

## INFO132 Oppgavesett 2

### Enkle oppgaver

1. Lag et program som ber brukeren taste inn navnet sitt og så skriver en hilsen på skjermen.

Eksempel

```
Navn:Kari
Hei Kari
```

(Teksten i sort er det som maskinen skriver ut, mens teksten i blått er det brukeren har tastet inn.)

2. Lag et program som ber brukeren taste inn fornavn, etternavn og alder og så skriver ut disse opplysningene på skjermen på formen *etternavn, fornavn (alder)*

Eksempel

```
Fornavn:Kari
Etternavn:Normann
Alder:35
Normann, Kari (35)
```

3. Lag et program som ber brukeren taste inn en timelønn og et antall arbeidstimer og skriver ut hvor mye hen har tjent på arbeidet.

Eksempel:

```
Timelønn:350
Arbeidstimer:4.5
Du har tjent 1575.0 kroner.
```

### 4. Gitt variablene

```
x=14
y=16
z=16.0
```

Hva blir resultatet, og datatypen til resultatet, av følgende uttrykk.

Sjekk svarene dine vha Python-tolken.

- `x//4`
- `x/4`
- `x%4`
- `y//4`
- `y/4`
- `z//4`
- `z/4`

## Middels vanskelige oppgaver

5. Lag et program som leser inn radiusen til en sirkel fra tastaturet og beregner arealet til sirkelen. Skriv ut med tre desimaler. For eksempel kan dialogen se slik ut:

```
Radius: 6.73
Arealet til en sirkel med radius 6.73 er 142.292
```

(Hint: `math.pi` og [https://no.wikipedia.org/wiki/Sirkel#Omkrets\\_og\\_areal.](https://no.wikipedia.org/wiki/Sirkel#Omkrets_og_areal.))

6. Les to siffer n og m fra tastaturet, sett de sammen til det tosifrede tallet mn (dvs tallet som starter på m og slutter på n - ikke produktet  $m*n$ ) og omvendt nm. Beregn så kvadratroten av  $mn*nm$ . Skriv svaret med to desimaler. For eksempel kan dialogen se slik ut:

```
1. siffer: 2
2. siffer: 3
Kvadratroten av 23 * 32 = 27.13
```

7.

a) Sett inn parenteser tilsvarende PEMDAS-reglene i følgende uttrykk.

Kontroller svaret ditt i Python-tolken (Dvs sjekk at uttrykkene evalueres til det samme både med og uten parenteser)

1.  $2*3+4**5$
2.  $6**5-4/3*2+1$
3.  $1+2+3*4/5*6-7*8$

b) Sett inn parenteser slik at uttrykkene nedenfor blir entydige (dvs at PEMDAS-reglene er unødvendige) og begge evalueres til samme tall (hint: 21)

- i.  $6+5*4/2-1$
- ii.  $4*2**2-3**2*3**2-3*2$

8. Lag et program som skriver ut et tilfeldig antall spørsmåltegn på skjermen og ber brukeren gjette hvor mange det er. Programmet skal skrive ut True dersom gjetningen er riktig, False ellers.

Eksempler (dialogen tar seg best ut på engelsk):

```
????????????????????????????????????
Guess the number of '?'s: 29
That's False!
38 is the right answer.
```

```
????????????????????????????????????
Guess the number of '?'s: 46
That's True!
46 is the right answer.
```

## Vanskelige oppgaver

9.

Lag et program som ber brukeren om et tre-sifret tall. Programmet skal skrive ut alle permutasjoner av sifrene i dette tallet. Dvs alle tall man kan få ved å stokke om på sifrene i tallet.

For et tre-sifret tall vil det være totalt 6 permutasjoner, inkludert det opprinnelige tallet.

For eksempel kan dialogen se slik ut:

```
Oppgi et tresifret tall: 729
Permutasjoner: 729 792 279 297 972 927
```

(Hint: du kan bruke // og % til å isolere de enkelte sifrene i et tall)

10.

Lag et program der du spiller stein-saks-papir mot maskinen.

- Du velger et tall, 1 (papir), 2 (saks) eller 3 (stein)
- Maskinen velger tilsvarende tall, tilfeldig.
- Bruk sannhetsverdiene True/False til å rapportere om utfallet ble seier, tap eller uavgjort

For eksempel kan dialogen se slik ut:

```
Velg (1=papir,2=saks eller 3=stein): 3
Maskinen velger 2
Jeg vant: True
Uavgjort: False
Maskinen vant: False
```

(hint: % kan brukes for å avgjøre hvem som vinner )

## Ekstraoppgaver

11.

Les inn et hel-tall fra tastaturet og avgjør om det er et oddetall. Svar True eller False  
Eksempler

```
number:7  
7 is an odd number: True
```

```
number:4  
7 is an odd number: False
```

12.

Les inn to tall n og m (der  $n \leq m$ ) fra tastaturet, beregn  $n + \dots + m$  og skriv ut svaret.  
(Hint: du kan bruke formelen  $1 + \dots + k = (k(k+1))/2$ )  
For eksempel kan dialogen se slik ut:

```
Fra: 7  
Til: 12  
7 + ... + 12 = 57
```

13. Vanskelig, For spesielt interesserte

Eksperimenter deg fram til hvilken presedens % har i PEMDAS-hierarkiet  
(Hint: Lag uttrykk som du sammenlikner vha == i Python-tolken)