

# ◆ Hoppehelt

*Skrevet av: Geir Arne Hjelle*

*Oversatt av: Stein Olav Romslo*

*Kurs: Scratch*

*Tema: Blokkbasert, Spill*

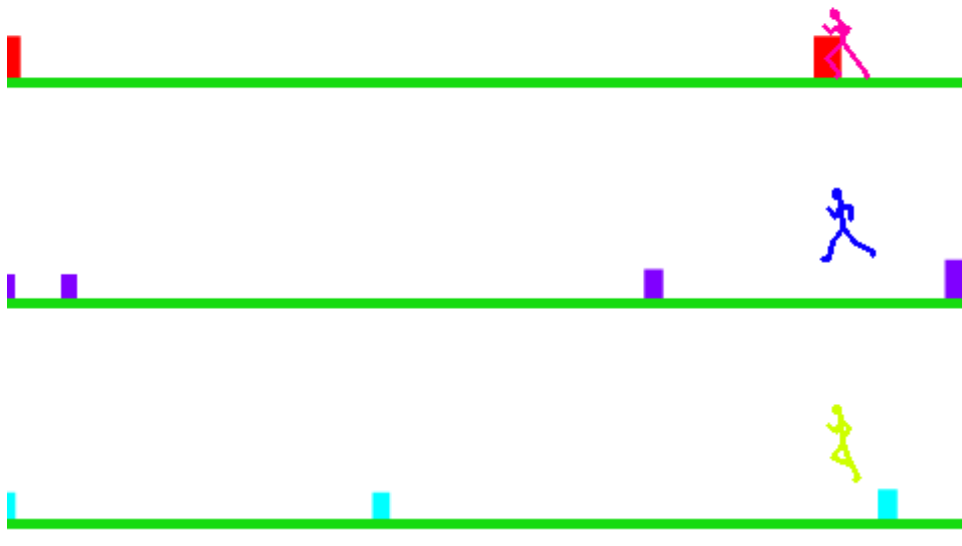
*Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk*

*Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse*

## Introduksjon

Hoppehelt er eit spel som er litt inspirert av musikkspillet Guitar Hero. I Hoppehelt skal du kontrollere fleire heltar samstundes medan dei hoppar over farga boksar som lagar lyd. Gjennom spelet Hoppehelt skal me sjå korleis klonar blir brukt til programmering i Scratch. Me skal også sjå på klonar av klonar!

25



## Steg 1: Streken

*Me startar bygginga av spelet med å lage ein veldig enkel bakgrunn.*

## Sjekkliste

- ☐ Start eit nytt prosjekt, og slett kattefiguren.
- ☐ Teikne ein ny bakgrunn som består av ein einsfarga rett strek ganske langt ned på skjermen. Bruk vektorgrafikk. Dette er bakken som helten vår skal springe på.
- ☐ For at det skal bli enklare å legge til ein tittel seinare, så lagar me ei melding med  
Nytt spel på scena:

```
når @greenFlag vert trykt på  
send meldinga [Nytt spel v]
```

## Steg 2: Ein hoppande helt

*No skal me introdusere helten for spelet vårt.*

## Sjekkliste

- ☐ Teikne ein enkel liten strekfigur som ser ut som han spring mot venstre. Gi figuren namnet Helt 1 .  
  
Seinare kan du lage fleire drakter slik at spelet ser betre ut, men me skal ikkje bruke tid på det no.
- ☐ Lag ein ny variabel som du kallar sprett . Det er viktig at denne berre gjeld for denne figuren.  
  
Me skal bruke sprett -variabelen til å beskrive rørsle til helten når han hoppar.
- ☐ I hovudløkka til helten skal gravitasjonen virke slik at den stadig skal gjere sprett mindre, samstundes som me seier at viss helten rører bakken skal han ikkje dette lengre ned.

```
når eg får meldinga [Nytt spel v]
gå til x: (210) y: (-120)
for alltid
  endra [sprett v] med (-1)
  viss <rører fargen [#00cc00] ?>
    neste drakt
    set [sprett v] til [0]
  slutt
  endra y med (sprett)
slutt
```

Set farga i `rører fargen`-klossen til same farge som streken du teikna på bakgrunnen i Steg 1.

- ☐ Prøv å endre startposisjonen til helten, særleg y-koordinaten. Får du helten til å falle mot bakken?
- ☐ Legg til ein ny `viss`-test inne i `viss`-testen du allereie har. Viss tasten `m` blir trykka set du `sprett` til eit positivt tal. Prøv deg fram slik at du finn ein verdi som gjer at helten hoppar passe høgt.

---

## Test prosjektet


Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Står eller spring helten på bakken? Figuren skal ikke bevege seg sidelengs.
- ☐ Hoppar helten når du trykkar på `m`-tasten?

## Steg 3: Boksar med lyd

*No skal me lage boksar som helten vår kan hoppe over.*

## Sjekkliste

- ☐ Lag ein ny figur ved å teikne ein liten fargelagt boks som helten kan hoppe over. Kall figuren `Boks`. Bruk  til å setje senterpunktet nedst til venstre på boksen.
- ☐ Når boksen mottek meldinga `Nytt spel` vil me at den plasserer seg på bakken heilt til venstre på skjermen. Bruk ein `gå til`-kloss og lag dette skriptet sjølv. Pass på at boksen ikke er borti kanten av skjermen.
- ☐ Etter at du har funne ein bra plassering for boksen kan du utvide skriptet ved å gøyme figuren og lage ei løkke som gjer at boksen lagar ein klon av seg sjølv annakvart sekund.
- ☐ Gå til scena og lag ein variabel du kallar `hastigheit`. Lag eit skript på scena som set denne variabelen til `3` når meldinga `Nytt spel` blir motteke.
- ☐ Gå tilbake til boksfiguren. No vil me at boksklonane flyttar seg mot helten. Lag eit nytt skript som startar når boksen startar som klon. I dette skriptet må du `vis` boksen. Så kan du starte ei løkke som blir gjenteke til boksen er borti kanten. Inne i løkka vil du endre `x` med `hastigheit`. Etter løkka kan du slette denne klonen.

---

## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**

- ☐ Kjem det ein jamn straum av boksar mot helten.
- ☐ Kan du bruke `m` til å hoppe over boksane?
- ☐ Kva skjer viss helten spring inn i ein boks?

## Sjekkliste

☐ Me vil at spelet skal stoppe når helten spring inn i ein boks. Gå til `Heilt 1`. Bytt ut for `alltid -løkka` med ei `gjenta til -løkke` som du gjentek til helten kjem borti Boks .

☐ Etter den nye `gjenta til -løkka` kan du sende ut ei ny melding `Spel slutt` .

☐ Klikk på boks-figuren. Legg til eit skript som stoppar andre skript i figuren, og så slettar denne klonen etter at `Spel slutt` blir motteke.

Prøv spelet ditt att. Kva skjer viss helten spring inn i ein boks no?

☐ Me kan spele ein liten lyd kvar gong me har hoppa over ein boks. Legg til følgande kloss etter løkka som flyttar boksen, men før klonen blir sletta:

`spel tonen (60) i (0.5) takter`

Du kan gjerne bruke `bruk instrument -klossen` til å velje eit passande instrument før spelet startar.

☐ Viss du testar dette ser du at boksane heng litt medan lyden blir spelt av. Ein enkel måte å unngå dette på er å leggje til ein `gøym -kloss` rett før `spel tonen -klossen`.

## Prøv sjølv

Før me går vidare skal me sjå på eit par måtar me kan gjere kvar enkelt boks litt spesiell og ulik dei andre. Prøv å eksperimentere med desse og dei andre innstillingane i spelet ditt.

Heilt fyrst i skriptet der boksen startar som klon, før den blir vist, kan du prøve å legge til ulike effektar. Til dømes kan du endre storleiken tilfeldig med klossen

`set storleik til (tilfeldig tal frå (30) til (100)) %`

På same måte kan du bruke

`set [farge v]-effekt til (tilfeldig tal frå (-100) til (100))`

for å endre farga på boksane tilfeldig. Finn på andre effektar, kanskje med å bruke fleire drakter?

Me kan gjere lydane som kjem når me har hoppa over boksane individuelle. Prøv til dømes å la lengda av tona vere avhengig av storleiken på boksen.

Til slutt kan du prøve å endre på kor ofte det kjem nye boksar. Bruk gjerne den følgande klossen:

tilfeldig tal frå (1.2) til (3.2)

Du kan godt eksperimentere med verdiane i klossen.

## Steg 4: Fleire strekar og boksar

*Me skal gjere spelet mykje vanskelegare ved å lage tre rader med boksar.*

### Sjekkliste

- ☐ Sjå på skripta til `Boks`. Ser du at du har ei *generator-løkke* som lagar nye bokser omkring annakvart sekund? Ser du *flytte-løkka* som flyttar boksane mot høgre?

Riv laus begge desse løkkene og legg dei til sides. Me skal bruke dei att snart, så ikkje slett noko.

- ☐ Lag ein ny variabel som du kallar `er generator`. Denne må gjelde kun for denne figuren. Me skal bruke variabelen til å identifisere generator-løkka.

- ☐ No legg me på ei ny løkke som lagar tre uavhengige generator-løkker. Endre skriptet som køyrast for `Nytt spel` til dette:

```
når eg får meldinga [Nytt spel v]
gå til x: (-239) y: (-161)
set [er generator v] til [ja]
gøym
gjenta (3) gongar
    lag klon av [meg v]
    endra y med (110)
slutt
```

Bruk den same utgangsposisjonen som før. Dette lagar tre *generator-klonar* med ulike y-verdier.

- ☐ Me skal bygge opp at skriptet som køyrer når ein boks startar som klone. Lag fyrst det følgande:

```
når eg startar som klon
viss <(er generator) = [ja]>
    set [er generator v] til [nei]
elles
    slutt
```

- ☐ Flytt generator-løkka du la til sides inn i `viss`-testen rett under `set er generator`-klossen.
- ☐ Tilsvarende legg du flytt-løkka frå `tidlegare` inn i `elles`-testen.

Prøv spelet ditt. No skal du ha tre rader med boksar som blir flytta over skjermen.

- ☐ Klikk på `Scene` heilt til venstre på skjermen. Gå til `Bakgrunnar`. Teikne to nye strekar i same farge som den fyrste. Test spelet og flytt strekane slik at boksane flyttar seg naturleg oppå dei.

---

## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**

- ☐ Har du tre rader med boksar som sklir over skjermen?
- ☐ Er det framleis berre ein hoppehelt på den nedste rada?

## Steg 5: Kor er alle heltane hen?

*No skal me lage dei to siste hoppeheltane!*

### Sjekkliste

- ☐ Lag ein kopi av `Helt 1`-figuren. Det skjer automatisk at kopien får namnet `Helt 2`.

- ☐ Klikk på Helt 2. Det einaste me må endre på er y-posisjonen og kva tast som skal trykkast for å hoppe.

Endre y-posisjonen i gå til-klossen med 110.

Endre m til k i tast trykt-testen.

Prøv spelet ditt att. Har du to hoppeheltar? Virkar dei som dei skal?

- ☐ Lag endå ein kopi av Helt 1. Endre kopien slik at den har posisjon 110 høgare enn Helt 2, og slik at den hoppar når du trykkar på o.

---

## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flagget.**

- ☐ No skal du ha tre hoppeheltar som må hoppe over boksane som kjem. Spelet er ganske vanskeleg og krever konsentrasjon og koordinasjon!

### Prøv sjølv

Her er oppgåva ferdig, men det er framleis mange spanande ting du kan gjere med spelet ditt for å gjere det endå betre.

Til dømes kan du leggje til poeng ved å lage ein Poeng-variabel som aukar kvar gong ein av heltane hoppar over ein boks. Du kan også auke hastigheita etter kvart som spelet varar.

Prøv å gjere tona som blir spelt avhengig av y-posisjonen til boksen. Det er litt vanskeleg, men blir veldig kult sidan du høyrer at hoppeheltane speler ein slags sang ved å hoppe over boksane.