

# **Programmering og problemløsning 5100-B1-2E16: Ugeseddel #1**

Due on Wednesday, September 14, 2016

Jonas Horstmann Qzj408@alumni.ku.dk  
Victor B. Rasmussen cwv180@alumni.ku.dk  
Mehrdad Khodaverdi ctm546@alumni.ku.dk

September 12, 2016

## 1.1

*Hvad kan i lave med 10 blokke?*

Ved hjælp af disse 10 blokke vil vi lave et 'sjovt program'.

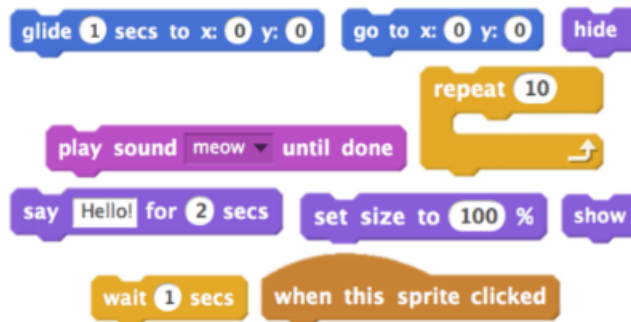


Figure 1: 10 Scratch Bloks

Den eneste programmet kan lytte på, er om en sprite klikkes eller ej.

### Version 0.1:

Hypotese:

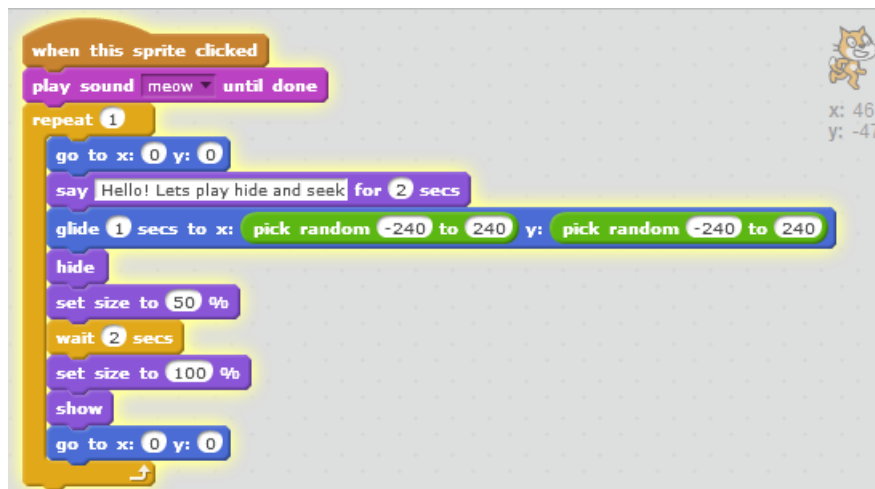


Figure 2: 10 Scratch Bloks

- Når vi klikker på vores sprite vil den begynde at miave.
- Gå til sin startposition og sige Let's play hide and seek.
- Bevæge sig til et tilfældigt x,y koordinat mellem minus 240 og 240.
- Så skjules spriten og den halveres i størrelse.
- Scriptet venter i 2 sekunder.
- Genskaber original størrelse (Trinnet er inkluderet for at bruge størrelses-commands).

- Spriten dukker op på det koordinat hvor den gemte sig.
- Spriten går tilbage til startposition.

## Resultat:

- Når der klikkes **første gang** miaver katten.
- Følgende gentages **en gang**.
  - Går til sin startposition og udtaler sin besked
  - Bevæger sig til et tilfældigt x,y koordinat mellem minus 240 og 240 i løbet af 1 sekund
  - Herfra skjules spriten og vi kan først observere igen når den dukker op igen og vender tilbage til sin startposition

*Scriptet opførte sig i nogen grad som forventet, dog:*

Når man ændrer størrelsen med 50

Når spriten er hidden kan man ikke trykke på den Det viser sig at fladen ikke er kvadratisk og desuden kan spriten flytte sig uden for baggrunden, altså må man tage højde når man programmerer x- og y-koordinater.

## Version 1.0:

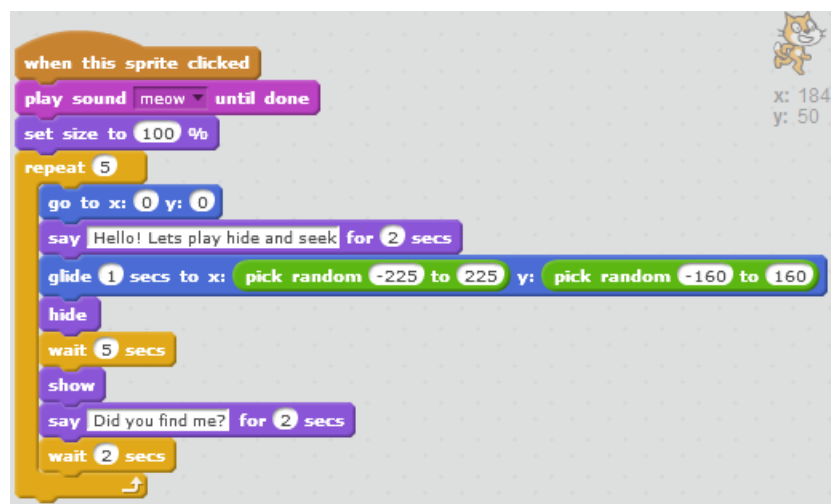


Figure 3: 10 Scratch Bloks

## Changelog:

- Starter med at etablere spritens originalstørrelse.
- Gentager sig selv **5 gange istedet**.
- Katten gemmer sig i længere tid.
- Katten slutter af med at sige "Did you find me?"
- X- og Y-koordinater er nu tilpasset bedre, bl.a. er fladen ikke kvadratisk så Y-aksen skulle tilpasses yderligere.

- Fjernede X- og Y-koordinat nulstillingen i slutningen af repeat loopet, da X- og Y-koordinat nulstillingen sker i det første trin der udføres i loopet.

Vi har dog brugt en grøn 'Vælg tilfældig'-boks

Link til programmet:

<https://scratch.mit.edu/projects/120575598/>

## 1.2

*Hvilket slags spil vil vi lave?*

Vi sigtede i gruppen efter at lave et simpelt spil, hvor fokus kunne ligge på programmeringen i scratch i stedet for at bruge en masse tid på gamedesign.

Simpel hop over forhindringer i 2d sidescrolling miljø!

### Spilkoncept

Katten skal undgå at blive bidt af hunden ved at hoppe over hunden. Hver gang man hopper over hunden får man et point, der tælles oppe i venstre hjørne. Hundens hastighed øges ydermere for hver point man scorer. Dette skaber en dynamisk sværhedsgrad der tilpasser spillerens evne.



Figure 4: Scratch Spil

## Programmering

Som den mest fundamentale funktion i spillet skal katten kunne hoppe over hunden.



Figure 5: Hoppe mekanismen for katten

Når katten modtager startmeddelelsen (Baggrund), vil den altid antage sin startposition givet ved koordinaterne (x:-175, y:-125). Derefter vil den for evigt vente på spilleren giver kommandoen mellemrum, hvor efter den i et bestemt tidsinterval vil rykke hundred enheder op på y og ned.

Dernæst skal vores kat holde øje med om den støder ind i hunden.



Figure 6: Kollision med hunden

Når spriten modtager vores startmeddelelse holder katten for evigt øje med om den berør en hund. Hvis katten på et vilkårligt tidspunkt berør hunden siger den 'Av for dølen!' og vil dernæst sende en besked rundt som får Game over-spriten til at dukke op, inden den stopper alle andre scripts.

Vores spil er også afhængigt af at der skabes hunde som katten undgå



Figure 7: Sender signal ved tilfældige intervaller til at skabe og sende hunde

Når startmeddelelsen sendes rundt, nulstilles vores hundevARIABLE for det første, idet den angiver hvor mange hunde man har undgået. Derefter vil hundene resten af spillet skabes i et interval på 1-5 + 2 sekunder, de to sekunder er lagt til for at sikre en hvis reaktionstid for spilleren. Når en hund skal skabes sendes beskeden 'sendTheDog'. (Vi kunne dog have ændret det tilfældige valg til 3-7 sekunder og opnå samme resultat som ved at fjerne en vent 2 sekunder block)

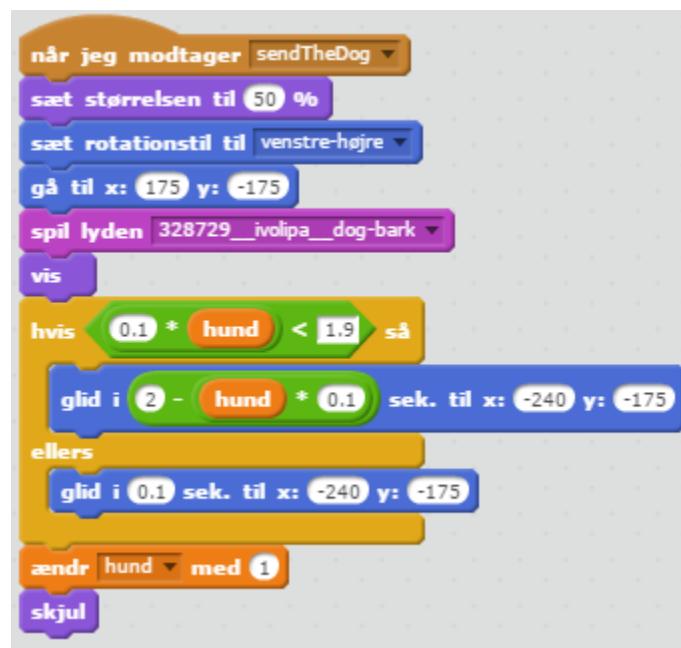


Figure 8: Initialisere hunden og bestemmer hastigheden på baggrund af point

Metoden for glideanimationen af hunden fra højre til venstre starter når signalet 'sendTheDog' bliver modtaget. Først bliver hundens størrelse, retning og startposition angivet for så at afspille en "wow" lyd og vise hunden. Dernæst skal hunden glide 0.1 sekunder hurtigere for hver hund man hopper over. Der er sat en begrænsning hvor hunden minimalt vil glide gennem banen med 0.1 sekunder.