

Læringmål: Arrays, File IO, Rutediagram, pseudokode.

1 Læs fil

En essentiel del af programmering, er at kunne gemme og læse data. Når vi gemmer data, gemmer vi det i en fil. File-ekstention fortæller hvordan filen er struktureret og skal læses. Der findes mange måder at strukturere data på. F.eks. .pdf, .docx, .jpg. Ekstention angiver hvilken type fil det drejer sig om. Det hjælper brugeren til at finde det rigtige program til at åbne filen med. En opgave som i dag er overtaget af operativsystemet. Den filtype vi vil bruge er .txt filer. .txt betyder at filen er gemt i ren tekst(ASCII værdier) og kan åbnes og læses med f.eks notepad.

1. Opret et nyt processing dokument og gem det på din computer i den mappe, hvor du har gemt din processing, .pde fil. Her opretter du en fil som du kalder "lines.txt". I tekstfilen skriver du de ti første navne som falder dig ind. Hvert navn skal så på sin egen linje.
2. Se (se Figure 1.) Læs og forstå de fire linjer kode.
3. Kopier over i dit processing .pde fil og kød koden. Hvor mange linjer, skriver programmet, er der i din lines.txt fil? Husk! lines.txt skal ligge i den samme folder som din .pde fil.

```
String[] lines = loadStrings("list.txt");
println("there are " + lines.length + " lines");
for (int i = 0; i < lines.length; i++) {
    println(lines[i]);
}
```

Figure 1: funktion som læser linjerne i en fil

For at kunne forstå koden i Figure 1, skal vi kunne forstå den første linje. Kommandoen `loadstring("list.txt")`, læser hele filen `list.txt` og returnerer et array af Strings. Her efter er koden triviell. Vi udskriver antallet af linjer, og herefter benytter et for-loop til at løbe gennem vores array og udskrive de enkelte linjer.

Læs mere om `loadstring` i [Processing reference](#).

2 Skriv fil

Tilsvarende til `loadstring()` tilbyder `processing` `savestring()`. `Savestring()` skal have to parametre. Den første skal være en `String`, som indeholder navnet på filen. Den anden parameter skal indeholde en array af `String`, som indeholder de data man vil gemme. Vær dog opmærksom på at findes der en fil med samme navn i forvejen, vil denne blive overskrevet.

```
String names = "Aksel Albert Alfred Anker Anton Arne Asger  
Agnes Agnete Alma Almine Ane Anine Anna Anni Asta Astrid Augusta";  
// Deler String ved alle mellemrum og flytter data over i et array  
String[] list = split(names, ' ');  
// Skriver vores array til filen, én string på hver linje.  
saveStrings("names.txt", list);
```

Figure 2: funktion som skriver til en fil

3 Opgave

Du skal lave et program som kan læse og skrive til en fil.

1. Lav et rutediagram over et program som modtager `mouseX` og `mouseY` og gemmer 10 værdisæt i en fil. Læs om rutediagrammer her. Brug f.eks `draw.io` eller `lucid.app` til at tegne dine diagrammer. Du kan også bruge `Microsoft visio` eller andet.
2. Skriv psudiokode efter dit rutediagram. Læs om pseudokode her.
3. Lav programmet efter dit rute diagram.
4. Lav et rutediagram over et program, som kan læse en fil med koordinatsæt og udskriver disse koordinater til skærmen.
5. Skriv psudiokode over dit rutediagram. Læs om pseudokode her.
6. Lav programmet efter dit rute diagram.