

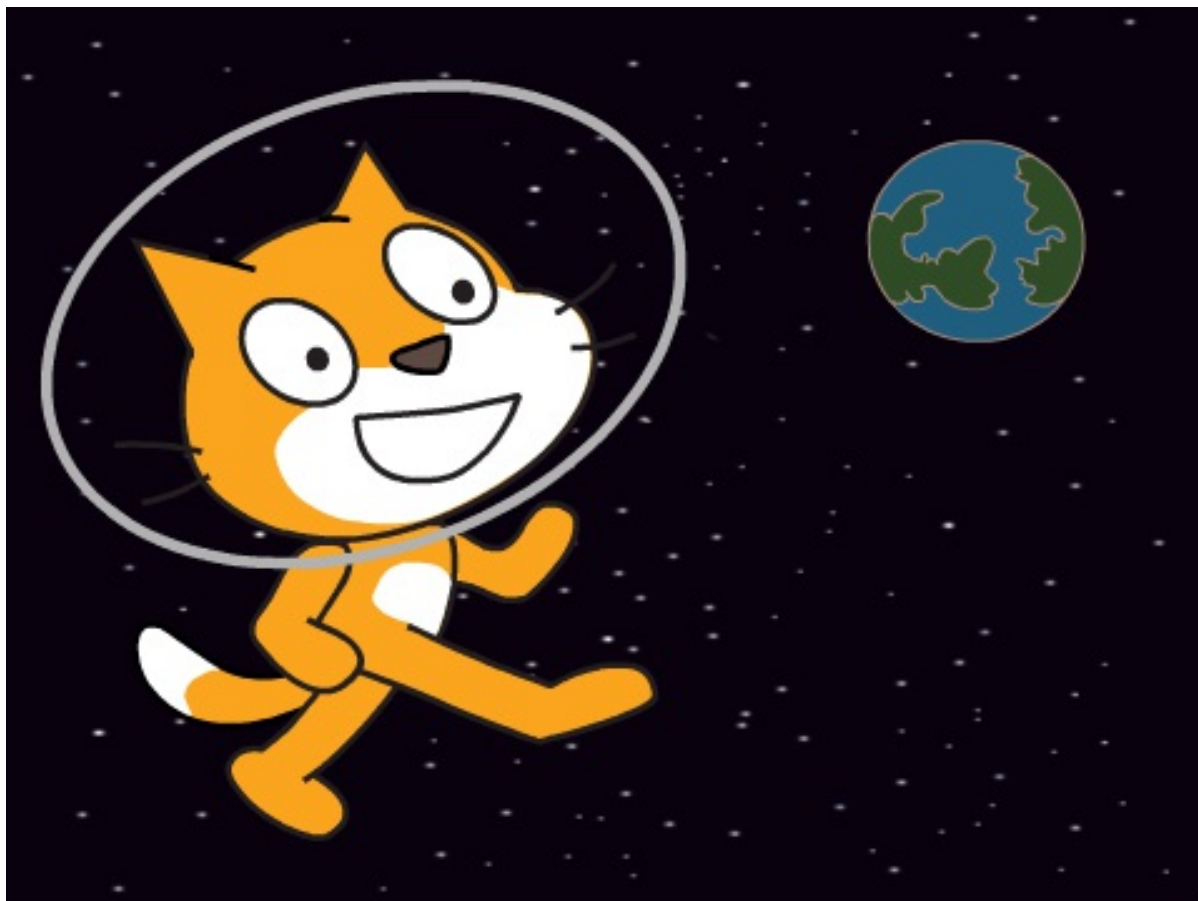
# Astrokatt

 Level 1

*av Geir Arne Hjelle*

## Introduksjon

Katten vår har så lyst å være en astronaut, la oss se om vi kan hjelpe ham? Underveis vil vi lære hvordan vi flytter figurer rundt på skjermen, og hvordan katter blir påvirket av gravitasjonskreftene fra jorden.



## Steg 1: En flyvende katt

Vi begynner prosjektet vårt med å få katten til å fly!

### ☒ Sjekkliste



Start et nytt prosjekt. Du vil se en katt som venter på å bli programmert!



Prøv å klikk på de blå klossene midt på skjermen.  
For eksempel, om  
du klikker på

gå 10 steg

skal du se at katten flytter litt på seg, og om du klikker på

vend 15 grader

vil den snu seg! Disse klossene er kommandoer vi kan  
gi til  
katten!



Legg merke til at over de blå klossene er det  
flere kategorier av  
kommandoer i forskjellige farger, for eksempel  
**Utseende** og **Lyd**. Klikk på disse  
kategoriene og prøv noen av klossene du finner!



For å sette sammen flere kommandoer til et skript  
kan du dra klosser  
til det store tomme området til høyre på  
skjermen.

Prøv å pusle sammen disse klossene (bruk  
fargene for å finne  
riktig kategori):



## Test prosjektet

Legg merke til at den første klossen sier at noe skal skje når vi klikker et grønt flagg. Over vinduet med katten til venstre er det et grønt flagg. **Klikk på det!**



Du skal se at katten flytter seg rundt i en sirkel.

Les koden du

laget en gang til. Skjønner du hvorfor katten går i sirkel?



Prøv å endre tallene i koden din. Kan du få katten til å gå saktere?

I større sirkler?



## Sjekkliste



Nå skal vi endre litt på koden slik at vi kan kontrollere hvordan katten beveger seg. I kategorien **Sansning** finnes en kloss som reagerer når en tast er trykket. Den kan vi bruke til å styre katten med piltastene.

Bytt ut klossene i koden din slik at den blir seende slik ut:



## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**



Kan du styre katten rundt ved å bruke piltastene?



Forstår du hvordan katten kontrolleres?



Kan du få katten til å fly raskere eller saktere ved å endre i koden?


## Steg 2: Ut i verdensrommet!

Nå skal vi sende den flyvende katten ut i verdensrommet.

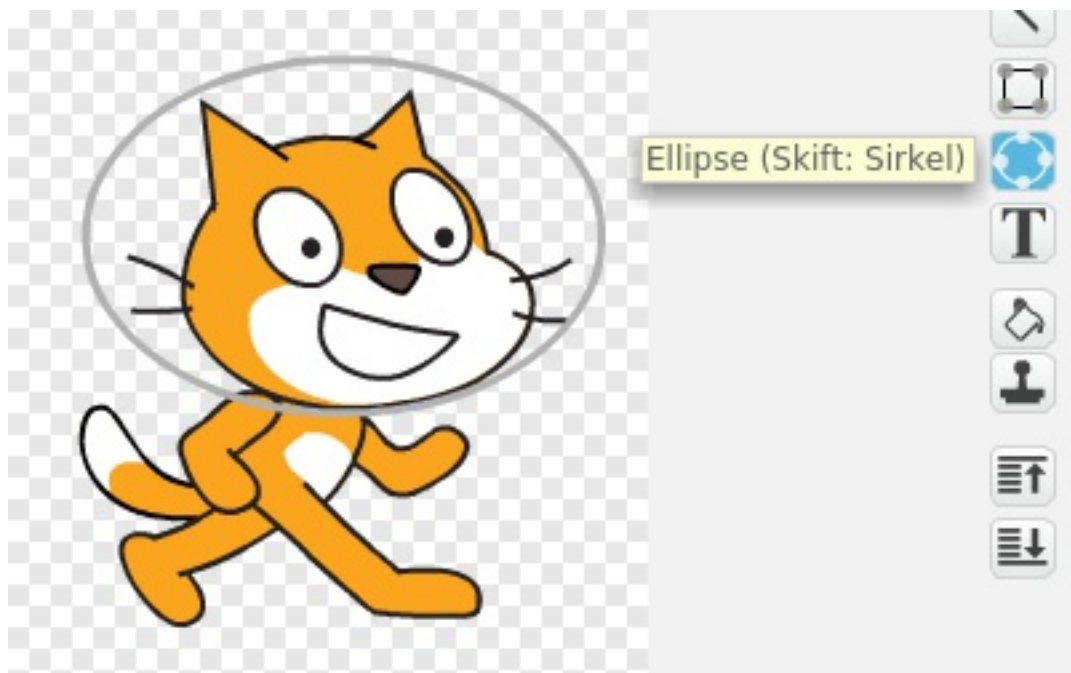


### Sjekkliste




Klikk på  nederst til venstre på skjermen for å hente inn en ny bakgrunn. Velg bakgrunnen stars som du finner i kategorien Romfart.

- Vi skal også gi katten en liten oksygentank, siden den flyr rundt ute i rommet. Klikk på katten i figurvinduet og deretter på fanen Drakter øverst på skjermen.
- Velg først en litt lys farge. Klikk deretter på Ellipse-verktøyet til høyre på skjermen, og tegn en ellipse rundt hodet på katten.



Til slutt lager vi også en jordklode, som katten kan fly rundt.

- Klikk på fanen Skript og deretter på . Velg jordklodefiguren Romfart/Earth. Plasser denne

litt på siden av skjermen.



## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**



Flyr katten rundt omkring i verdensrommet?

## Steg 3: Litt mer ekte ...

Vi skal nå legge på noen effekter som gjør at spillet virker litt mer realistisk.



## Sjekkliste



Først kan vi få jordkloden til å rotere. Dette er enkelt, vi har jo allerede gjort det for katten! Pass på at jordkloden er merket i figurlisten, og lag deretter dette skriptet:





- Videre skal vi gjøre det slik at det ser ut som om katten flyr mot jorda. Det gjør vi ved å endre størrelsen slik at katten blir mindre jo nærmere den kommer jordkloden.

Klikk på katten i figurlisten. Legg **sett størrelse til** nederst i **for alltid**-løkka, slik at størrelsen på katten er avhengig av avstanden til jordkloden:



## Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

☐ Blir katten mindre når den nærmer seg jorda?

☐ Ser det ut som om den flyr ned mot jorda, og kommer tilbake til oss?

## Sjekkliste

☐ For å gjøre det enda mer realistisk vil vi forandre hvor langt katten flytter seg med. Når den er langt unna oss flytter den seg ikke like mange steg. Bytt ut

 gå 5 steg

med

 gå avstand til Earth / 50 steg

Denne klossen er litt komplisert fordi den er satt sammen av tre forskjellige klosser. Se på fargene så finner du de riktige klossene.

☐ Av og til vil katten fly bak jordkloden. For å slippe det kan du legge klossen `øverst{blocklooks}` først i katten sitt skript.



## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**



Flyr katten rundt omkring i verdensrommet? Kan du få den til å lande på jorda?



Prøv også å flytte jordkloden til andre steder på skjermen. Blir det annerledes å fly med katten nå?

## Steg 4: Gravitasjon

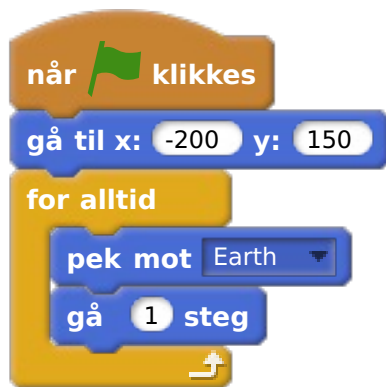
Gravitasjon er kraften som jorda trekker på alle katter og mennesker med. Vi kan la astrokatten vår bli påvirket av gravitasjonen også.



### Sjekkliste



Lag et nytt skript på katten. Du kan bare legge klossene ved siden av det skriptet du allerede har laget. Skriptet skal se slik ut:



☐ Når du tester programmet ditt ved å klikke på det grønne flagget, vil du se at katten svever mot jordkloden. Gravitasjonen trekker på den!

☐ MEN, vi har et problem: Vi kan ikke lengre styre katten! Hva har skjedd?

I det nye skriptet sier vi at katten **for alltid** skal **peke mot** jordkloden. Da hjelper det jo ikke at vi i det andre skriptet sier at katten skal snu seg.

☐ Det er ingen kommando i Scratch for å flytte en figur mot en annen. Derfor må vi peke katten mot jordkloden og deretter flytte den. Men vi kan få programmet til å virke igjen, hvis vi bare husker hvilken retning katten pekte før vi snudde den.

For at programmer skal huske ting bruker vi variabler. Lag en variabel ved å klikke på **Data**-kategorien og deretter på Lag en variabel. Kall variabelen katteretning.



Vi kan nå bruke denne variabelen til å huske hvilken retning katten pekte. Endre skriptet ditt ved å legge til to nye klosser:



## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**



Kan du styre katten igjen?



Hvis du ikke trykker på noen taster, vil katten da falle ned mot jorden?



Legg merke til at hvis katten har kommet veldig nært jorden klarer den ikke å fly tilbake til oss. Det er fordi gravitasjonen er kraftigere jo nærmere jorda man er. Og når katten kommer nært jorda har den ikke nok hastighet til å unnslippe jordas gravitasjon.

Hvordan kan du endre på jordas gravitasjon og kattens hastighet?



## Lagre spillet

Da har vi en katt som kan fly rundt i verdensrommet.

Eksperimenter

gjerne med å utvide spillet ditt. Når du er ferdig kan du klikke på

Legg ut-knappen. Da vil spillet bli lagt ut på Scratch-hjemmesiden

din slik at andre kan spille det.