IN1000 gruppetime uke 8

Gruppe 4: Design

Plan for i dag

- Kjapp gjennomgang av referanser (mutable og immutable)
- Hvordan tegne datastrukturtegninger
- Gjøre oppgaver og lage datastrukturtegninger av dem

Forskjellen mellom variabel, referanse og et mutable objekt

Variablen sin jobb er bare å holde på et objekt, men variablen er ikke selve objektet.

```python
liste1 = [1, 2, 3]
liste2 = liste1

# Her så endrer vi selve objektet ved å bruke dens metode
# liste1 og liste2 peker på samme objekt
liste1.append(4)

print(liste1) #[1, 2, 3, 4]
print(liste2) #[1, 2, 3, 4]
```

```python
liste1 = [1, 2, 3]
liste2 = liste1

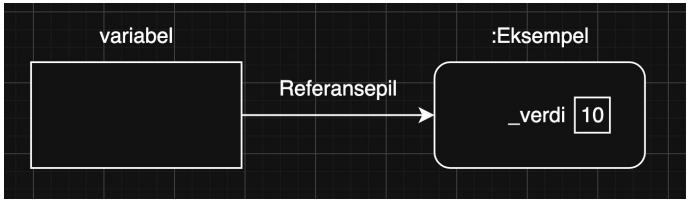
# Her så endrer vi bare hvilket objekt
# liste1 peker på
# liste2 vil fortsatt peke på [1, 2, 3]
liste1 = ["a", "b", "c"]

print(liste1) #["a", "b", "c"]
print(liste2) #[1, 2, 3]
```

Variabler og objekter i datastrukturtegninger

Variabler: Tegnes med boks med spisse kanter

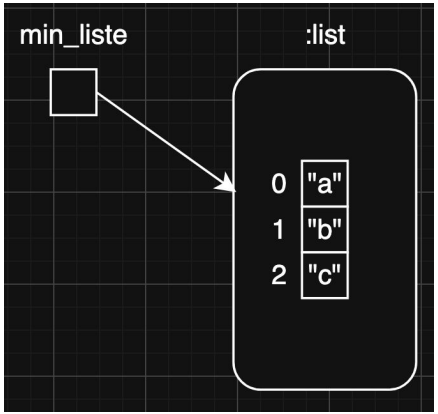
Mutable-objekter: Tegnes med avrundete kanter



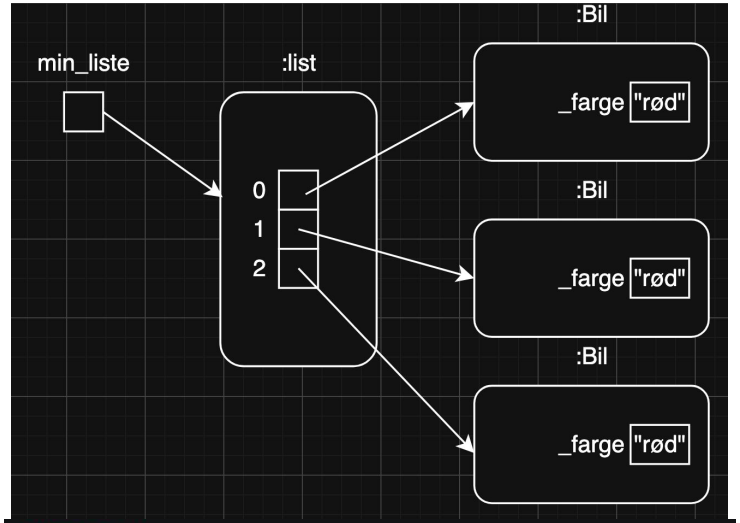
Immutable verdier (string, int, boolean) kan bli direkte skrevet inn i variabelboksen



Lister med immutable og mutable verdier




```
min_liste = ["a", "b", "c"]
```




```
class Bil:
    def __init__(self, verdi):
        self._farge = verdi

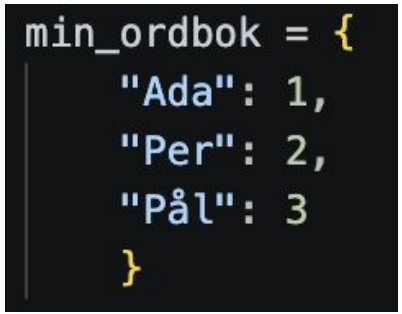
min_liste = [Bil("rød"), Bil("blå"), Bil("gul")]
```

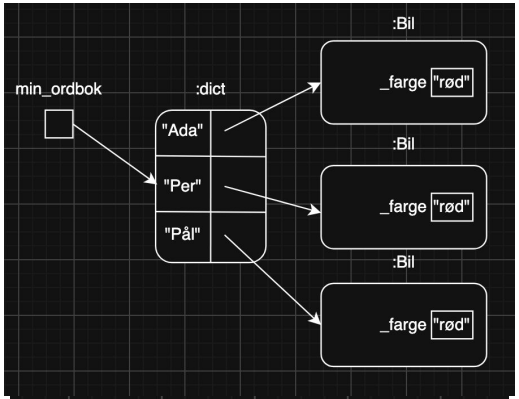
Ordbok med immutable og mutable verdier

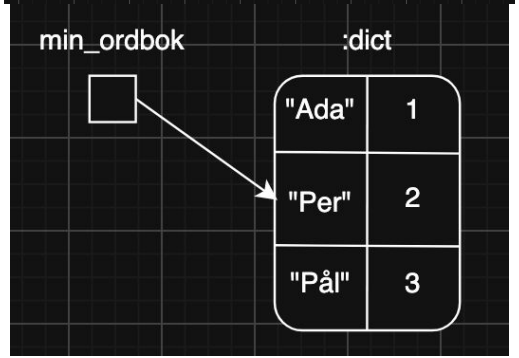
```python
class Bil:
    def __init__(self, verdi):
        self._farge = verdi

bil1 = Bil("rød")
bil2 = Bil("blå")
bil3 = Bil("gul")

min_ordbok = {
    "Ada": bil1,
    "Per": bil2,
    "Pål": bil3
    }
```







La oss lage datastrukturtegninger

Oppgave 1

```
class Bok:
    def __init__(self, tittel, sider):
        self._tittel = tittel
        self._sider = sider

class Hylle:
    def __init__(self):
        self._boker = []

    def legg_til(self, bok):
        self._boker.append(bok)

b1 = Bok("Python", 300)
b2 = Bok("Java", 450)
hylle = Hylle()
hylle.legg_til(b1)
hylle.legg_til(b2)
hylle.legg_til(b1)
```

Oppgave 2

```
class Emne:
    def __init__(self, kode):
        self._kode = kode
        self._studenter = []

    def meld_opp(self, navn):
        self._studenter.append(navn)

emner = {}
emner["IN1000"] = Emne("IN1000")
emner["IN1010"] = Emne("IN1010")
emner["IN1000"].meld_opp("Lise")
emner["IN1010"].meld_opp("Tor")
emner["IN1000"].meld_opp("Tor")
emner["MAT1100"] = emner["IN1000"]
```

Fler datastrukturtegninger

Oppgave 3

```
class Person:
    def __init__(self, navn):
        self._navn = navn
        self._bestevenn = None

    def sett_bestevenn(self, person):
        self._bestevenn = person

a = Person("Ada")
b = Person("Bo")
c = Person("Cem")
a.sett_bestevenn(b)
b.sett_bestevenn(a)
c.sett_bestevenn(c)
a = c
```