GRUPPE 7

Velkommen til
IN1000 - Uke 7

Læringsmål

- Kjenne til motivasjon og bakgrunn for objektorientert programmering
- Kunne definere en klasse, opprette objekter og kalle metoder på objektene.
- Kunne bruke og forklare begrepene klasse, objekt, klassedefinisjon, konstruktør, metode og instansvariabel.
- Forstå sentrale begreper som grensesnitt og innkapsling.
- Kjenne til utviklingsprosessen for en klasse gjennom design, implementasjon og testing

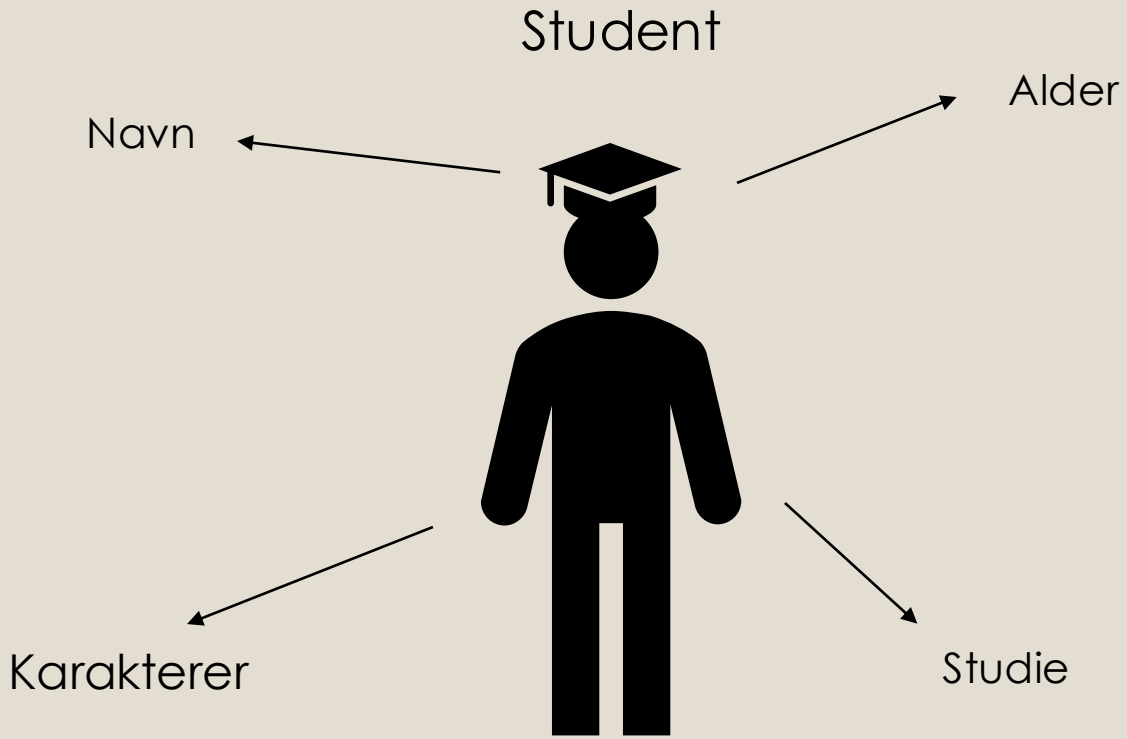
Klasser og objekter

- Handler om å «modellere» verden
- Du kan tenke på en klasse som en oppskrift, og et objekt som en instans av klassen

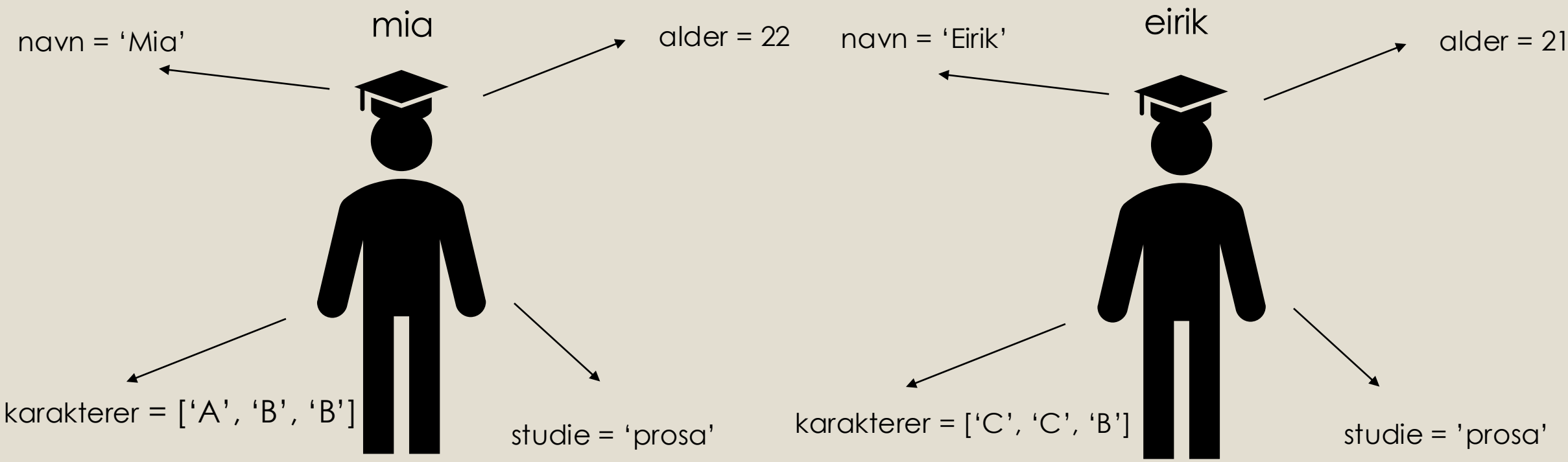
Klasser

- Klassen student:

- Egenskaper alle objekter av en klasse har (instansvariabler)



Eksempler på objekter av klassen Student



Syntaks

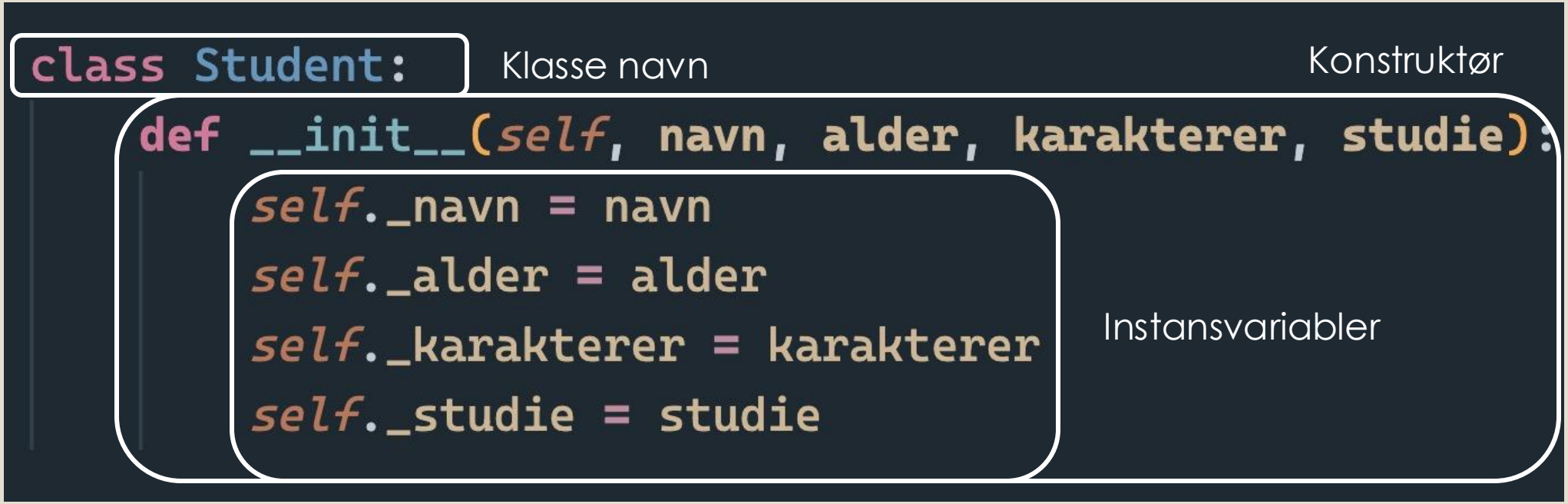
```
class Klasse:
    def __init__(self, parameter1, parameter2):
        self._egenskap1 = parameter1
        self._egenskap2 = parameter2
```

Oppgave

```python
class Klasse:
    def __init__(self, parameter1, parameter2):
        self._egenskap1 = parameter1
        self._egenskap2 = parameter2
```

- Opprett en fil student.py, og lag en klasse Student med instansvariablene navn, alder, karakterer, studie

Syntaks for student



- Legg merke til at instansvariablene starter med _

Metoder

- Fungerer som prosedyrer eller funksjoner i en klasse

- Syntaks:

```
class Klasse:
    # Konstruktør

    def metode1(self, parameter1, parameter2):
        # gjør noe

    def metode2(self, parameter1, parameter2):
        # gjør noe
```

Oppgave

```python
class Klasse:
    # Konstruktør

    def metode1(self, parameter1, parameter2):
        # gjør noe
```

- Vi skal nå utvide Student-klassen med følgende metoder:

1. endre_navn(self, nytt_navn):
   # endre navnet til nytt_navn
2. skriv_ut_student(self):
   # skriver ut informasjonen om studenten på en oversiktlig måte
3. finn_snitt_karakter(self):
   # regner ut og returnerer snitt karakteren til studenten, for å forenkle kan du anta at karakterene er tall karakterer (1-6)

Grensesnitt og innkapsling

- Grensesnitt: Metodene som er tilgjengelige for hvert objekt
- Innkapsling: vi vet ikke hvordan metoden fungerer innvendig, vi bare vet at den gjør det den skal

Hvordan bruke en klasse?

- Opprett klassen i hovedfilen, eller importer fra en annen fil slik:
  - from <filnavn> import <Klasse>
  - F.eks from student import Student
- Opprett en student
  - student = Student(«Mia», 22, ['A','B','B'], «prosa»)
- Kall på en metode, slik:
  - student.endre_navn(«Karoline»)

Oppgave

- Gitt klassen Student som vi har laget:
  - Opprett 3 objekter av klassen med navn/alder/karakterer/studie
  - Endre navnet til en av studentene, og skriv ut informasjonen om studenten
  - Finn og skriv ut snittet til en av personene