Uke 8 - problemløsning

Gruppe 14

Kristin - kristlgj@ifi.uio.no

Menti

Plan for gruppetimen

- Peer-instruction
- Oppgaver

Menti

Hva skrives ut når koden kjøres?

```
class Boks:
  def __init__(self, innhold):
    self._innhold = innhold

  def hent_innhold(self):
    return self._innhold

  def sett_innhold(self, ny):
    self._innhold = ny

indre = Boks(10)
ytre = Boks(indre)

indre.sett_innhold(42)

print(ytre.hent_innhold().hent_innhold())
```

0 ✗	0 ✓	0 ✗	0 ✗
10	42	None	TypeError

Menti

Diskuter!

Menti

Hva skrives ut når koden kjøres?

```
class Boks:
  def __init__(self, innhold):
    self._innhold = innhold

  def hent_innhold(self):
    return self._innhold

  def sett_innhold(self, ny):
    self._innhold = ny

indre = Boks(10)
ytre = Boks(indre)

indre.sett_innhold(42)

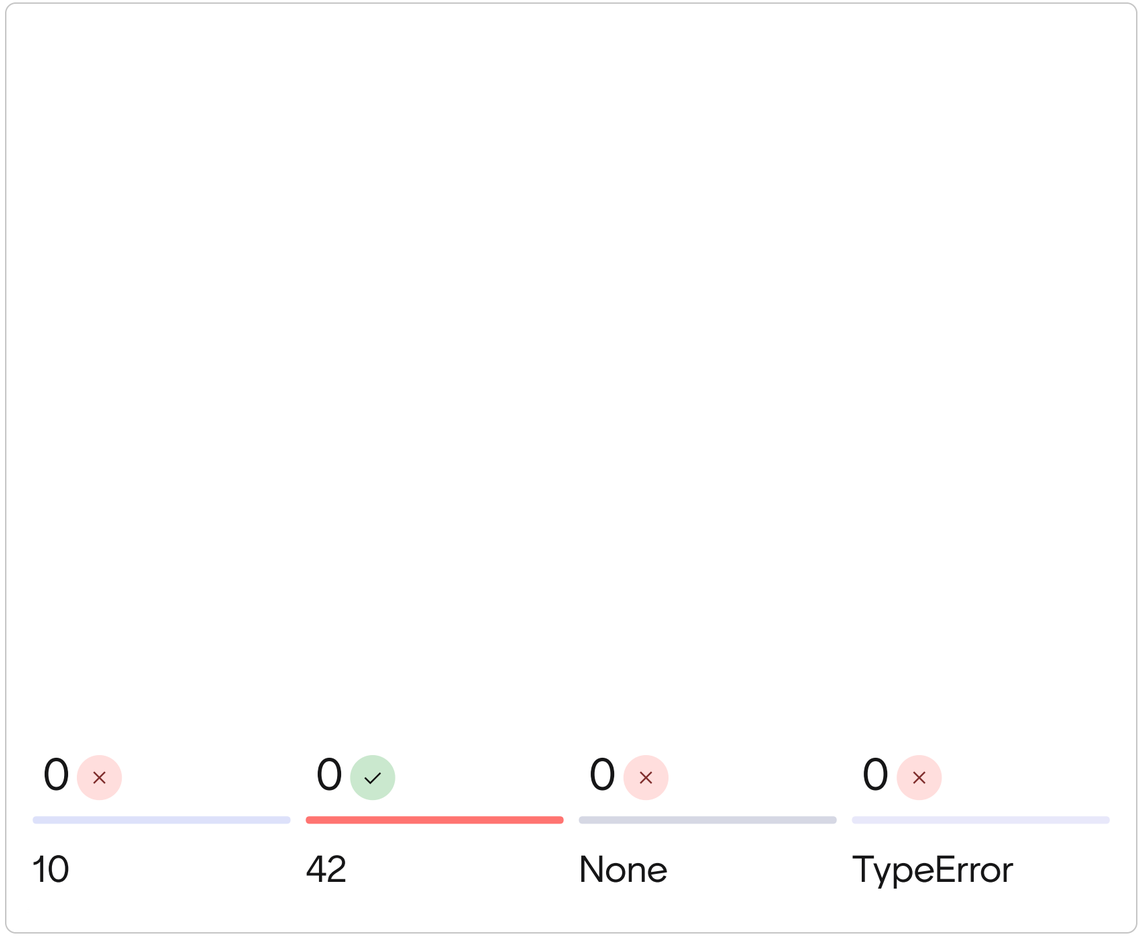
print(ytre.hent_innhold().hent_innhold())
```

0 ✗	0 ✓	0 ✗	0 ✗
10	42	None	TypeError

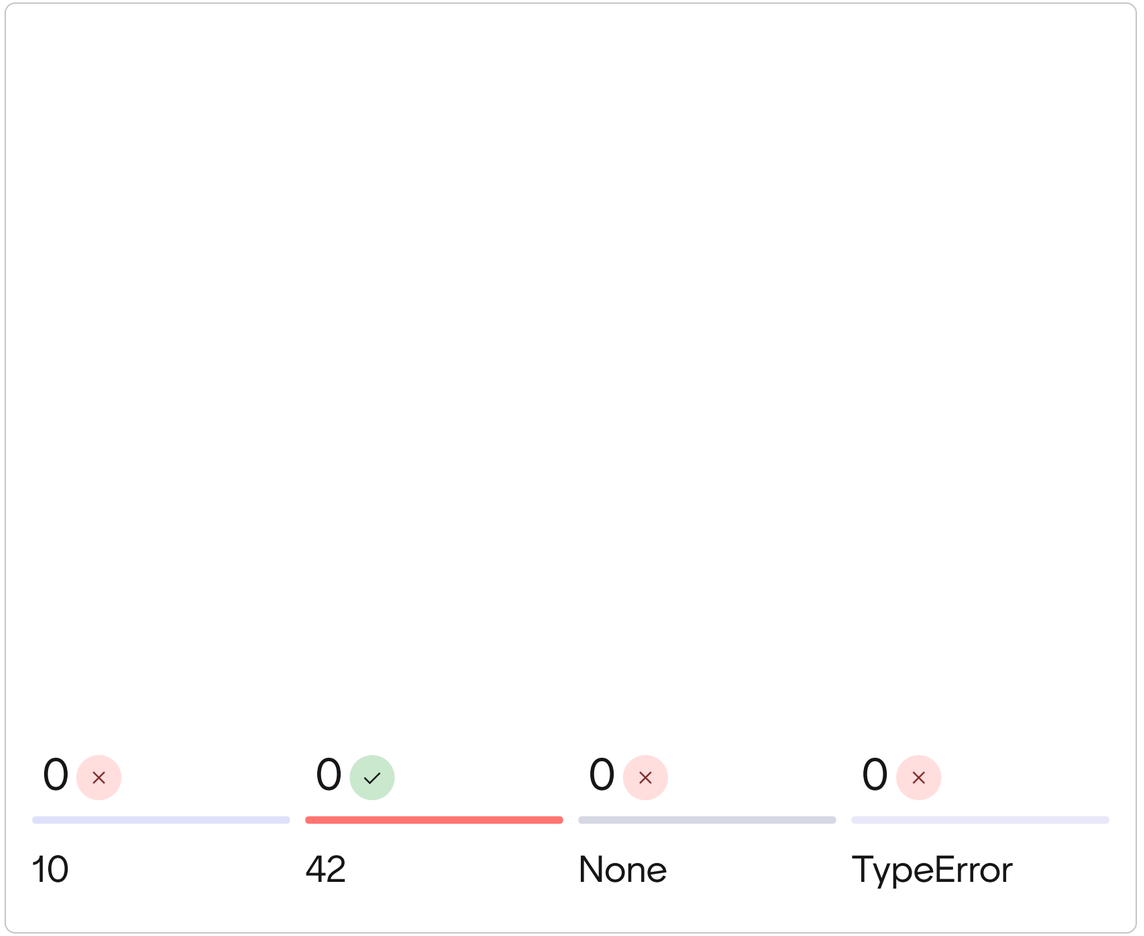
Menti

Compare slides

Hva skrives ut når koden kjøres?



Hva skrives ut når koden kjøres?



Menti

Hva skrives ut når koden kjøres?

```
class Gruppe:
    def __init__(self):
        self._studenter = []

    def legg_til_studenter(self, liste):
        self._studenter = liste
        self._studenter.append("Karsten")

g = Gruppe()

studenter = ["Ola", "Kari"]
g.legg_til_studenter(studenter)

print(studenter)
```

0 ×	0 ×	0 ✓	0 ×
[]	["Ola", "Kari"]	["Ola", "Kari", "Karsten"]	["Karsten"]

Menti

Diskuter!

Menti

Hva skrives ut når koden kjøres?

```
class Gruppe:
    def __init__(self):
        self._studenter = []

    def legg_til_studenter(self, liste):
        self._studenter = liste
        self._studenter.append("Karsten")

g = Gruppe()

studenter = ["Ola", "Kari"]
g.legg_til_studenter(studenter)

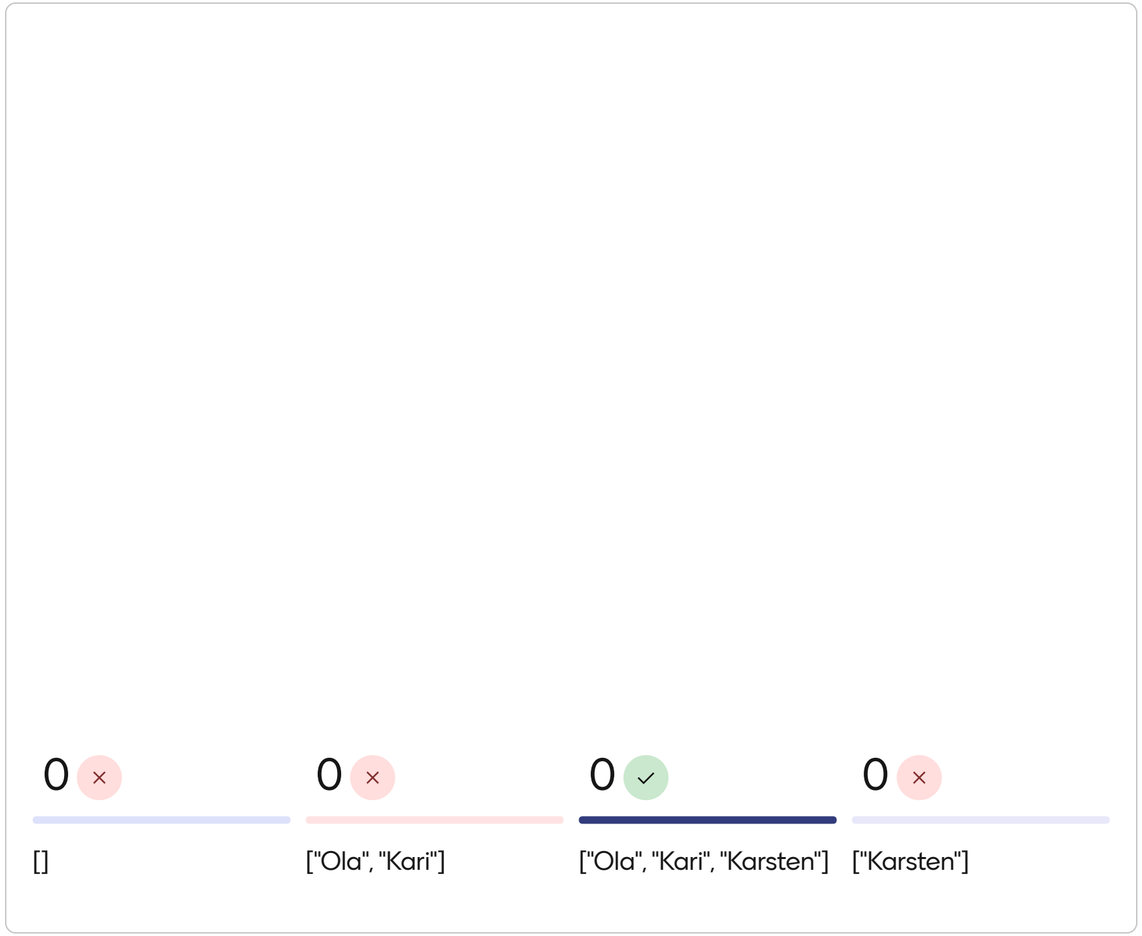
print(studenter)
```

0 ×	0 ×	0 ✓	0 ×
[]	["Ola", "Kari"]	["Ola", "Kari", "Karsten"]	["Karsten"]

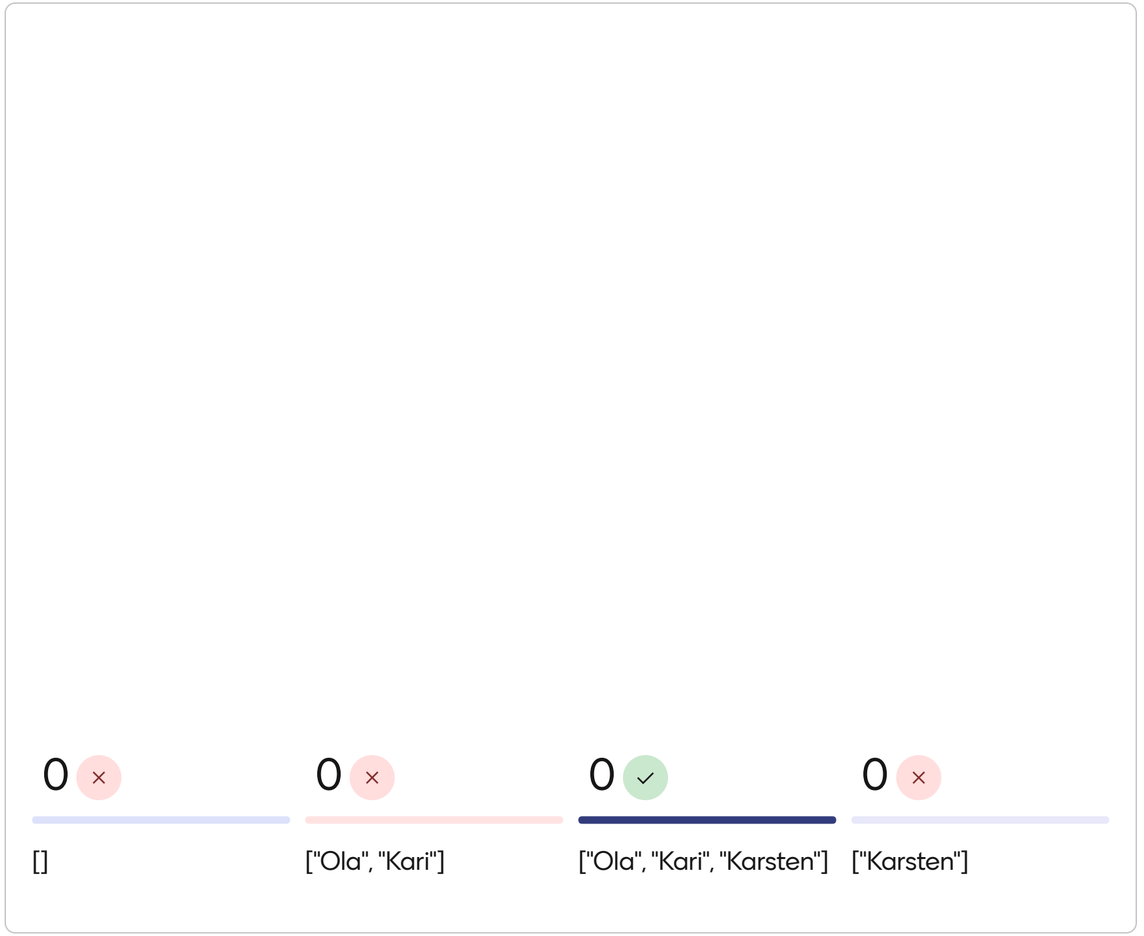
Menti

Compare slides

Hva skrives ut når koden kjøres?



Hva skrives ut når koden kjøres?



Menti

Hva skrives ut når koden kjøres?

```
class Robot:
  def __init__(self, navn):
    self._navn = navn

  def hent_navn(self):
    return self._navn

def oppgrader(r):
  r = Robot("Megatron")

min_robot = Robot("R2D2")
oppgrader(min_robot)

print( min_robot.hent_navn() )
```

0 ✗	0 ✗	0 ✗	0 ✓
None	NameError	Megatron	R2D2

Menti

Diskuter!

Menti

Hva skrives ut når koden kjøres?

```
class Robot:
  def __init__(self, navn):
    self._navn = navn

  def hent_navn(self):
    return self._navn

def oppgrader(r):
  r = Robot("Megatron")

min_robot = Robot("R2D2")
oppgrader(min_robot)

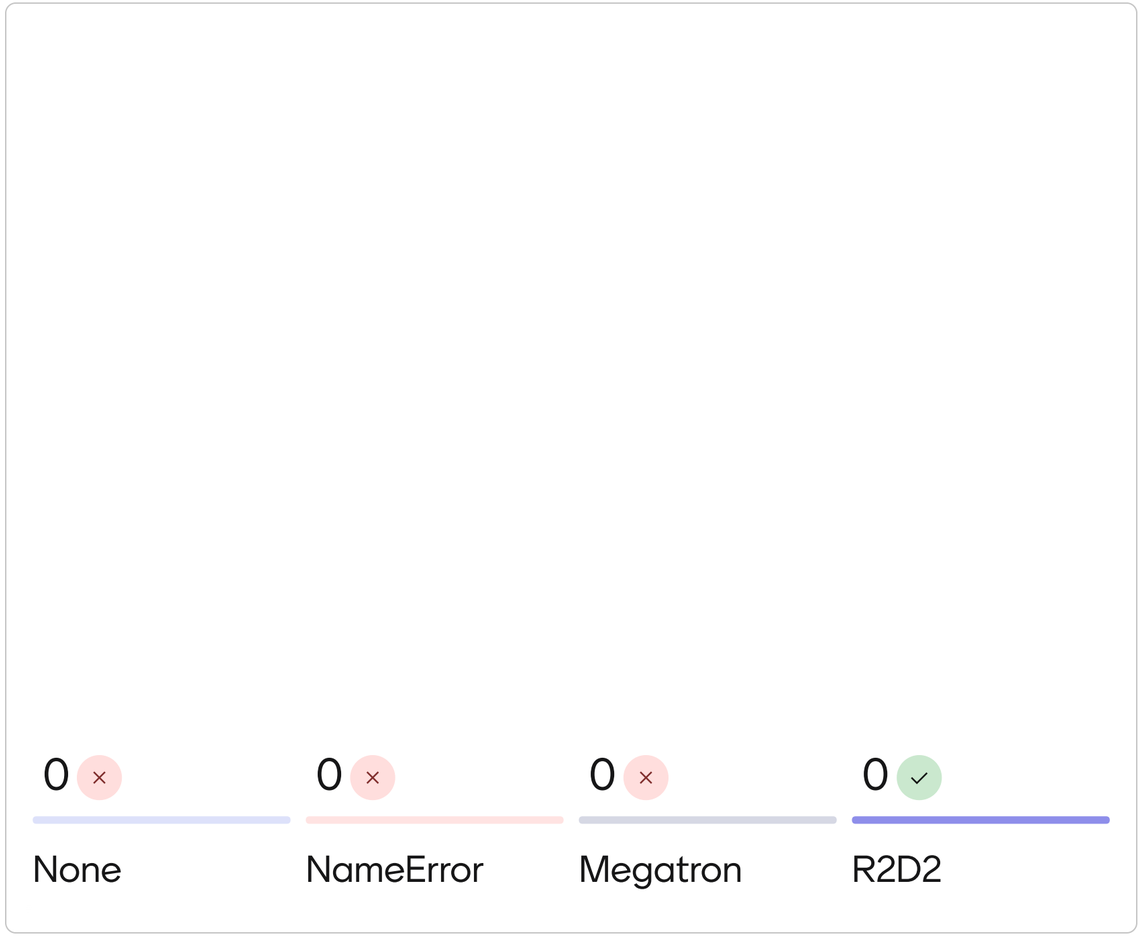
print( min_robot.hent_navn() )
```

0 ✗	0 ✗	0 ✗	0 ✓
None	NameError	Megatron	R2D2

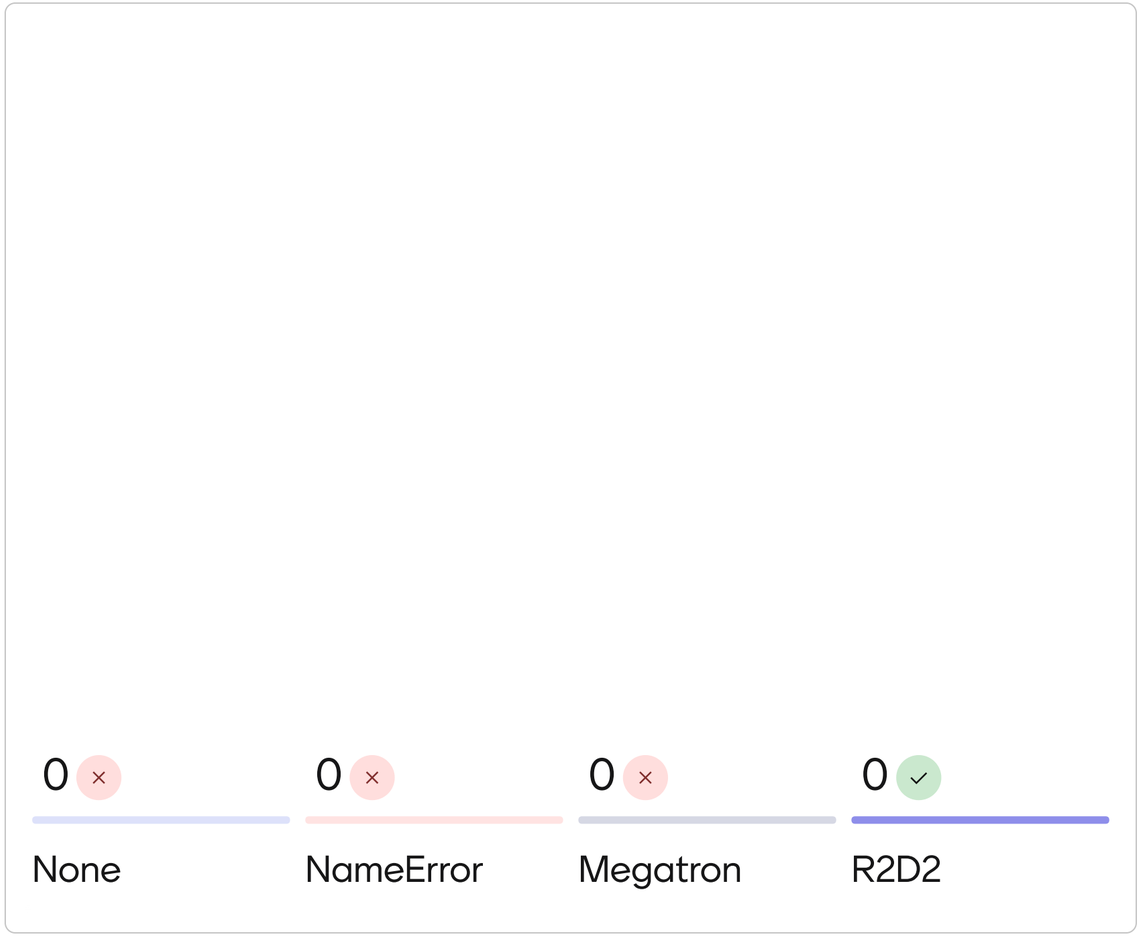
Menti

Compare slides

Hva skrives ut når koden kjøres?



Hva skrives ut når koden kjøres?



Oppgave 1

Tegn en datastrukturtegning av person-programmet vi lagde i uke 7 når det er ferdig med å kjøre kodelinjene under

```
person1 = Person("Kristin", 22, 162, "blå")
person2 = Person("Lasse", 21, 183, "grønn")
person3 = Person("Sofiia", 19, 161, "rosa")
```

```python
class Person:
    def __init__(self, navn, alder, hoyde, favorittfarge):
        self._navn = navn
        self._alder = alder
        self._hoyde = hoyde
        self._favorittfarge = favorittfarge

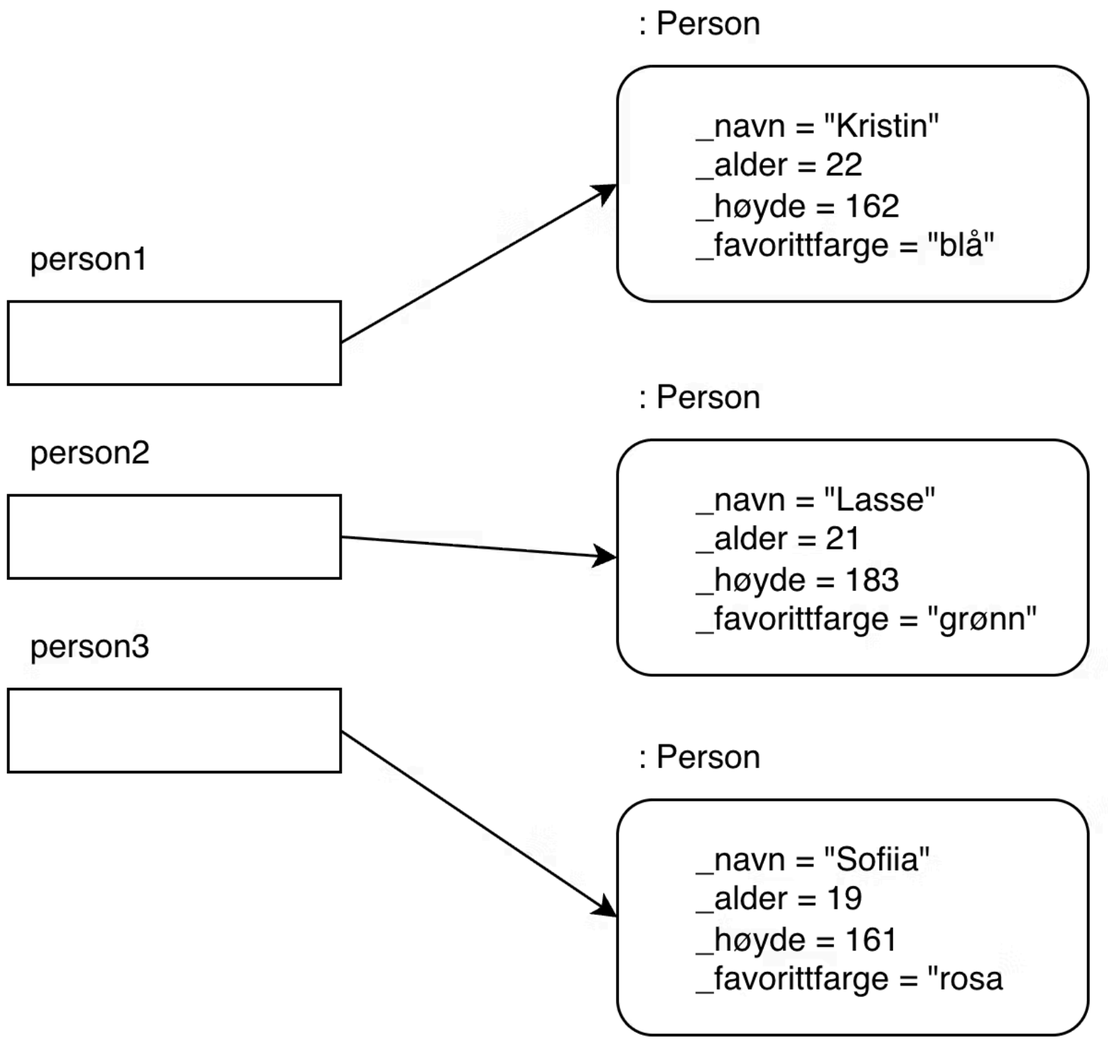
    def endre_navn(self, nytt_navn):
        self._navn = nytt_navn

    def skriv_ut_hilsen(self):
        print(f"Hei jeg heter {self._navn} og jeg er {self._alder} år gammel")

    def feire_bursdag(self):
        self._alder += 1

        print(f"Hurra! {self._navn} blir {self._alder} år idag!!")

        if self._alder < 18:
            self._hoyde += 2
```


: Person
_navn = "Kristin"
_alder = 22
_høyde = 162
_favorittfarge = "blå"
person1
: Person
person2
_navn = "Lasse"
_alder = 21
_høyde = 183
_favorittfarge = "grønn"
person3
: Person
_navn = "Sofiia"
_alder = 19
_høyde = 161
_favorittfarge = "rosa

Oppgave 2

Dere har nettopp kjøpt dere ny leilighet. Leiligheten har en stue, et kjøkken, et bad og to soverom. Alle rommene er rektangulære. Stua har en lengde på 5 meter og en bredde på 4 meter. Kjøkkenet har en lengde og en bredde på 3 meter. Badet er 4 meter bredt og 3 meter langt, og begge soverommene er på 2 meter x 4 meter.

For å sette deres eget preg på leiligheten, har dere bestemt dere for å legge nytt gulv i de fem rommene. Dere skal legge samme gulvtype i alle rom. For å finne og skrive ut antall kvadratmeter med gulv dere trenger totalt, skal dere bruke et Rektangel-objekt for hvert rom. Tips: det finnes en Rektangel-klasse med en areal-metode i ukas forelesningsslides.

For å få inn ordbøker og lister med referanser kan dere gå videre med å lage en klasse Hus med instansvariabel _rommene, en ordbok der romnavn som “bad”, “stue”, “soverom1” etc er nøkler, verdiene er referanser til Rom-objekter..

Oppgave 3

I en hektisk hverdag er det mye som skal gjøres. For å få bedre oversikt over gjøremål, har dere bestemt dere for å opprette ei gjøremålsliste. I lista finnes en rekke gjøremål, der hvert gjøremål har en tittel, en beskrivelse og en frist (deadline). Det skal kun gå an å hente ut den angitte informasjonen om hvert gjøremål ved bruk av forskjellige metoder.

Når programmet starter, skal dere få valg om å 1) Opprette et gjøremål, 2) Skrive ut informasjon om alle gjøremålene i gjøremålslista og 3) Avslutte programmet. Når dere har skrevet inn tittel, beskrivelse og en frist (deadline), legges et nytt gjøremål til i gjøremålslista. Programmet deres skal kun avslutte hvis 3 skrives inn i terminalen. Ellers skal dere kunne opprette flere gjøremål eller skrive ut gjøremålslista uten at programmet avslutter.

Lag et program med funksjonalitet som oppfyller kravene beskrevet ovenfor.

I en boligblokk bor det bare samboerpar. Hver av de to personene i paret identifiseres med et fødselsnummer (fødselsdato og personnummer). I tillegg har hver person et navn, som består av fornavn, mellomnavn og etternavn. `Person`-klassen ser slik ut:

```
class Person:
    def __init__(self, fødselsnummer, navn):
        self._fødselsnummer = fødselsnummer
        self._navn = navn

    def hent_fødselsnummer(self):
        return self._fødselsnummer

    def hent_navn(self):
        return self._navn
```

a) Skill ut fødselsnummer og navn i egne objekter. Et fødselsnummer skal holde på fødselsdato og personnummer. Navn skal holde på fornavn, mellomnavn, etternavn. Person-objektene skal ha referanser til objekter av fødselsnummer og navn.

b) Legg til funksjonalitet for å kunne opprette `Par`-objekter bestående av to personer.

c) Representer boligblokka parene bor i med en samling. Boligblokka består av fem etasjer. I hver etasje bor det fem par. Rekkefølgen på parene i hver av etasjene er vesentlig, siden hvert par alltid bor i den samme leiligheten (og ikke bytter).

d) Lag et testprogram (hovedprogram), som legger par til i boligblokka og som skriver ut navn og fødselsnummer på personene i hvert par i hver etasje. Det er viktig at det kommer tydelig frem i utskriften hvilke personer som er i hvert par samt hvilke par som bor i hvilken etasje.

Oppgave 4

Menti

Skriv ned en ting som ble klarere og en ting du fortsatt sliter med:) Og tilbakemeldinger på gruppetimene!