

TDT4110 IT Grunnkurs Høst 2015

Auditorieøving 2

Norges teknisk—naturvitenskapelige universitet Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap

Navn:		
Brukernavn:		
Linje:		
Godkjent av:		

1 Teori

- a) Hva brukes en enkelt transistor til?
 - 1. Lagre data permanent.
 - 2. Regne ut summen av to tall
 - 3. Åpne og lukke en strøm-port
 - 4. Regne ut produktet av to tall
- b) Hvilken av følgende er software?
 - 1. Prosessor
 - 2. Oprativsystem
 - 3. Kosebamse
 - 4. Tastatur
- c) Hva står RGB for?
 - 1. Reliable Group Broadcast
 - 2. Random Generated Bit
 - 3. Red Green Black
 - 4. Red Green Blue
- d) Hvilket tall får man om man konverter tallet 12 fra desimaltall til binærtall?
 - 1. 1001
 - 2. 0101
 - 3. 1100
 - 4. 1010
- e) Hva er (vanligvis) en IC (Integrated Circuit)?
 - 1. En prosessor
 - 2. En mikrokontroller
 - 3. En datamaskin
 - 4. En transistor

Deloppgave	a	b	c	d	e
Svar					

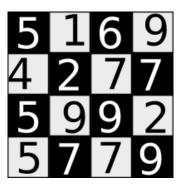
2	Strenger
2	Strenger

<i>a)</i>	bestående av en mengde med ord, og de andre tre argumentene er forskjellige ord; ord1, ord2, ord3. Funksjonen skal returnere det største antall forekomster av ord2 som finnes mellom ord1 og ord3. Det vil si at du bare teller ord2 etter at ord1 har forekommet, og før ord3 forekommer. Du må resette tellingen din hver gang ord1 forekommer, og avslutte tellingen (til du igjen finner ord1) hver gang du finner ord3.

3	Lister

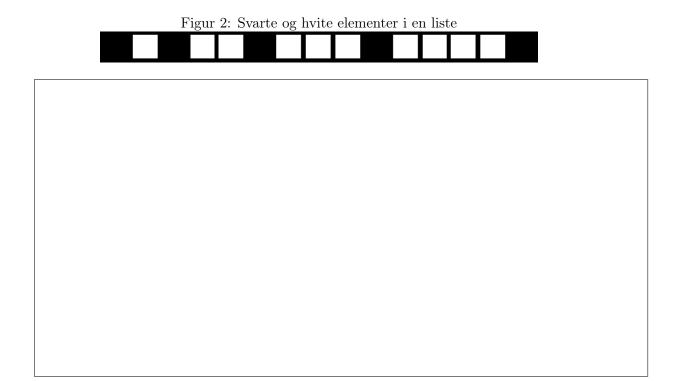
a) Lag en funksjon som summerer sammen annenhvert element i en liste; altså elementnummer $1,3,5,\cdots$. Den skal deretter returnere summen.

b) Lag en funksjon som summerer sammen annenhvert element i en matrise, slik som de svarte rutene i figur 1 vist under. Funksjonen skal returnere summen. Denne funksjonen skal fungere for generelle matriser med n rader og m kolonner. Hint: Bruk gjerne funksjonen fra a) i funksjonen du skal lage.



Figur 1: Svarte og hvite ruter i en matrise

c) Lag en funksjon som summerer sammen alle hvite elementene i lister gitt av formen vist i Figur 2. Du kan anta at mønsteret fortsetter, altså at de svarte rutene havner på index $0, 2, 5, 9, 14, 20, \cdots$, funksjonen din må derfor kunne gjøre dette for lister av alle lengder. Du kan anta at listen er større enn 0. Funksjonen skal til slutt returnere summen.



[4] Kodeforståelse

a) Hva blir skrevet ut om man kjører Kodesnutt 1?

Kodesnutt 1

```
liste = [4,3,3,6,6,6,3,4,3,3]
ant = 0
tempAnt = 0
index = 0
tempIndex = 0
for i in range(len(liste)):
        if (liste[i] % 2 == 0):
                if tempAnt == 0:
                        tempIndex = i
                tempAnt += 1
        else:
                if tempAnt > ant:
                        ant = tempAnt
                        index = tempIndex
                tempAnt = 0
print(liste[index:index+ant])
```

b) Hva blir skrevet ut om man kjører Kodesnutt 2?

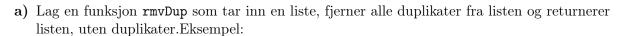
Kodesnutt 2

```
def scram(a,b,c):
        a,b,c = c,b,a
        if b > c:
            return c,b,a
        else:
            return b,a,c

a,b,c = 1,2,3
a,c,b = scram(a,b,c)

print(a,b,c)
```

5 Fagplanlegging



$$[5, 2, 1, 3, 4, 6] = rmvDup([5, 2, 2, 1, 3, 4, 3, 1, 4, 5, 6, 6])$$

Du har fått i ansvar å holde styr på informasjon om diverse fag. Relevant informasjon er: fagkode, antall personer som tar faget, og om det er obligatorisk øvingsopplegg (1 eller 0). I Kodesnutt 3 ser du hvordan listen kan se ut med 3 fag.

Kodesnutt 3

```
fag1 = ['TMA4100',315,1]
fag2 = ['TDT4110',402,1]
fag3 = ['TMA4170',16,0]
alleFag = [fag1,fag2,fag3]
```

b) Lag en funksjon leggTilFag som legger til et fag i listen. All relevant informasjon skal kunne skrives inn og lagres i listen alleFag. Om faget allerede er registrert skal bruker gjøres oppmerksom på dette. Funksjonen skal returnere listen alleFag til slutt.

c)	Lag en funksjon, enkeltFag , som skriver ut fagkoden på alle fag som ikke har et øvingsopplegg.