5 Sekventiel/procedural -programmering

Læs kapitel 3.1 i Systimebogen.
Denne opgave handler om sekventiel og procedural programmering. Sekventiel programmering, betyder at instruktionernes rækkefølge ikke er ligegyldig. Procedural programmering betyder at vi kan gentage en sekvens af kode flere gangen selv om vi kun skriver koden én gang. Vi kan altså opdele vores program i forskellige funktioner og kalde funktionen når vi har brug for den. Det ville være smart med en procedure som kan beregne en vares pris med moms.

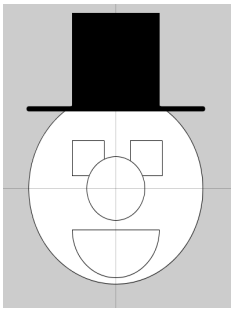
Det vigtige i denne opgave er, at du skal lære at bruge dokumentationen til processing/Java.

Herudover vil du blive introduceret til rutediagrammer. Et værktøj som skal hjælpe dig med at strukturere dine programmer.

Der er altså hele tre ting som kræver din opmærksomhed!

5.1 Opgave

Du skal lave en kopi af min tegnig: opg1-hoejhat.pdf. Det primære fokus i denne opgave er, at bruge dokumentationen i processing. Der findes i processing en lang række forud definerede procedurer/funktioner. Vi kan se at det er en funktion fordi er altid er () bagefter. For eksempel size(); Size er en funktion som kræver to parameter, brede og højde. size(400,600); Men hvordan finder man ud af hvor mange parameter og hvilke man kan bruge til en funktion? Det gør man ved at kigge i dokumentationen til processing. Du finder alle funktioner i processings reference guide: processing.org/reference.



Figur 6: Højhat

Du kan bruge disse otte instruktioner for at kunne lave tegningen.

- size();
- line();
- strokeWeight();
- rect();
- square();
- circle();
- arc();
- fill();

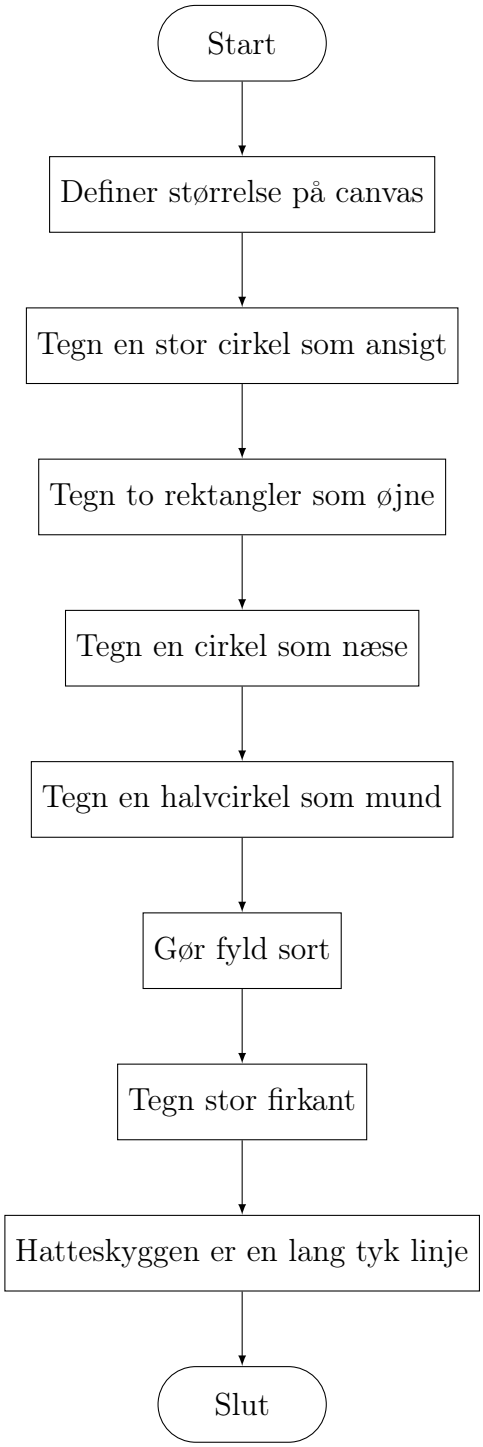
Brug Processings dokumentation: processing.org/reference, for at finde ud af hvilke parameter de forskellige funktioner skal have.

- canvas (vindue som processing åbner) kan have størrelsen $400, 600$
- strokeWeight() er tykkelsen på stregen.
- fill() udfylder figuren med en RGB-farve.

Husk at koordinaterne $0, 0$ er øverste venstrehjørne (normalt vil det være nederste venstre) og er efter princippet: "hen ad vejen, ned til stegen". X,Y.

Tip: Vi er vant til at bruge grader til at måle en vinkel, men kan også bruge radianer. Denne artikel forklarer radianer:
webmatematik.dk/lektioner/matematik-a/trigonometri/radianer

Brug rutediagrammet i figur 7 for at skrive koden:



Figur 7: Rutediagram

Hvad sker der, hvis du bytter om på rækkefølgen? Altså hvis du starter med øjne,næse og mund og så tegner ansigtet.

5.2 Opgave

Du har nu en fornemmelse af hvad sekventiel programmering er. Men en af styrkerne i Java er, at det understøtter produceral programmering.
Hver procedure programmeres sekventielt. Vi kalder også procedurer for funktioner.
I Proccesing skal der altid være to funktioner: void setup() og viod draw(). Setup bruger vi til f.eks. at sætte størrelse på canvas eller andre initieringer. Draw er hoveddelen. Proceduren (vi kalder det også en funktion) looper 60 gange i sekundet. Vi kan selv definere flere funktioner.
Tilføj nu følgende linjer til dit program og flyt alt dit kode ned i proceduren/-funktionen hoved.

```
void setup(){
  size(480, 120);
}

void draw(){
  head();
}

void head(){
  // Skriv din kode her.
  //I mellem de to tuborg paranteser.
}
```

5.3 Opgave

Del dit program yderligere op. Således at én funktion tegner hatten. En anden tegner øjne, en tegner munden og den sidste tegner ansigtet. Kald funktionerne for: void hat(){} ,void eyes(){} ,void mouth(){}, void face(){}, husk at fjerne funktionen head(), når du er færdig.

5.4 Opgave

Gør nu dit canvas så stort at der er plads til to hoveder ved siden af hinanden. Tilføj to parametere til dine funktioner, en float x og en float y koordinat, udfra hvilke du kan tegne alle dine elementer af ansigtet. Ret dine linjer til så de tager udgangspunk i dine x og y koordinater. Er du rigtig god, kaler du dine funktioner med de samme værdier!

5.5 Opgave

Tegn figuren færdig med krop, arme og ben i hver deres funktion.