

Programmering og Problemløsning

Datalogisk Institut, Københavns Universitet

Arbejdsseddel 1- gruppeopgave

Jon Sparring

3. september - 9. september.
Afleveringsfrist: søndag d. 9. september kl. 22:00.

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 sedler vil gælde 1 uge.

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.

I denne periode skal I arbejde i grupper. Regler for gruppe- og individuelle afleveringsopgaver er beskrevet i "Noter, links, software m.m." → "Generel information om opgaver".

Formålet er at:

- imperativ programmering gennem Scratch
- kommandoterminalen og filstrukturer
- en teksteditor
- rapportskrivning i LaTeX
- lave et spil
- lave den første Absalon aflevering

Opgaverne er delt i øve- og afleveringsopgaver.

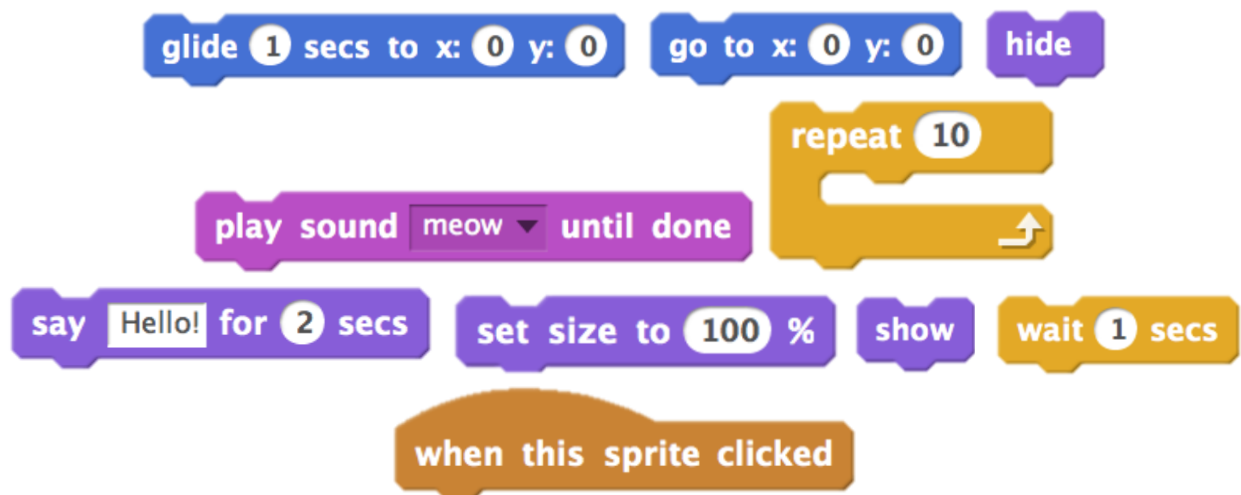


Figure 1: 10 Scratch-blokke

Øveopgaver

1ø.0 Installér Scratch, Emacs og LaTeX

1ø.1 Start Scratch, og lav et lille program, som flytter katten (eller en anden sprite) rundt på skærmen vha. glide-blokken og gentagelse.

1ø.2 Tag et eller flere skærbilleder af jeres program, mens det kører.

1ø.3 Skriv en kort rapport i Emacs og LaTeX og oversæt det til pdf via kommandoterminalen. Rapporten skal som minimum indeholde:

- En titel ved brug af `\maketitle`,
- en section vha. `\section`,
- en eller flere figurer med skærbillederne fra jeres Scratch program med `\begin{figure}–\end{figure}`,
- en henvisning til figuren ved brug af `\label–\ref` strukturen.
- de danske bogstaver æ, ø, og å.

Afleveringsopgaver

Husk at processen og resultatet skal dokumenteres til sidst, så det er en god ide at tage udførlige noter undervejs. Opgaven lyder:

1g.0 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 rum i Scratch.

1g.1 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 tage udgangspunkt i Opgave 1g.0 og 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.

Programmerne udviklet i Opgave 1g.0 og 1g.1 skal afleveres ved at dele dem i klassens studio på Scratch' hjemmeside. Processen og programmerne dokumenteres ved at skrive en rapport i LaTeX med et passende antal billeder, illustrationer og henvisning til jeres programmer. LaTeX koden (.tex) inklusiv billeder skal organiseres i en mappe, således at pdf-filen kan laves ved kørsel af pdf_latex kommandoen i mappen. Mappen skal zippes (.zip) og afleveres sammen med den oversatte pdf fil (.pdf) som 2 filer i Absalon.

God fornøjelse.