



Lærerveiledning - Flagg

Skrevet av: Geir Arne Hjelle, Stein Olav Romslo, Vegard Tuset

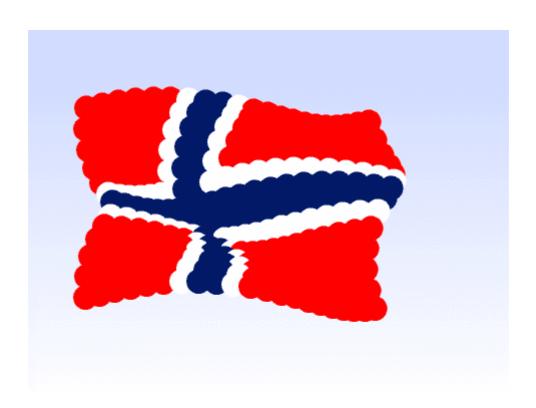
Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert, Animasjon

Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Om oppgaven

Flagg viser hvordan man kan bruke kloner til å animere et flagg. I animasjonen bruker sinus og cosinus for enkle sirkelbevegelser. Disse funksjonene blir raskt introdusert og elevene får muligheten til å eksperimentere litt med dem. Flagg ble opprinnelig skrevet av Sverre Oskar Konestabo som et bidrag til programmeringskonkurransen som ble avholdt for barn som deltok på Kodeklubben Blindern våren 2016.





Oppgaven passer til:

Fag: Kunst og håndtverk, matematikk, programmering

Anbefalte trinn: 3.-10. trinn.

Tema: Løkker, sirkler, forminskning, koordinatsystem.

Tidsbruk: Dobbelttime eller mer.

Kompetansemål
Kunst og håndtverk, 2. trinn: eksperimentere med form, farge, rytme og kontrast
Kunst og håndtverk, 4. trinn: tolke former og symboler fra ulike kulturer og bruke disse i visuelle uttrykk
Kunst og håndtverk, 7. trinn: bruke programmering til å skape interaktivitet og visuelle uttrykk
Kunst og håndtverk, 10. trinn: visualisere form ved hjelp av frihåndstegninger, arbeidstegninger, modeller og digitale verktøy
Matematikk, 4. trinn: utforske, beskrive og sammenligne egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer ved å bruke vinkler, kanter og hjørner
Matematikk, 6. trinn: bruke variabler, løkker, vilkår og funksjoner i programmering til å utforske geometriske figurer og mønster
Programmering, 10. trinn: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som variabler, løkker, vilkår og funksjoner, og reflektere over bruken av disse

Forslag til læringsmål	
Elevene kan tegne sirkler med bestemte farger i bildebehandlingsprogram.	
Elevene kan bruke forminsking og forstørring av sirkler for å gi illusjon av bevegelse.	

 Elevene kan sette sammen flere sirkler til å utgjøre et helt bilde. Elevene kan plassere figurer i bestemte posisjoner i et koordinatsystem. Elevene kan bruke kode til å klone figurer, og til å få dem til å endres i fellesskap.
Foreles til vurderingslyriterier
Forslag til vurderingskriterier
Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.
Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven, for eksempel ved å gjøre en eller flere av variasjonene nedenfor.
Forutsetninger og utstyr
Forutsetninger: Elevene må ha god kunnskap i Scratch. De bør ha gjort flere prosjekter på introduksjons- og nybegynnernivå før de starter med denne oppgaven. I prosjektet brukes sinus og cosinus, som vanligvis ikke introduseres for elevene før mot slutten av videregående. Det kan være lurt å prate litt om disse funksjonene med elevene.
Utstyr: Datamaskiner med Scratch installert. Eventuelt kan elevene bruke Scratch i nettleseren dersom de har en bruker (eller registrerer seg) på scratch.mit.edu/ (http://scratch.mit.edu/). Elevene kan gjerne jobbe to og to sammen.

Fremgangsmåte

Steg 1: Gå i sirkel

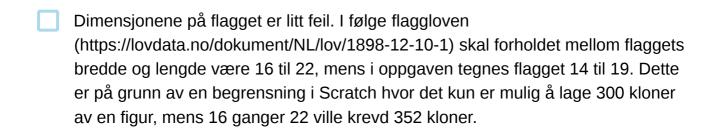
Det er mange måter å lage sirkelbevegelser i Scratch, men flere av disse har begrensninger. Derfor bruker vi sinus og cosinus. Som nevnt over blir ikke disse introdusert for elevene på nivået du sannsynligvis underviser, derfor introduseres funksjonene på en enkel måte: som forholdet mellom sider i en trekant. Fokus holdes stort sett på at effekten av å bruke disse funksjonene er at figurene våre kan gå i sirkel.

Steg 2: Flytt sirkelen

Det er viktig at variablene, spesielt sentrumX og sentrumY, gjelder kun for denne figuren. Hvis variablene er felles for alle figurer vil ikke klonene kunne ha forskjellige sentrum de roterer rundt. I stedet vil klonene være mer eller mindre stablet over hverandre.

Steg 5: Det norske flagget

Det norske flagget har en bestemt rød- og blåfarge. I RGB-systemet er det
nærmeste vi kommer #ED2939 og #002664.



Variasjoner

Elevene kan prøve å endre på tallene underveis, og se hvordan dette påvirker animasjonen. Spesielt tallene i de forskjellige snu C grader -klossene kan ha en stor effekt.
Elevene kan tegne sine egne flagg. Slik sirklene legges ut starter man nederst i venstre hjørne og går oppover og etterhvert mot høyre når man bruker den lange teksten (rrrrrhbbhrrrrrrrrrrhbbhrrrrr) for å beskrive fargene i flagget.
Eksterne ressurser

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

Foreløpig ingen eksterne ressurser...