

Heldagsprøve IT2 vår 2025

Del 1 – Løses på ark: Svar rett på arket

Navn: _____

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

a	<pre>for i in range(<input type="text"/>): print(i)</pre> <p>Utskrift: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p>
----------	--

b	<pre>for i in range(<input type="text"/>): print(i)</pre> <p>Utskrift: -5, -3, -1, 1, 3</p>
----------	--

Oppgave 3

Hva skrives ut når følgende programmer utføres?

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 utføres?

a) `print(repeter("a"))`

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

Oppgave 5

Hva blir resultatet (utskriften) av programmet nedenfor? Skriv en kort begrunnelse av svaret ditt.

```
class Klasse:  
    def __init__(self, x):  
        self.x = x  
  
    def a(self, y):  
        self.x -= y  
  
    def b(self, z):  
        self.x += z  
  
k = Klasse(10)  
k.a(5)  
k.b(10)  
print(k.x)
```

Oppgave 6

a) Forklar hva funksjonen nedenfor gjør.

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

b) Hva blir resultatet av å kalle funksjonen med verdi 5 som input parameter?

Del 2 – Løses på PC (alle hjelpemidler tillatt)

Før du begynner: Lag en ny mappe som du kaller «TentamenOla» (der Ola er ditt navn). Så jobber du i denne mappa, og ziper den og leverer til slutt.

Oppgave 1 – Ekteskap

I denne oppgaven skal du definere en klasse som modellerer personer og deres sivilstatus.

MERK: Dere har fått utlevert fila oppgave1.py som har «skallet» til programmet. Du skal jobbe i denne fila (kopier fila inn i din egen mappe).

- a Definer klassen Person. Alle personer har et navn. Personen kan ha en ektefelle (som også er en Person), men ingen personer er gift i det øyeblikket de opprettes.
- b Skriv en metode `visStatus()`. Hvis personen er gift så skal navnet på ektefellen skrives ut og hvis ikke så skal det skrives ut at personen er singel.
- c Skriv en metode `giftMeg()` som tar én parameter. Parameteren skal være en referanse til et annet Person-objekt. Funksjonen skal gjøre personen i parameteren til ektefellen til denne personen.

Din oppgave er å implementere disse tingene på en slik måte at utskriften fra hovedprogrammet blir riktig – sånn som det står i kommentarene til høyre for de ulike metode-kallene.

- d «Bug fix» (om du har denne buggen...)
Er det sånn at `brad.gifteMeg(ameron)` gir korrekt melding om at Brad er opptatt, mens `ameron.gifteMeg(brad)` fungerer fint?
I så fall: Fix denne buggen, så også den siste gir feilmelding om at Brad er opptatt
- e Få barn: Kommenter inn de siste linjene i hovedprogrammet med «faaBarn». Metoden skal ta inn et navn (på barnet), og dersom personen er gift så opprettes det en person som settes som barn hos begge ektefeller.
-> Det er altså ikke mulig å få barn dersom man ikke er gift (litt konservative her i dag)
-> Man har enten ingen eller ett barn (ikke flere)

Oppgave 2: LES!

MERK: Det er både oppgave 2a og 2b. Hver oppgave teller 4 poeng. For å få full uttelling på oppgave 2 må dere ha 6 poeng totalt. Dere må altså gjøre begge oppgavene, men trenger ikke full pott på begge for full score.

TIPS! Om du står fast: Endre litt på dataene så det blir enklere for deg. Dette gir litt redusert score, men bedre enn null!

Oppgave 2a – Regnskap

I vedlegget utgifter.csv finner du en CSV-fil med en families utgifter til mat og strøm i årets 3 første måneder. Oppgaven er å hjelpe familien med å få oversikt.

- a Skriv ut en oversikt over hva de har brukt totalt på mat og strøm i perioden: Vis hva de har brukt totalt på mat, på strøm, og i alt.

- b Lag en tabell over hva de har brukt i hver av de tre månedene i 2023: På mat, på strøm, og i alt. Vis månedene nedover, og mat, strøm og totalt som kolonner, slik:

	Mat	Strøm	Totalt
Januar			
Februar			
Mars			

NB: Om det er vanskelig å hente ut måned fra datoen: Legg til en ny kolonne manuelt i regnearket, og legg inn måneden selv der manuelt.

- c Vis informasjonen fra oppgave b som et stolpediagram.
- d Lag et program som lager et sektordiagram som viser fordelingen mellom utgifter til mat og strøm (hvor stor del som går til mat og til strøm). Programmet skal spørre om hvilken periode du ønsker å vise for: 1 for januar, 2 for februar, 3 for mars, t for totalt. Om brukeren svarer noe annet skal du spørre igjen og igjen til brukeren svarer med et gyldig alternativ. Når gyldig alternativ er valgt skal programmet lage og presentere sektordiagrammet, og så avslutte.

Oppgave 2b – Lønn for menn og kvinner

Datasettet manedslønn (json/csv) inneholder gjennomsnittlig månedslønn for kvinner og menn i fem ulike yrker for perioden 2015 til 2024.

- a Lag en tabell som viser dataene for **ETT ÅR - 2024**: Yrkene nedover, og som kolonner kvinner og menn.

- b Legg til en ny kolonne: kvinners lønn i prosent av menns lønn for hvert yrke.

For å finne denne prosenten, tar du lønnen til kvinner delt på lønnen til menn for et yrke og ganger med 100.

- c Lag et linje-diagram som viser utviklingen for «kvinners lønn som prosent av menns lønn» for hvert yrke, for de 5 årene. Diagrammet skal vise denne infoen:
(prøv gjerne å matche dette oppsettet så tett som mulig)

