IN1000

UKE 5 - GRUPPE 1

MIAU@IFI.UIO.NO

Funksjoner

```python
# definer funksjonen
def sum(a, b):
    c = a + b
    return c

# sender inn 4 og 5 som argumenter i funksjonen
summering = sum(4, 5)

print(summering) # printer 9
```

Retur-verdier

Når programmer når returverdien, vil funksjonen avsluttes

```
def sum(a, b):
    return a + b
    print('Dette vil ikke skrives ut.')
```

Åpne og lese fra en fil

Pass på at filen ligger i samme mappe som .py filen du skal lage programmet i!

```
fil = open('fil.txt', 'r')
```

Åpne og lese fra en fil

Lese innholdet i filen vha. en for-løkke:

```
fil = open('fil.txt', 'r')

for linje in fil:
    print(linje)

    # Dette er en fil
    # Den har 3 linjer
    # :D
```

Hjelpemetoder

hovedsteder.txt

```
Norge Oslo 634293
Thailand Bangkok 1090000
Frankrike Paris 2102650
Peru Lima 11361938

```

```python
fil = open('hovedsteder.txt', 'r')

for linje in fil:
    deler = linje.strip().split()
    land = deler[0]
    hovedstad = deler[1]
    innbyggere = int(deler[2])
```

Skrive ut til fil

```
utfil = open('tekst.txt', 'w')
    # om filen ikke finnes fra før, vil den
    # opprettes

utfil.write('Dette er en fil.')
```



Oppgave 1

Per, Palle og Espen lurer på om de skal finne på noe sammen. Dersom nøyaktig to av dem ønsker å spille badminton går de for det, men ellers (om færre enn to eller flere enn to vil dette) gjør de heller noe annet.

Skriv en funksjon, **badminton(per_vil, palle_vil, espen_vil)**, som tar inn tre boolske argumenter, og returnerer True dersom to (og kun to) av de tre argumentene er True.

Altså skal for eksempel kallet badmington(True, True, False) returnere True, mens kallet badmington(True, True, True) skal returnere False.

Oppgave 2

Skriv en funksjon, **summer_rabatt(vareliste, førpris, nypris)**. Den tar som argument en liste med varenavn (vareliste), en ordbok med varenavn som nøkler og førprisen som verdier (førpris), samt en ordbok med varenavn som nøkler og nyprisen som verdier (nypris).

Funksjonen skal regne ut hvor mye rabatt en kunde har fått i sum dersom kunden har kjøpt varene i vareliste (én av hvert element i lista). Rabatten for en gitt vare er forskjellen mellom førpris og nypris for det gitte varenavnet, hvor disse prisene ligger i hver sin ordbok førpris og nypris. Du kan anta at alle varenavn i vareliste finnes som nøkler i både ordboken førpris og nypris, og du kan anta at nypris alltid er lavere eller lik førpris.

For eksempel skal kallet summer_rabatt(["laptop", "ryggsekk"], {"laptop":5000, "ryggsekk":900}, {"laptop":4000, "ryggsekk":600}) returnere 1300.

Oppgave 3

Du er medgangssupporter for fotballaget Brann. Det betyr at så lenge Brann gjør det ganske bra heier du på dem. Om de gjør det veldig dårlig, er du kynisk og velger heller å heie på laget som leder på tabellen.

Skriv en funksjon, **heie(tabellplass_ordbok)**, som tar som argument en ordbok hvor nøklene er navn på fotballag og verdiene er plassering på tabellen. Dersom verdien i ordboka for nøkkelen "Brann" er 3 eller mindre, skal funksjonen returnere strengen "Brann". Ellers skal funksjonen returnere nøkkelen som i ordboka er koblet til verdien 1. Du kan anta at nøkkelen "Brann" finnes i tabellplass_ordbok, og du kan anta at tabellplass_ordbok har et lag med verdi 1.

Altså skal kallet heie({"Rosenborg":4, "Odd":1, "Molde":3, "Brann":2}) returnere "Brann", mens kallet heie({"Rosenborg":2, "Odd":1, "Molde":3, "Brann":4}) skal returnere "Odd".

Oppgave 4

Tenk at dere har fått utdelt en fil med gruppeoppmøte i IN1000.
Filnavn: *oppmøte_in1000.txt.*
Skriv et program som ved hjelp av en funksjon leser inn filen og skriver ut gruppene som har hatt 20 eller flere oppmøtte studenter i uke 11. Funksjonen har *filnavn* som parameter.

Første linje i filen består av gruppenummer: gruppe_1, gruppe_2, gruppe_3, osv., til og med gruppe_8. Gruppene er atskilte med ; (semikolon). På linjene nedenfor står antall oppmøtte i hver gruppe per uke. Antallene er atskilte med ; (semikolon). Andre linje i fila har oppmøteantall for uke 1, tredje linje i fila har oppmøte for uke 2, osv., til og med uke 12.

Her er et eksempel på hvordan de to første linjene i oppmøte_in1000.txt kan se ut:
gruppe_1; gruppe_2; gruppe_3; gruppe_ 4; gruppe_5; gruppe_6; gruppe_7; gruppe_8 10; 19; 25; 18; 23; 11; 13; 17

Oppgave 5

Du ønsker hjelp til å gruppere sammen personer som har felles interesse.

Skriv en funksjon, **lag_interessegrupper(personers_interesse)**, som tar som argument en ordbok hvor nøklene er strenger som er navn på personer, mens hver verdi er en streng som sier hvilken interesse personen har.

- Funksjonen skal returnere en ordbok, hvor hver nøkkel er en interesse (streng) og hver verdi er en liste av personer som var oppført med denne interessen i ordboken personers_interesse. Alle interessene som finnes i ordboken personers_interesse skal være med i den returnerte ordboken.
- Altså skal for eksempel kallet: lag_interessegrupper({"Per":"Mat", "Palle":"Film", "Espen":"Mat"}) evaluere til ordboken {"Mat":["Per","Espen"], "Film":["Palle"]}

Utvid programmet i a), slik at det lager en fil med interesser og antall personer som har hver interesse. Hver linje skal bestå av interesse og antall, atskilte med komma. Filen skal hete interesseantall.txt