

i

## Informasjon

Eksamen består av 4 oppgaver, med varierende antall poeng, som summerer til 100. Ingen hjelpemidler er tillatt. Alle program skal skrives i Python og være så enkle og oversiktlige som mulig. Skriv kommentarer der det er nødvendig. Lykke til!

1

## Oppgave 1

Skriv en Python funksjon *nyPris(gammelPris, nedProsent)* som beregner ny pris for en vare med pris *gammelPris* som er nedsatt med prosentandel *nedProsent*. Funksjonen skal kunne brukes slik at et kall til *test(1000,5)* gitt under vil skrive ut 950 (og ikke noe mer), mens *test(100,25)* vil skrive ut 75.

```
>>> def test(verdi,prosent):
    minPris=verdi
    minPris=nyPris(minPris, prosent)
    print(minPris)
```

Skriv ditt svar her...

1

Maks poeng: 15

2

## Oppgave 2

a) Skriv en Python funksjon *lagbruker(navn)*, der *navn* er en streng bestående av et fornavn og et etternavn som lager brukernavn *xxx.yyy* der *xxx* er de tre første bokstavene i fornavnet og *yyy* de tre første i etternavnet. F.eks. *lagbruker('Ole Antonsen')* skal returnere *ole.ant*. Vi antar at både fornavn og etternavn har minst 3 bokstaver.

b) Bruk *lagbruker* til å lage brukernavn for alle navn (ett navn på hver linje) i filen *Navn.txt*. Brukernavnene må være unike så vi legger til et tall som starter på 1 og øker for hver bruker med samme brukernavn. Hint: Du kan bruke en ordbok (dictionary) for å løse dette. Skriv brukernavnene til filen *Bruker.txt*.

F.eks. skal *Navn.txt*  
*Ole Antonsen*  
*Maria Grave*  
*Ida Torsvik*  
*Martin Gravdal*  
resultere i *Bruker.txt*:

ole.ant1

mar.gra1

ida.tor1

mar.gra2

Skriv ditt svar her...

1	
---	--

Maks poeng: 30

3 Oppgave 3

Skriv et program som lar brukeren hente ut og legge inn informasjon om fotballspillere på filen spillere.txt. Hver linje er tilknyttet en spiller og har følgende informasjon: Etternavn Fornavn Lag Posisjon, skillt med mellomrom (space). F.eks.

Haugen Fredrik Brann Midtbane  
Acosta Bismar Brann Forsvar  
Bendtner Nicklas Rosenborg Angrep

Ditt program skal ha 3 valg for brukeren: finn informasjon om en spiller, legg inn informasjon om en spiller, avslutte. Vi antar det finnes kun en enkelt spiller med hvert etternavn. Når programmet kjøres skal det se ut som dette:

- A) Finn spiller
- B) Legg inn spiller
- C) Avslutt

Tast inn ditt valg: A  
Skriv Etternavn på spilleren: Acosta  
Bismar Acosta spiller Forsvar for Brann

- A) Finn spiller
- B) Legg inn spiller
- C) Avslutt

Tast inn ditt valg: B  
Skriv Etternavn: Finne  
Skriv Fornavn: Bård  
Skriv Klubb: Vålerenga  
Skriv Posisjon: Angrep

- A) Finn spiller
- B) Legg inn spiller
- C) Avslutt

Tast inn ditt valg: C

Skriv ditt svar her...

1	
---	--

Maks poeng: 25

4 Oppgave 4

En liste med tall kalles geometrisk hvis det er en konstant  $k$ , kalt kvotienten, slik at hvert tall, bortsett fra det første, er lik det foregående multiplisert med  $k$ . For eksempel er  $[4,8,16]$  en geometrisk liste med kvotient 2. I en del-liste av en gitt liste tillater vi å hoppe over noen av tallene i listen. For eksempel er  $[4,8,16]$  en geometrisk del-liste av listen  $[3,4,5,8,16,4,16,55]$ .

a) Skriv en Python funksjon `isGeometric(lis)` som tester om listen av tall `lis` er geometrisk, og isåfall skriver ut kvotienten. Du kan anta listen har minst to tall. Funksjonen skal virke som følger:

```
>>> isGeometric([4,8,16,32])
Kvotient 2
>>> isGeometric([2,4,6,8])
Er ikke geometrisk
```

b) Skriv en Python funksjon `longestStart(lis, s, k)` som finner og skriver ut den lengste geometriske del-listen av listen `lis` som starter med tallet `s` og har kvotient `k`. Funksjonen skal virke som følger:

```
>>> longestStart([1,2,3,4,5,6,7,8], 2, 3)
[2,6]
>>> longestStart([64, 2, 4, 2, 8, 33, 16, 3, 4, 32, 128]), 4, 2)
[4,8,16,32]
```

1	
---	--

Maks poeng: 30