

# Modul 1 - Hovedpoeng

---

## Hovedpoeng

- Datamaskiner bare utfører spesifikke instruksjoner de er programmert med.
- Hver variabel har en spesifikk datatype.
- Vi kan konvertere datatypen til en variabel med for eksempel funksjonene `int()`, `float()`, `str()` når det er mulig.
- Feilmeldinger er ikke farlige men hjelpsomme! Les dem nøye!
- Det kan være lurt å skrive på norsk det vi vil gjøre (f.eks. som kommentar) før vi skriver kode.
- Variabler og funksjoner er veldig hjelpsomme når vi trenger å bruke en verdi eller en kodeblokk flere ganger.
- Rekkefølgen for utførelse av funksjoner følger rekkefølgen de blir kalt, ikke rekkefølgen de blir definert i.
- En funksjon alltid returnerer noe. Men hvis det er ingen "return"-setning, returnerer det `None`.
- En variabel som var opprettet i en funksjon eksisterer ikke utenfor funksjonen. Hvis man vil få tak i en variabel som ble definert i en funksjon utenfor funksjonen, **må** man returnere variabelen i funksjonen.

## Jukseark

### Datatyper

Man kan sjekke typen til et objekt med funksjonen `type()`.

Navn (norsk)	Navn (engelsk)	Eksempel	Konvertere til
Heltall	Integer	37	<code>int()</code>
Flyttall (desimaltall)	Float	23.5	<code>float()</code>
Streng (tekst)	String	"Hei" eller 'Hei'	<code>str()</code>

`None` er et spesielt objekt som representerer fraværet av en verdi eller en null-verdi. `None` er et unikt objekt av typen `NoneType`.

### Tall og matte

Operator	Operasjon	Eksempel
+	Addisjon	<code>2 + 2 = 4</code>
-	Subtraksjon	<code>5 - 2 = 3</code>
*	Multiplikasjon	<code>3 * 3 = 9</code>
/	Divisjon	<code>22 / 8 = 2.75</code>
//	Heltallsdivisjon	<code>22 // 8 = 2</code>
**	EkspONENT (opphøyd i)	<code>2 ** 3 = 8</code>
%	Modulo/Rest	<code>22 % 8 = 6</code>

## Tekst

Tekstvariabler (streng):

```
setning = "Hei hei, verden!"  
navn = "Odin"
```

Skrive ut tekst:

```
alder = 28  
# Skrive ut enkle strenger  
print("Min melding: ", setning)  
# Skrive ut tekst med variabler (f-strenger)  
print(f"Jeg heter {navn}. Jeg er {alder} år gammel.")
```

Be brukeren om å gi oss en streng:

```
navn = input("Hva heter du?")  
# Husk å konvertere strengen hvis du vil ha en heltall eller flyttall  
alder = int(input("Hvor gammel er du?"))
```

## Funksjoner

```
def areal_rektangel(lange, korte):  
    return korte * lange
```

Funksjoner må *kalles opp* for at de skal kjøre, det gjøres med `funksjonsnavn(parameter1, parameter2, ...)`

```
areal = areal_rektangel(10, 5) # Funksjonskall  
print("Arealet av rektangelet er", areal)
```

Funksjoner trenger ikke å ha parametere, da defineres de med en tom parentes. En funksjon alltid returnerer noe, selv om det finnes ingen `return`-setning! Uten en `return`-setning, returneres `None`.