GRUPPE 7

Velkommen til
IN1000 - Uke 9

Læringsmål

- Spesielle ("magiske") metoder for sammenligning og utskrift i egendefinerte klasser.
- Sammenligning av referanser og objekter
- Samlinger av objekter i beholdere (containers) som liste og ordbok.
- Strukturer med objekter av flere egendefinerte klasser.

Magiske metoder

- Magiske metoder er spesielle metoder som kalles automatisk under visse omstendigheter

- Det finnes mange ulike magiske metoder, men de som fokuseres på i IN1000 er __init__, __str__ og __eq__

Hva gjør disse?

- __init__ - kalles automatisk når du oppretter et objekt, oppretter og initialiserer instans variabler
- __str__ - kalles automatisk når du skriver ut et objekt
- __eq__ - kalles automatisk når du sammenlikner to objekter med ==

Hva skjer når vi skriver ut et objekt?

```
class Person:
    def __init__(self, navn, alder):
        self._navn = navn
        self._alder = alder

pers = Person("Philip", 21)

print(pers)
```

```
<__main__.Person object at 0x104469dc0>
```

```
liste = [1,2,3,4]


print(liste)
```

```
[1, 2, 3, 4]
```

Hvordan kan vi få en slik representasjon selv?

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

    def __str__(self):
        return f"Navn: {self._navn}\nAlder: {self._alder}"

pers = Person("Philip", 21)

print(pers)
```

```
Navn: Philip
Alder: 21
```

- **OBS!** – Sørg for at __str__ returnerer en streng og ikke skriver ut
- Kalles på når print() eller str() brukes

Hva skjer her?

```
class Person:
    def __init__(self, navn, alder):
        self._navn = navn
        self._alder = alder

pers = Person("Philip", 21)
pers2 = Person("Philip", 21)

print(pers == pers2)
```

False!

- Sammenlikner objektet på samme måte som ‘is’

Hvordan kan vi sammenlikne objekter?

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

    def __eq__(self, annen):
        return self._navn == annen._navn

pers = Person("Philip", 21)
pers2 = Person("Philip", 21)

print(pers == pers2)
```

- Vi velger hva vi vil sammenlikne objektene på
- Definerer __eq__ metoden

Oppgave 1

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


    def __str__(self):
        return self._fødselsnummer + " (" + self._navn + ")"


print(Person("01010112345", "Indigo Matheus"))
```

1.Hva blir skrevet ut til terminalen ved kjøring av programmet over? Kom frem til et svar før dere kjører programmet.

2.Hva skjer hvis vi bruker `print(self._fødselsnummer + " (" + self._navn + ")")` i stedet for `return self._fødselsnummer + " (" + self._navn + ")"` ?

3.Hva blir skrevet ut til terminalen ved fjerning av `__str__`-metoden over? Kom frem til et svar før dere kjører programmet.

Oppgave 2

1.Hva skrives ut til terminalen med `print(adr1 == adr2)` i programmet over? Kom frem til et svar før dere kjører programmet.

2.Hva skrives ut til terminalen med `print(adr1 is adr2)` i programmet over? Kom frem til et svar før dere kjører programmet.

3.Sammenlign svarene i a) og b). Hva oppdager dere, og hvorfor er det slik?
Hvorfor trenger vi ikke egne metoder for å hente ut `_gatenavn`, `_bolignummer` og `_postnummer` fra annen-objektet i `__eq__`-metoden?

```
class Adresse:
    def __init__(self, gatenavn, bolignummer, postnummer):
        self._gatenavn = gatenavn
        self._bolignummer = bolignummer
        self._postnummer = postnummer


    def __eq__(self, annen):
        return (self._gatenavn == annen._gatenavn and
        self._bolignummer == annen._bolignummer and
        self._postnummer == annen._postnummer)


adr1 = Adresse("Pythongata", 1, 0000)
adr2 = Adresse("Pythongata", 1, 0000)
print(adr1 == adr2)
print(adr1 is adr2)
```

Oppgave 3

```python
class Konsulentselskap:
    def __init__(self, organisasjonsnr, selskapsnavn, beskrivelse):
        self._organisasjonsr = organisasjonsnr
        self._selfskapsnavn = selskapsnavn
        self._beskrivelse = beskrivelse
```

1.Gitt klassen ovenfor, lag en `__str__`-metode med informasjon om konsulentselskap.

2.Lag en __eq__-metode som returnerer True hvis organisasjonsnr er likt, ellers False.