

● Pingviner på tur

Skrevet av: Geir Arne Hjelle

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert, Spill

Fag: Programmering

Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Introduksjon

I denne oppgåva skal me lage eit enkelt spel der pingvinane har rømt frå akvariet i Bergen. Det er din (spelaren) sin jobb å hjelpe dei heim att.



Velkommen til Scratch

Viss du allereie kjenner Scratch og har ein Scratchbrukar kan du gå vidare til steg 1.

Scratch (<https://scratch.mit.edu/>) er eit programmeringsspråk som er laga spesielt for å vere enkelt å kome i gang med og raskt kunne lage sine egne spel og animasjonar. Scratch køyrer i nettlesaren og er heilt gratis å bruke. Før du startar å programmere er

det lurt å lage ein brukar, sidan det gjer det enklare å lagre det du lagar og dele det med andre.

Lag ein Scratchbrukar

- ☐ Gå til nettsida scratch.mit.edu (<https://scratch.mit.edu/>) i ein nettlesar.
- ☐ Viss sida er på engelsk kan du endre språk til norsk (både nynorsk og bokmål er tilgjengeleg) i nedtrekksmenyen nedst på sida.
- ☐ Klikk **Bli Scratch-brukar** øvst til høgre, og fyll ut skjemaet som dukkar opp.
- ☐ Etter at du har blitt Scratchbrukar kan du klikke **Programmering** øvst til venstre for å kome i gang med programmeringa.



Vidare skal me gå gjennom ei oppskrift på korleis du kan lage eit enkelt spel der målet er å hjelpe pingvinane å finne vegen heim til akvariet i Bergen.

Steg 1: Ein pingvin på tur

Me startar med å sjå på korleis me kan lage ein figur og få denne til å bevege seg.

Sjekkliste

- ☐ Når du startar eit nytt Scratch-prosjekt ser du ein kattefigur. I dette spelet skal me ikkje bruke katten. Difor startar me med å slette kattefiguren:

Klikk på  øvst i menyen, og så klikkar du på kattefiguren for å slette den.
- ☐ I staden skal me leggje til ein pingvinfigur. Klikk på  ved sidan av **Ny figur**: omlag midt på skjermen. Rull nedover skjermen til du finn ein pingvinfigur (det er fleire å velje mellom). Klikk på ein av dei, og så **OK**.
- ☐ No har du ein pingvin i spelet ditt! La oss programmere den!

Midt på skjermen ser du mange farga klossar, til dømes gå (10) steg . Desse er kommandoar me kan gi til figurane våre. For å skrive eit program puslar me sammen fleire klossar ved å dra dei over til høgre del av skjermen.

- ☐ Pusle saman denne koden for pingvinen din:

```
når @greenFlag vert trykt på  
for alltid  
  gå (10) steg  
  viss ved kant, sprett  
slutt
```

Legg merke til at farga på klossane samsvarar med kategoriane øvst på sida. Til dømes finn du når @greenFlag vert trykt på i Hendingar -kategorien.

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget øvst midt på skjermen for å prøve spelet ditt.

- ☐ No skal pingvinen starte å flytte seg fram og attende over skjermen.
- ☐ Legg du merke til at pingvinen snur seg på hovudet når den går mot venstre? Det er fordi scratchfigurar i utgangspunktet roterer når dei skiftar retning. Dette kan du justere ved å leggje til klossen bruk roteringstypen [vend sidevegs v] rett under når @greenFlag vert trykt på -klossen i programmet vårt.

Du kan bruke den raude knappen ved sidan av det grønne flagget for å stoppe pingvinen att. Etter kvart som du lagar meir kode bør du trykkje på det grønne flagget for å sjå kva som skjer.

Lagre prosjektet

No har du laga eit lite program! Scratch lagrar alt du gjer automatisk med jamne mellomrom. Likevel er det lurt å leggje til seg vanen om å lagre sjølv innimellom.

- ☐ Over scena er det eit tekstfelt der du kan gi namn til prosjektet ditt. Du kan til dømes kalle det Pingvinar på tur .

- ☐ I menyen **Fil** kan du velje **Lagre no** for å lagre prosjektet.

Steg 2: På kryss og tvers

No vil me få pingvinen til å bevege seg på kryss og tvers.

Sjekkliste

- ☐ Sjå meir på koden du har laga. Me har sagt til pingvinen at den *for alltid* skal gå og *sprette tilbake ved kanten*. Ser du korleis pingvinen gjer akkurat det me har sagt til den at den skal gjere?

Me kan gjere endringar i koden vår. Til dømes seier talet 10 i gå (10) steg - klossen noko om kor fort pingvinen skal bevege seg. Prøv å endre talet!

- ☐ Me kan endre storleiken på pingvinen. Endre koden din slik at den ser slik ut:

```
når @greenFlag vert trykt på
set storleik til (40) %
bruk roteringstypen [vend sidevegs v]
for alltid
    gå (4) steg
    viss ved kant, sprett
slutt
```

- ☐ Til slutt skal me la pingvinen gå *tilfeldig* på kryss og tvers på skjermen. Legg til fleire klossar slik at koden ser slik ut:

```
når @greenFlag vert trykt på
set storleik til (40) %
bruk roteringstypen [vend sidevegs v]
gå til [tilfeldig stad v]
pek i retning (tilfeldig tal frå (1) til (360))
for alltid
    gå (4) steg
    viss ved kant, sprett
slutt
```

For å lage peik i retning (tilfeldig tal frå (1) til (360)) må du fyrst leggje til peik i retning (90 v) -klossen og så pusle tilfeldig tal frå (1) til (10) -klossen inn i den og forandre 10 til 360.

Test prosjektet



Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Går pingvinen meir på kryss og tvers?
- ☐ Startar pingvinen ulike stader på skjermen viss du klikkar på det grønne flagget fleire gonger?

Steg 3: Bergen

Pingvinen har rømt frå akvariet i Bergen, så den burde jo springe rundt i gatene i Bergen.

Sjekkliste

- ☐ No skal me leggje til ein bakgrunn på spelet vårt som viser eit kart over Bergen. Last ned fila `bergen.png` (`bergen.png`) til datamaskina di.
Alternativt kan du lage ditt eige kart ved å gå til denne sida (`../kart/kart.html`).
- ☐ For å leggje til ein ny bakgrunn klikkar du på  under **Ny bakgrunn** heilt til venstre på sida. Så vel du fila du akkurat lasta ned.
- ☐ No skal me markere Akvariet i Bergen på kartet. Hent ein ny figur ved å klikke på . Vel figuren `Button5`, og plasser den ytst på Nordnes for å vise kor akvariet er.



- ☐ No vil me endre namn på akvariefiguren slik at me enklare kan hugse kva den er. Klikk på i øvst til venstre på akvariefiguren i figurlista. Endre namnet frå Button5 til Akvariet.

Steg 4: Hjelp pingvinen heim

No skal me prøve å kontrollere pingvinen slik at me kan hjelpe den heim til akvariet.

✓ Sjekkliste

I dette spelet kontrollerer me pingvinen ved å klikke på kartet. Pingvinen skal snu seg vekk frå der me heldt musepeikaren før den går vidare.

- ☐ Klikk på **Scene** nede til venstre på skjermen. Då får me moglegheit til å skrive kode som gjeld for bakgrunnen, ikkje for pingvinen.
- ☐ Lag den følgjande nye koden på scena:

```
når scena vert trykt på :: hat events  
send meldinga[snu retning v]  
trommeslag (1 v) som varer (0.25) takter
```

Ei slik *melding* er ein beskjed programmet ditt sender til alle figurane. Du får ikkje sjå meldingane, men figurane dine kan reagere på dei. Her vil me at pingvinen skal snu når den får melding om at me har klikka på kartet (scena).

- ☐ Klikk på pingvinen. No skal me skrive eit nytt skript. Lag denne koden ved sidan av koden du skreiv tidlegare:

```
når eg får meldinga [snu retning v]
  peik mot [musepeikar v]
  snu @turnLeft (180) gradar
```

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Snur pingvinen seg vekk frå musepeikaren viss du klikkar på kartet?

Steg 5: Pingvinen kjem heim!

Til slutt skal me få pingvinen til å oppdage at den har kome heim!

Sjekkliste

- ☐ Me kan bruke klossen `rører [v]` for å oppdage om to figurar er borti kvarandre. Legg til ein `viss`-test i koden som flyttar pingvinen:

```
når @greenFlag vert trykt på
  set storleik til (40) %
  bruk roteringstypen [vend sidevegs v]
  gå til [tilfeldig stad v]
  peik i retning (tilfeldig tal frå (1) til (360))
  for alltid
    gå (4) steg
    viss ved kant, sprett
    viss <rører [Akvariet v] ?>
      sei [Hurra!] i (7) sekund
      gå til [tilfeldig stad v]
  slutt
slutt
```


Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Kva skjer når pingvinen kjem til akvariet?
- ☐ Etter at pingvinen har vore heime i 7 sekund tek den seg ein ny tur. Dukkar den opp på ein ny tilfeldig stad?

Prøv sjølv

No har me laga eit lite spel saman, men du kan gjerne utvikle det vidare. Her er nokre idear:

- ☐ Legg til fleire pingvinar! Dette er ganske enkelt. Klikk  og så på pingvinfiguren for å lage ein kopi av den.
- ☐ Kan du lage ein test for om *alle* pingvinane har kome heim? Den er enklast å lage på akvariefiguren. Du bør bruke ei for *alltid* -løkke, ein *viss* -test samt `<` `>` og `<` `>` - og `rører [v]` -klossar.
- ☐ Kanskje me kan telje poeng kvar gong ein pingvin finn vegen til akvariet? Til det treng du noko som heiter variablar. Desse finn du under `Data` . Prøv sjølv om du får til noko!

Lisens: CC BY-SA 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed>)