

Halvdagsprøve IT2

Desember 2025

Del 1: 30-40 minutter.

Del 2: Ca 2,5 timer

DEL 1

Svar rett på arket!

NAVN: _____

Oppgave 1

Hva blir output av følgende programmer:

a)

```
i = 5
s = 0

while i <= 10:
    s = s + i
    print(s)

    i = i + 1
```

b)

```
k = 35
print(k // 15)
print(k % 15)
```

c)

```
def f(x):
    return x ** 2

x = 1

while f(x) <= 10:
    print(f(x))
    x = x + 1
```

d)

```
a = 1
s = 0

while a < 6:
    s = s + a
    a = a + 1

print(s)
```

e)

```
sum = 0
tall = [1,2,3,4,5]
for t in tall:
    if t%2:
        sum+=t
print(sum)
```

f)

```
listeA = [1,2,3]
listeB = listeA

listeA[1] = "A"

print(listeA)
print(listeB)
```

Oppgave 2

- a) Skriv koden for å liste opp alle partall under 20. Bruk en while-løkke.
- b) Skriv koden for å liste opp alle tall under 100 som er delelig på 5 og/eller 7.

Oppgave 3

- a) Forklar kort forskjellen på klasse og objekt:

Oppgave 4

Skriv Python-kode: Definer en klasse Gave med attributtene «navn» og «pris», og opprett 2 objekter av denne klassen.

Oppgave 5

Ola skal lage et program for å holde styr på tingene han pakker i ryggsekkene sine.

Han har ulike ryggsekker som har en farge og en maks kapasitet (i liter).

Så har han ulike gjenstander som han kan putte i sekken. En gjenstand har et navn, volum (i liter) og en vekt. En spesiell type gjenstand han vil holde styr på er matvarer. Disse har en ekstra egenskap «energi».

Tegn et klassekart for systemet:

DEL 2

Løses med Python programmering. Leveres samlet som én zip-fil.

Oppgave 1

Lag et program som simulerer en enkel quiz med ordbok.

Ordboka skal inneholde spørsmål med tilhørende riktige svar.

Programmet skal stille alle spørsmålene til brukeren, sjekke om svaret er riktig, og til slutt skrive ut hvor mange riktige brukeren fikk.

Bruk gjerne spørsmålene fra eksempelet om du ikke vil finne på dine egne 😊

Eksempel:

```
Hvilket land kalles ofte "Soloppgangens land"? Japan
Riktig!

Hva heter den lengste elven i Afrika? Nilen
Riktig!

Hvilket land grenser direkte til både Frankrike og Portugal? Norge
Feil! Rett svar: Spania

Du fikk 2 av 3 riktige
```

Oppgave 2

I denne oppgaven skal du bruke OOP til å modellere et parkeringshus.

Du skal bruke to klasser: Parkeringshus og Bil.

- Bil har attributtene farge, modell og registreringsnummer.
- Parkeringshus har en ordbok over parkerte biler. Nøkkelen i ordboka er registreringsnummeret til bilen, og verdien er selve bil-objektet.

Du skal definere klassene i en egen fil. I tillegg skal du lage en test python fil, der du oppretter noen objekter og tester at koden fungerer som du har tenkt.

Parkeringshuset har følgende funksjonalitet:

- Metodene
 - «parkerBil» som tar en bil som input
 - «hentUtBil» som tar et regNr som input
 - «listFarger» som returnerer en liste på fargene på bilene som er parkert
- Parkeringshuset har maks plass til 5 biler.

Oppgave 3

I fila streaming.json finner du data for en spørreundersøkelse på en ungdomsskole om hvilke strømmetjenester de bruker.

Les inn dataene i Python programmet ditt og lag et stolpediagram som visualiserer hvilke tjenester som er mest populære. Gi stolpene ulike farger.

Oppgave 4

I fila temperatur.csv finner du temperaturer målt i 3 ulike byer i Norge i januar 2025.

- a) Finn og skriv ut gjennomsnittstemperaturen for alle temperaturene i fila.
- b) Finn og skriv ut gjennomsnittstemperaturen for hver av de tre byene.
- c) Spør brukeren hvilken by man vil se data for. For den valgte byen skal du printe ut maks-, minimums- og gjennomsnittstemperaturen for den byen.
- d) Lag et plot der du plotter temperaturen til hver av de tre byene i samme diagram. Gi plottene hver sin farge og label, så man kan se hva som er hvilken by.