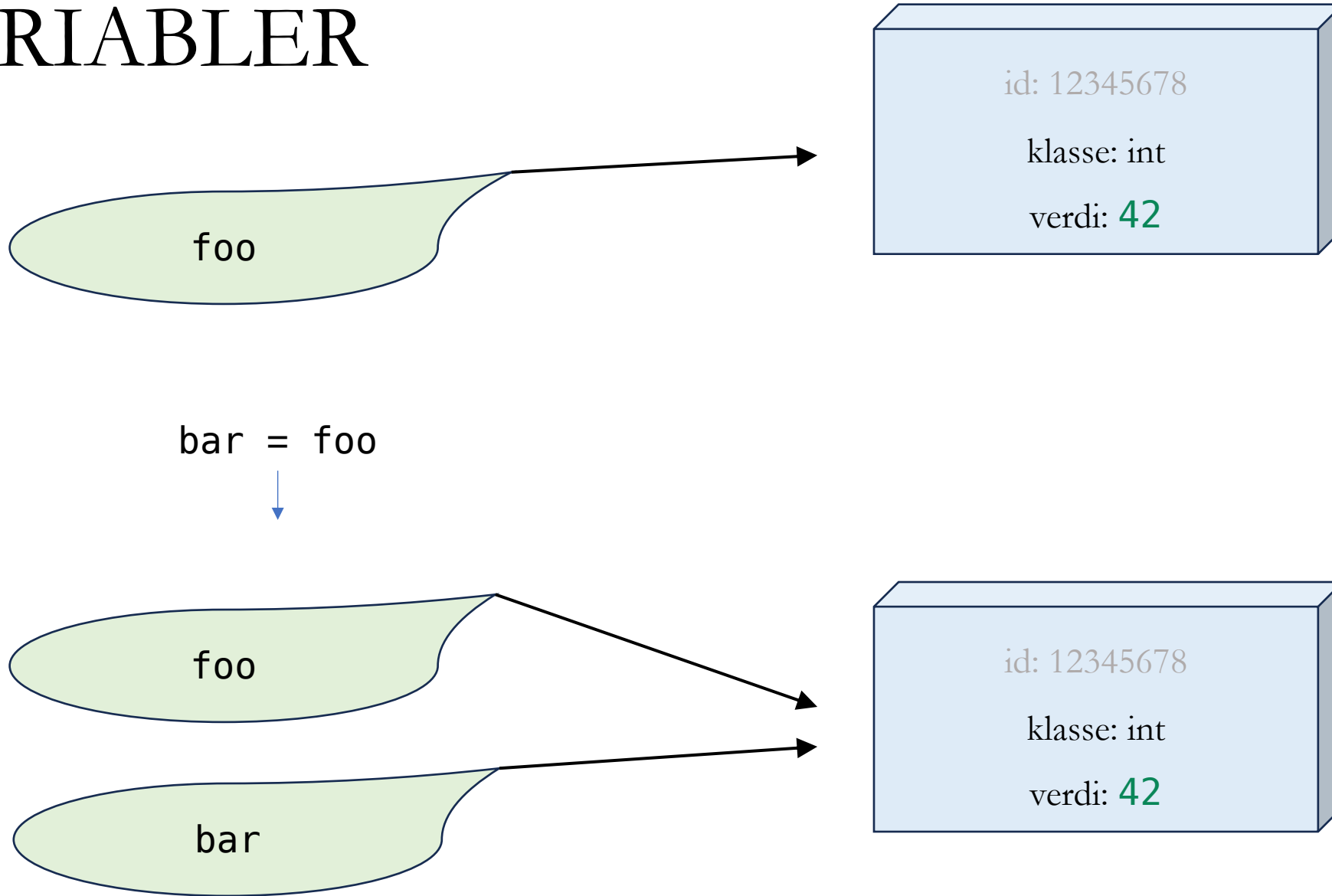
- Når en variabel brukes i uttrykk, evaluerer den til verdien den refererer til

```
print(course_code) # Skriver ut INF100
```


VARIABLER



VARIABLER



KODESPORING

- Koden utføres linje for linje
- Forutsi hva som skjer i neste steg

KODESPORING: EKSEMPEL

```
balance = 1000
org_balance = balance

# Første år: 5% rente
interest_rate = 0.05
interest_amount = balance * interest_rate
balance = balance + interest_amount

# Andre år: 10% rente
interest_rate = 0.10
interest_amount = balance * interest_rate
balance = balance + interest_amount

difference = balance - org_balance
print(f"Etter to år har du tjent {difference} kr i renter")
```

KODESPORING

```
balance = 1000
```

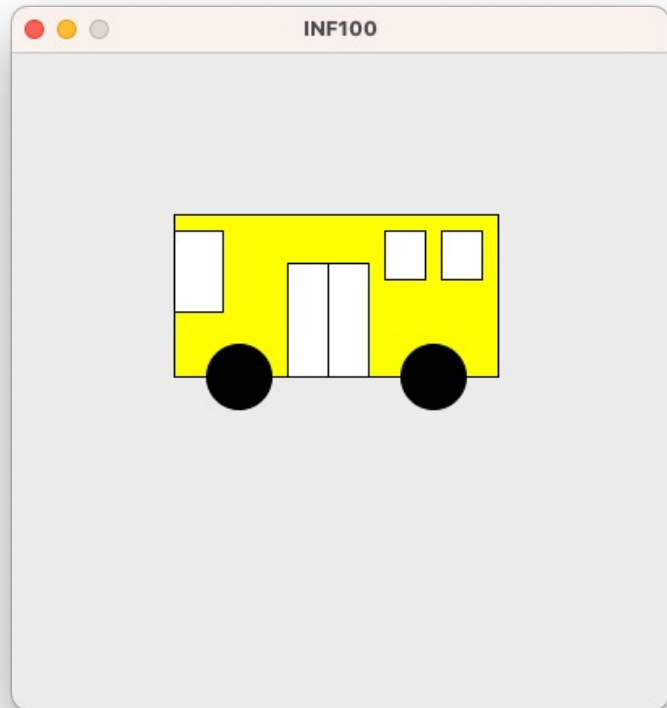
```
org_balance = balance
```

	linje	balance	org_balance	interest_rate	interest_amount	difference	print
# Før	1	1000					
intere	2		1000				
intere	5			0.05			
balanc	6				50.0		
# Andr	7	1050.0					
intere	10			0.1			
intere	11				105.0		
balanc	12	1155.0					
differ	15					155.0	
print(16						Etter to år har du tjent 155.0 kr i renter

GRAFIKK

- Hvorfor grafikk?
 - **Visuell forståelse av programmering**
 - Kan lage ekte applikasjoner
 - Lett å vise frem
 - Gøy

GRAFIKK



```
from uib_inf100_graphics.simple import canvas, display

# Bus body
canvas.create_rectangle(100, 100, 300, 200, fill="yellow")

# Wheels
canvas.create_oval(120, 180, 160, 220, fill="black")
canvas.create_oval(240, 180, 280, 220, fill="black")

# Windows
canvas.create_rectangle(100, 110, 130, 160, fill="white")
canvas.create_rectangle(230, 110, 255, 140, fill="white")
canvas.create_rectangle(265, 110, 290, 140, fill="white")

# Door
canvas.create_rectangle(170, 130, 220, 200, fill="white")
canvas.create_line(195, 130, 195, 200, fill="black")

display(canvas)
```


GRAFIKK

