



KANDIDAT

20215

PRØVE

TDT4109 Insperaøving 1

Emnekode	--
Vurderingsform	--
Starttid	23.09.2024 08:00
Sluttid	27.09.2024 16:00
Sensurfrist	--
PDF opprettet	27.09.2024 10:50

Kodeforståelse

Oppgave	Tittel	Oppgavetype
1	Mystisk funksjon 1	Flervalg
2	Mystisk funksjon 2	Flervalg
3	Stjernekunst	Flervalg
4	Bokstavtrøbbel	Fyll inn tekst

Blandet

Oppgave	Tittel	Oppgavetype
5	Sum	Programmering
6	Mandelaeffekten	Programmering

Løkker og strenger

Oppgave	Tittel	Oppgavetype
7	Palindrom	Programmering
8	Doble løkker 1	Programmering
9	Mønsterutskrift	Programmering

Innebygde funksjoner

Oppgave	Tittel	Oppgavetype
10	Modulotrøbbel	Programmering
11	Gjennomsnitt	Programmering

Utrekning

Oppgave	Tittel	Oppgavetype
---------	--------	-------------

1 Mystisk funksjon 1

Hva blir printet når denne funksjonen kjøres?

```
def myst (tall1, tall2, nr):  
    for i in range (2,nr):  
        nytt = tall1 + tall2  
        tall1 = tall2  
        tall2 = nytt  
    return nytt
```

```
print(myst(0,1,7))
```

Velg ett alternativ:

- ☐ 3
- ☒ 5
- ☐ 13
- ☐ 8

2 Mystisk funksjon 2

Hva blir printet når denne funksjonen kjøres?

```
def myst2(a, b):  
    c, d = 1, 0  
    a_list = list(a)  
    a_list.reverse()  
    for i in a_list:  
        d += int(i) * b ** c  
        c += 1  
    return d  
  
print(myst2('11110', 2))
```

Velg ett alternativ:

- ☐ 14
- ☒ 60
- ☐ 30
- ☐ 15

3 Stjernekunst

Hva blir printet når dette programmet kjøres?

```
rows = 7
for i in range(0, rows):
    for j in range(0, i + 1):
        print("*", end=' ')
    print()
```

Velg ett alternativ:

- ☐

```

*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```
- ☐

```

* * * * *

```
- ☒

```

*
**
***
****
*****
*****
*****

```
- ☐

```

* * * * *

```

4 Bokstavtrøbbel

Hva skrives ut av koden nedenfor?

```
x = "Jeg digger ITGK!"  
y = ""  
z = "aeiouyæøå"
```

```
for bokstav in x:  
    if bokstav.lower() not in z:  
        y += bokstav.upper()  
    else:  
        y += bokstav.lower()  
  
print(y)
```

Skriv svaret ditt her:

5 Sum

Lag et program som spør brukeren om å oppgi 5 tall.
Programmet skal printe summen av de 5 tallene.

Du kan gå ut ifra at inputen er gyldig, og trenger derfor ikke validere den

Eksempel på kjøring:

Skriv inn et tall: 100

Skriv inn et tall: -22

Skriv inn et tall: 4,7

Skriv inn et tall: 80

Skriv inn et tall: -67,3

Summen av tallene er 95.4

Skriv ditt svar her

```
1 inputs = []
2
3 for i in range(0, 5):
4     inputs.append(float(input("Skriv inn et tall: ")))
5
6 print(f'Summen av tallene er {sum(inputs)}')
7
8
```

6 Mandelaeffekten

Lag et program for å teste dine medstudenter om et av filmhistoriens mest kjente sitater. Du skal først printe spørsmålet med tre alternativer, slik:

Hva sier Darth Vader til Luke Skywalker i The Empire Strikes Back?

- a) Luke, I am your father
- b) I am your brother
- c) No, I am your father

(c er riktig svar)

Deretter skal du spørre brukeren om input og gi tilbakemelding på svaret. Brukeren skal kunne skrive inn store eller små bokstaver. Om de oppgir noe annet enn de tre bokstavene skal programmet gi en egen tilbakemelding.

Programmet skal fortsette til brukeren skriver inn riktig svar, og deretter avslutte (Hint: break avslutter en løkke).

Eksempler på kjøring

Hva sier Darth Vader til Luke i "Star Wars V"?

- a) "Luke, I am your father"
- b) "Luke, I killed your father"
- c) "No, I am your father"

Hva svarer du? A

Feil svar

Hva sier Darth Vader til Luke i "Star Wars V"?

[...]

Hva svarer du? b

Feil svar

Hva sier Darth Vader til Luke i "Star Wars V"?

[...]

Hva svarer du? Who's your daddy?

Det er da ikke et alternativ en gang!

Hva sier Darth Vader til Luke i "Star Wars V"?

[...]

Hva svarer du? c

Riktig!!!

Skriv ditt svar her

```
1 while True:
2     print('Hva sier Darth Vader til Luke i "Star Wars V"?
3     a) "Luke, I am your father"
4     b) "Luke, I killed your father"
5     c) "No, I am your father"')
6
7     user_in = input("Hva svarer du? ")
8
9     if user_in.lower() not in "abc":
10         print("Det er da ikke et alternativ en gang!")
11         continue
12     if user_in.lower() == "a":
13         print("Feil svar")
14         continue
15     if user_in.lower() == "b":
16         print("Feil svar")
17         continue
18     if user_in.lower() == "c":
19         print("Riktig!!!")
20         break
```



```
10 print("Det er da ikke et alternativ en gang!")
11 continue
12
13 if user_in.lower() != "c":
14     print("Feil svar")
15     continue
16
17 if user_in.lower() == "c":
18     print("Riktig!!!")
19     break
20
21
```

7 Palindrom

Skriv et program som tar inn en streng fra brukeren og sjekker om strengen er et palindrom, som betyr at strengen leses likt forlengs og baklengs.

Eksempel på kjøring:

Skriv inn en streng: abba

Strengen er et palindrom

Skriv inn en streng: abc

Strengen er ikke et palindrom

Skriv ditt svar her

```
1 def palindrome(string):
2     string_reversed = string.reverse()
3
4     if string == string_reversed:
5         return True
6     return False
7
8 user_in = input("Skriv inn en streng: ")
9
10 print("Strengen er et palindrom" if palindrome(user_in) else "Strengen er ikke et
    palindrom")
11
12
```

8 Doble løkker 1

Skriv et program som printer ut dette mønsteret:

```
1
2 2
3 3 3
4 4 4 4
5 5 5 5 5
```

Skriv ditt svar her

```
1 rows = 5
2
3 for i in range(1, rows + 1):
4     out = ""
5     for n in range(1, i + 1):
6         out += f'{str(i)} '
7     print(out)
8
9
```

9 Mønsterutskrift

Lag funksjonen `utskrift()` som spør brukeren om en input som enten må være strengen "Partall" eller strengen "Oddetall".

Funksjonen skal så følge mønsteret fra forrige oppgave, men dersom input er "partall" skal kun partallene skrives ut, og dersom input er "oddetall" skal kun oddetallene skrives ut.

Dersom inputen er feil skal programmet printe "Det var feil input", og starte på nytt.

Eksempel på kjøring:

```
Partall eller oddetall? oddtall
Det var feil input!
Partall eller oddetall? Oddetall
1
3 3 3
5 5 5 5 5
```

```
Partall eller oddetall? Partall
2 2
4 4 4 4
```

Skriv ditt svar her

```
1 while True:
2     user_in = input("Partall eller oddetall? ")
3     if user_in.lower() == "partall" or user_in.lower() == "oddetall":
4         break
5     else:
6         print("Det var feil input!")
7
8 rows = 5
9
10 for i in range(1, rows + 1):
11     if (user_in.lower() == "partall" and i % 2 != 0) or (user_in.lower() ==
12         "oddetall" and i % 2 == 0):
13         continue
14     out = ""
15     for n in range(1, i + 1):
16         out += f'{str(i)} '
17     print(out)
18
19
```

10 Modulotrøbbel

Børge trenger desperat din hjelp!

Han har et sterkt behov for å finne ut hva resten av en divisjon er.

Dessverre har Børge en svært utdatert og dårlig pc, hvor modulo operasjonen ikke er implementert.

Modulo er definert som regneoperatoren som gir resten av en divisjon.

For eksempel er $5 \% 2 = 1$, fordi 5 delt på 2 gir 2 med rest 1.

Din oppgave blir å hjelpe Børge ved å lage funksjonen `modulo(a, b)` som tar inn to heltall `a` og `b`, og returnerer resten av `a` delt på `b`.

Oppgaven må da løses uten bruk av modulo operatoren `%`.

Skriv ditt svar her

```
1 def modulo(a, b):
2     rest = 0
3
4     while True:
5         if a-b < 0:
6             rest = a
7             break
8         else:
9             a -= b
10
11     return rest
12
13 print(modulo(5, 2))
14
15
```

11 Gjennomsnitt

Skriv et program som tar inn 5 tall fra brukeren og printer ut gjennomsnittet av tallene

Eksempel på kjøring:

Skriv inn et tall: 1

Skriv inn et tall: 2

Skriv inn et tall: 3

Skriv inn et tall: 4

Skriv inn et tall: 5

Gjennomsnittet av tallene er 3.0

Skriv ditt svar her

```
1 user_in = []
2
3 for i in range(0, 5):
4     user_in.append(int(input("Skriv inn et tall: ")))
5
6 average = (sum(user_in))/len(user_in)
7
8
```

12 Pølsefest

Du har arrangert en pølsefest for klassen din, og ønsker å finne ut hvor mye det hele har kostet.

Skriv et program som først spør brukeren om å oppgi hvilke varer som har blitt kjøpt, og deretter spør hvor mye hver vare har kostet.

Dersom det ikke er flere varer skal man kunne skrive "stopp" for å avslutte programmet.

Til slutt skal programmet printe hvor mye alt kostet til sammen.

Eksempel på kjøring:

```
Hvilken vare har du kjøpt? Pølse
Hvilken vare har du kjøpt? Ketchup
Hvilken vare har du kjøpt? Lompe
Hvilken vare har du kjøpt? stopp
Hva kostet varen Pølse? 49,70
Hva kostet varen Ketchup? 23,20
Hva kostet varen Lompe? 17,90
Kostnaden av pølsefesten var 90,80 kroner.
```

Skriv ditt svar her

```
1 user_items = []
2 user_price = []
3
4 while True:
5     user_items.append(input("Hvilken var har du kjøpt? "))
6     if user_items[-1].lower() == "stopp":
7         break
8
9 for item in user_items:
10     user_price.append(float(input(f'Hva kostet varen {item}? ')))
11
12 print(f'Kostnaden av pølsefesten var {sum(user_price)}')
13
14
```