

# Programmering og Problemløsning

## Datalogisk Institut, Københavns Universitet

### Arbejdsseddel 1 - gruppeopgave

Jon Sparring

2. september - 6. september.  
Afleveringsfrist: fredag d. 6. september kl. 17:00.

Velkommen til kurset “Programmering og Problemløsning”.

Dette er kursets første *arbejdsseddel*. Arbejdssedler indeholder information om opgaver samt diverse praktisk information og perspektivering af pensum. Vi har 16 undervisningsuger, og de fleste arbejdsedler vil omhandle en undervisningsuge.

Arbejdssedlerne vil beskrive pensum, som gennemgås til forelæsningerne, øvelsesopgaver, som der vil blive arbejdet med under øvelserne, og afleveringsopgaver, som der også bliver tid til at kigge på til øvelserne. Pensum angives under ”Forelæsnings- og læseplan” på Absalon og evt. tilhørende materiale finder i under Absalonpunktet ”Noter, links, software m.m.”. Ca. halvdelen af afleveringsopgaverne bliver individuelle opgaver, alle andre opgaver løses i grupper.

Emnerne for denne arbejdsseddel er:

- stifte bekendtskab med imperativ programmering gennem Scratch
- stifte bekendtskab med kommandoterminalen og filstrukturer
- stifte bekendtskab med en teksteditor
- lave et spil
- lave en rapport i LaTeX
- lave den første Absalon aflevering

Opgaverne er delt i øve- og afleveringsopgaver. I denne periode skal I arbejde i grupper med jeres afleveringsopgaver. Regler for gruppe- og individuelle afleveringsopgaver er beskrevet i ”Noter, links, software m.m.” → ”Generel information om opgaver”.

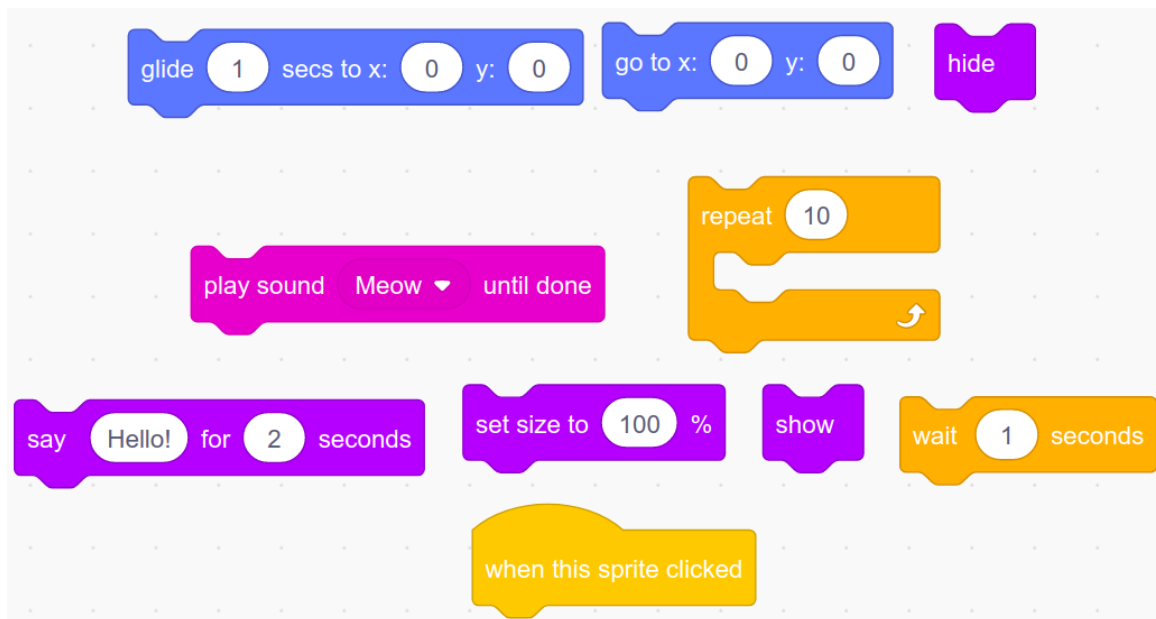


Figure 1: 10 Scratch-blokke

## Øveopgaver

- 1ø0 Installér Scratch, Emacs og LaTeX
- 1ø1 Start Scratch, og lav et lille program, som flytter katten (eller en anden sprite) rundt på skærmen vha. glide-blokken og gentagelse.
- 1ø2 Tag et eller flere skærbilleder af jeres program, mens det kører.
- 1ø3 Skriv en kort rapport i LaTeX vha. Emacs og oversæt den til pdf via kommandoterminalen. Rapporten skal som minimum indeholde:
  - En titel ved brug af `\maketitle`,
  - et afsnit vha. `\section`,
  - en eller flere figurer med skærbillederne fra jeres Scratch program med `\begin{figure}` og `\end{figure}`, og som har en figurtekst,
  - en henvisning til figuren ved brug af `\label` og `\ref` strukturen.
  - de danske bogstaver æ, ø, og å.

## Afleveringsopgaver

- 1g0 Hvad kan I lave med 10 blokke?  
 I Figur 1 ser I 10 Scratch blokke. Jeres opgave er at lave et sjovt program kun ved brug af disse blokke. Hver blok må bruges 0, 1 eller flere gange. Prøv at sammensætte programmet ved at tegne blokkene på papir, og skriv ned, hvad I tror programmet vil gøre. Sæt jer dernæst til computeren, og indtast jeres program. Beskriv, i hvor høj grad programmet gør, som I forventede. Vend dernæst tilbage til designfasen og forbedre evt. programmet. Til slut uploades programmet til gruppens studio i Scratch.

## 1g1 Design et spil

I skal designe og implementere et spil efter eget valg. Spillet skal

- indeholde 2-5 sprites
- vare ca. 1 minut at spille
- benytte mindst 1 variabel

Det må benytte alle tilgængelige blokke i Scratch og må gerne minde om et spil I kender. Det er ikke vigtigt, at det er et grafisk eller lydmæssigt prangende spil.

Start med at tale om hvad I kunne tænke jer, spillet skal omhandle. Skitser på papir, hvordan game-playet, skal forløbe. Skitser derefter på papir hvordan det kunne implementeres i Scratch. Indtast programmet på computeren og afprøv, om spillet gør, som I forventer. Vend evt. tilbage til designfasen og forbedre spillet.

Afleveringen skal bestå af

- upload af de udviklede programmer i klassens studio på Scratch' hjemmeside,
- en zip-fil og
- en rapport i pdf-format.

Rapporten skal dokumentere jeres process og beskrive jeres programmer. Den skal skrives i LaTeX med et passende antal billeder, illustrationer og henvise til jeres programmer. LaTeX koden (.tex) inklusiv billeder skal organiseres i en mappe kaldet tex, således at pdf-filen kan laves ved kørsel af pdflatex kommandoen i mappen. Mappen skal zippes (.zip) og afleveres sammen med den oversatte pdf fil (.pdf) som 2 filer i Absalon.

God fornøjelse.