

# 1 Lektion

Du kender nu til følgende datatyper og instruktioner:

Datatyper:

- float: kommatal.
- char: en enkelt karakter.
- String: et array af char.

Instruktioner:

- size(); // sætter størrelsen for canvas
- line(); // tegner en linje
- strokeWeight(); // tykkelse af streg
- rect(); // tegner en rektangel
- circle(); // Tegner en cirkel
- arc(); // Tegner en bue
- fill(); // udfylder en figur med farve. <sup>1</sup>

I denne opgave skal du bruge datatypen integer. Integers er heltal som f.eks: 0,1,2,3,4,5... i java deklarerer vi variablen x af datatypen Integer som: `int x;`

Eksempel på en deklaration og initiering i samme linje: `int x = 0;`

Herud over skal vi arbejde med funktioner. Du kender dem fra matematikken, hvor en funktion beregner/returnerer en værdi. Vi bruger funktioner når vi skal udføre den samme sekvens flere gange, med forskellige variabler. Funktioner i Java, består af 4 dele.

1. Ligesom variabler skal funktioner deklarere deres returdatatype. Funktionen kunne returnere en int, float, string eller char, men altid kun én variabel.  
Deklaration af en funktion, med returdatatypen int. `int minFunktion() {}`
2. Hvis funktionen ikke returnerer noget, skal den defineres som void. Void betyder ugyldig eller udløbet.  
`void minFunktion() {}`
3. Funktioner skal navngives med et ikke reserveret ord (ord som er brugt i forvejen), men hvor navnet er sigende for funktionens funktion. I mit overstående eksempel er navnet "minFunktion". Vi bruger navnet når vi skal "kalde" funktionen fra en anden del kode.
4. Funktionen kan modtage en lang række forskellige parameter. En funktions parameter skal angives i parentes efternavnet samtidig med at vi deklarerer datatypen.  
`int minFunktion(int minAVaerdi) {}` Man kan deklarere mange parametre

---

<sup>1</sup>Find rgb farver her: [www.rapidtables.com/web/color/RGB\\_Color.html](http://www.rapidtables.com/web/color/RGB_Color.html)

til sin funktion. Parameter er kun gyldige lokalt. Det vil sige at du kan ikke bruge en variabel du har deklareret i andre funktioner uden at skulle deklarerer dem igen.

En funktions kode skal skrives imellem de to tuborgparanteser .  
`int minFunktion(int minAVaerdi){ return 5; }`

HUSK: Hvis du vil bruge en funktion i processing skal du også bruge `void setup();` og `void draw();`

## 1. Opgave

Se på programmet `fourTimesAAlien` (hentes på GITHUB).

- Find funktionen `frameFunction`. På hvilken linje (nummer), deklarerers `frameFunction()` ?
- Fra hvilke linjenumre, bliver funktionen kaldt?
- Med hvor mange parameter kalder jeg funktionen?
- Opret nu dine egne funktioner som laver:
  - Hoved med øjne
  - Kroppen med ben
  - Skriver et nyt navn
  - Kald dine tre nye funktioner fra `draw()` og se om programmet stadigvæk tegner en alien i det øverste felt til venstre.
  - Opret en ny funktion som kalder hoved og krop og ret `draw()` til. Din funktion skal tegne en alien i alle firkanter. Du skal tilpasse parameterne og du finder nok ud af at det har noget med x,y pos at gøre :)

## 2. Opgave

Du skal lave et kasseapparat. Apparatet skal have nogle forskellige funktioner som returnerer forskellige værdier. Når en funktion returnerer en værdi skal vi have en beholder som kan indeholde den værdi som kommer retur. F.eks. en moms funktion returnerer en float.

//deklaration af variabelen float `belobMedMoms=0;` // kald funktionen og hold beholderen `beloebMedMoms` klar til at modtage retur værdien fra funktionen. `belobMedMoms = beregMoms(belobUdenMoms);`

Hent programmet `kasseapparat` fra Github

- Se på funktion som beregner moms. Den modtager en integer værdi som parameter og returnerer en float(kommatal). Du beregner momsen ved at gange med 1,25. Forklar alle linjer i programmet.
- Lav en ny funktion som trækker moms fra. Den modtager en float værdi som parameter og returnerer en float. Man trækker momsen fra ved at gange med 0,8.
- Lav en ny funktion som kan udskrive en bon.  
Tak for dit køb Jens, Du har købt for 125 kroner.  
Beløb uden moms: 100 Beløb med moms: 125 Momsbeløbet udgør: 25
- Slå `day()` op i dokumentationen og tilføj følgende linje til din bon  
Dato: 16/9 2020 kl 13:00  
ingen mellemrum imellem talne :)