

November-prøve IT 2

2025

Del 1

Tid: ca 15 min

Oppgave 1

Hvilke(n) av betingelsene nedenfor gir en løkke som *aldri* avsluttes (en evig løkke)?

```
x = 10  
while betingelse:  
    print(x)  
    x = x + 3
```

- a x > 5
- b x > 10
- c x < 20
- d x != 22

Oppgave 2

Fyll i riktige verdier i de tomme feltene for å gi utskriftene nedenfor.

a | for i in range():
 print(i)

Utskrift: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

b | for i in range():
 print(i)

Utskrift: -5, -3, -1, 1, 3

c | for i in range():
 print(i)

Utskrift: 3, 2, 1, 0, -1, -2

Oppgave 3

Hva skrives ut når følgende programmer kjøres?

a)

```
x = 5  
x = x * 3 - 2  
x = x % 2  
print(x)
```

b)

```
x = "5"  
y = x * 2  
print(y)
```

Oppgave 4

Gitt følgende funksjon:

```
def repeter(a):
    a = a*3
    return a
```

Hva skrives ut når følgende koder kjøres?

- a) `print(repeter("a"))`
- b) `print(repeter(repeter("a")))`

Oppgave 5

Hva blir resultatet (utskriften) av programmet nedenfor?

```
def halv(tall):
    tall = tall / 2

tall = 10
halv(tall)
print(tall)
```

Oppgave 6

Forklar hva denne funksjonen gjør.

Hva returnerer den om vi kaller funksjonen med 4 som input. (Hint: Regn bakfra)

```
def funksjon(n:int):
    if n <= 1:
        return n
    else:
        return n + funksjon(n-1)
```

Del 2

Modellering

Tidsbruk: Bruk ca 10 min på modellingsoppgaven først, og gå så videre til regnskaps-oppgaven. Så kan du evt komme tilbake til modellering, om du har mer tid til slutt.

Tegn klassene som trengs i et bestillingssystem for mat og drikke for restauranter (litt sånn som Weorder systemet Rasmus bygget opp i forrige jobb...) Fokuser på hvilke klasser du trenger, relasjonene mellom dem, samt et par attributter på hver. IKKE skriv metodene.

Planet
navn: str
solavstand: float
radius: float

Regnskap

Tidsbruk: Bruk ca 10 min på modelleringsoppgaven først, og gå så videre til regnskaps-oppgaven. Så kan du evt komme tilbake til modellering, om du har mer tid til slutt.

I vedlegget regnskap.csv finner du en CSV-fil som viser familien Olsens utgifter til mat og strøm i de tre første månedene av 2024.

- a Skriv ut en oversikt over hva de har brukt på mat og strøm **totalt** i løpet av de tre månedene (altså bare 2 tall i alt: Totalt strøm, totalt mat).
- b Visualiser dataene fra oppgave a som et sektor-diagram (pie chart).
- c Lag en ordbok som inneholder utgiftene totalt for hver av kategoriene «mat» og «strøm», og print denne ordboka.
- d Lag en ny ordbok som inneholder informasjon om hva familien har brukt totalt på mat og strøm **per måned**.
- e (MERK!! Gjør denne selv om du ikke fikk til oppgave d!)
(Om du ikke får til å lese dataen fra fil, så kan du skrive data rett inn i lister i programmet ditt)
Lag en fremstilling som ligner mest mulig på den nedenfor.

