GRUPPETIME

osjohans@uio.no

AGENDA

1. Viktig
2. Referanser
3. Eksamen H23
4. LAB / Oblig7 hjelp

VIKTIG

Oblig 7 har både obligatorisk quiz og programmeringsoppgaver!

Tips:

Bli ferdig med klassen Film og test-programmet denne uken :)

VIKTIG

Mange studenter tar feil om dette under eksamen.

Det er veldig viktig å bruke tid her for å forstå det som skjer :)

Det kommer ofte en oppgave om akkurat dette

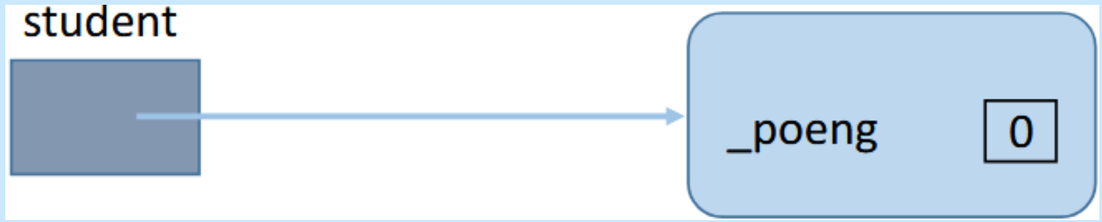
Vi kommer tilbake til den oppgaven senere

VIKTIG



REFERANSER

Objekter lagres ikke direkte i variabler – variablene inneholder isteden bare referansen (adressen) til objektet



REFERANSER

Når endrer vi en referansevariabel og når endrer vi objektet?

REFERANSER

Når endrer vi en referansevariabel og når endrer vi objektet?

```
student = Student()          # Her endres innholdet i referansevariabelen
                             # (den refererer til det nye objektet)

student.registrer_poeng(5) # Her endres innholdet i objektet
                             # variabelen refererer til ("peker på")
```

REFERANSER

Hva skjer for eksempel om vi tilordner verdien fra en referansevariabel til en annen?

```
from hund import Hund

def hovedprogram():

    frikk = Hund("Frikk", 8)

    hund2 = frikk
```

REFERANSER

La oss tegne :)

REFERANSER

Hva printes ut her?

```python
from hund import Hund

def hovedprogram():

    frikk = Hund("Frikk", 8)

    hund2 = frikk

    hund2.bursdag() #øker alder += 1

    alder = frikk.hent_alder()

    print(alder)
```

REFERANSER

La oss se på minnegaten :)

SELF

Vi kan lage mange objekter av en klasse – alle har hver sin kopi av instansvariablene

self-parameteren til konstruktøren og andre metoder holder rede på hvilket objekt sine instansvariabler vi jobber med

SELF

Det vil si:

- I konstruktøren får self referansen til det nye objektet som opprettes

- Inne i en metode får self samme verdi som objektreferansen metoden er kallt på (variabelen før ‘.’)

SELF

La oss tegne :)

EKSAMEN H23

La oss løse oppgave 2 sammen :)

EKSAMEN H23

```python
class Gås:
    def __init__(self, navn):
        self._navn = navn
        self._kaffekopper = 0

    def drikk_kaffe(self):
        self._kaffekopper += 1
        if self._kaffekopper < 2:
            print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
        else:
            print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")

gås0 = Gås("Arthur")
gås1 = Gås("Baldur")
gås2 = Gås("Honk")
favorittgås = gås2

gås1 = gås0
gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
gås2 = gås1
gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c

```

EKSAMEN H23

Denne koden er felles for alle deloppgavene på oppgave 2:

```
1   class Gås:
2       def __init__(self, navn):
3           self._navn = navn
4           self._kaffekopper = 0
5
6       def drikk_kaffe(self):
7           self._kaffekopper += 1
8           if self._kaffekopper < 2:
9               print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
10          else:
11              print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")
12
13  gås0 = Gås("Arthur")
14  gås1 = Gås("Baldur")
15  gås2 = Gås("Honk")
16  favorittgås = gås2
17
18  gås1 = gås0
19  gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
20  gås2 = gås1
21  gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
22  favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c
23
```

Hva skrives ut på linje 19?

Velg ett alternativ:

- Honk drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Baldur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Honk koser seg med en god kopp kaffe
- Arthur koser seg med en god kopp kaffe
- Arthur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Baldur koser seg med en god kopp kaffe

EKSAMEN H23

Denne koden er felles for alle deloppgavene på oppgave 2:

```python
class Gås:
    def __init__(self, navn):
        self._navn = navn
        self._kaffekopper = 0

    def drikk_kaffe(self):
        self._kaffekopper += 1
        if self._kaffekopper < 2:
            print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
        else:
            print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")

gås0 = Gås("Arthur")
gås1 = Gås("Baldur")
gås2 = Gås("Honk")
favorittgås = gås2

gås1 = gås0
gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
gås2 = gås1
gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c

```

Arthur koser seg med en god kopp kaffe ✔

EKSAMEN H23

Denne koden er felles for alle deloppgavene på oppgave 2:

```python
class Gås:
    def __init__(self, navn):
        self._navn = navn
        self._kaffekopper = 0

    def drikk_kaffe(self):
        self._kaffekopper += 1
        if self._kaffekopper < 2:
            print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
        else:
            print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")

gås0 = Gås("Arthur")
gås1 = Gås("Baldur")
gås2 = Gås("Honk")
favorittgås = gås2

gås1 = gås0
gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
gås2 = gås1
gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c

```

Hva skrives ut på linje 21?

Velg ett alternativ:

- Arthur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Honk koser seg med en god kopp kaffe
- Honk drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Baldur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra
- Arthur koser seg med en god kopp kaffe
- Baldur koser seg med en god kopp kaffe

EKSAMEN H23

Denne koden er felles for alle deloppgavene på oppgave 2:

```python
class Gås:
    def __init__(self, navn):
        self._navn = navn
        self._kaffekopper = 0

    def drikk_kaffe(self):
        self._kaffekopper += 1
        if self._kaffekopper < 2:
            print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
        else:
            print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")

gås0 = Gås("Arthur")
gås1 = Gås("Baldur")
gås2 = Gås("Honk")
favorittgås = gås2

gås1 = gås0
gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
gås2 = gås1
gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c

```

○ Arthur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra! ✔

EKSAMEN H23

Denne koden er felles for alle deloppgavene på oppgave 2:

```
1   class Gås:
2       def __init__(self, navn):
3           self._navn = navn
4           self._kaffekopper = 0
5
6       def drikk_kaffe(self):
7           self._kaffekopper += 1
8           if self._kaffekopper < 2:
9               print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
10          else:
11              print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")
12
13  gås0 = Gås("Arthur")
14  gås1 = Gås("Baldur")
15  gås2 = Gås("Honk")
16  favorittgås = gås2
17
18  gås1 = gås0
19  gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
20  gås2 = gås1
21  gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
22  favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c
23
```

Hva skrives ut på linje 22?

Velg ett alternativ:

- Honk koser seg med en god kopp kaffe
- Arthur koser seg med en god kopp kaffe
- Baldur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Honk drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Arthur drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!
- Baldur koser seg med en god kopp kaffe

EKSAMEN H23

Denne koden er felles for alle deloppgavene på oppgave 2:

```python
class Gås:
    def __init__(self, navn):
        self._navn = navn
        self._kaffekopper = 0

    def drikk_kaffe(self):
        self._kaffekopper += 1
        if self._kaffekopper < 2:
            print(self._navn, "koser seg med en god kopp kaffe")
        else:
            print(self._navn, "drakk for mye kaffe og føler seg ikke bra!")

gås0 = Gås("Arthur")
gås1 = Gås("Baldur")
gås2 = Gås("Honk")
favorittgås = gås2

gås1 = gås0
gås1.drikk_kaffe()              # oppgave 2a
gås2 = gås1
gås2.drikk_kaffe()              # oppgave 2b
favorittgås.drikk_kaffe()       # oppgave 2c

```

- Honk koser seg med en god kopp kaffe ✔

NONE

Verdien None signaliserer at en referansevariabel
ikke holder på noe objekt i øyeblikket.

None kan i noen tilfeller være en nyttig initialverdi.

Tenk at den er tom, men at det kan komme en verdi

PAUSE 15 M

LAB


Me yelling at my computer because my code isn't doing what I want it to
My code doing exactly what it was programmed to do
ProgrammerHumor.io

TAKK FOR IDAG

:)