◆ 3D-flaksar, del 1

Skrevet av: Gudbrand Tandberg og Geir Arne Hjelle

Oversatt av: Gro Anette Vestre

Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert, Spill, Animasjon

Fag: Matematikk, Naturfag, Kunst og håndverk

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

Introduksjon

I dette prosjektet skal me laga ein versjon av Flaksefugl (som er ein kopi av Flappy Bird) i *tre dimensjonar*! Spelet går ut på at du styrar ein flygande figur gjennom ringar som kjem mot deg. Du må styra figuren opp og ned og side til side. Hovedutfordringa i dette spelet er å få det til å virka som om ringane faktisk kjem mot flaksaren, og så forsvinn forbi. Prosjektet er delt inn i to delar sidan det er ganske mykje me skal gjennom. I denne første delen skal me få ringane til å fungera som dei skal. La oss sette i gong!



Steg 1: Lag ringar, og få dei til å kome mot deg

Spelet skal bestå av tre figurar: Ring, Flakser og Bakken.

Me startar med å laga ringfiguren. Du kan enkelt teikne den sjølv som to sirklar inni kvarandre, fylt med ein farge i mellom.



- Teikne figuren **Ring**. Jo enklare jo betre.
- Gi ringfiguren desse skripta:

```
når eg får meldinga Nytt spel v
gøym
for alltid
lag klon av meg v
vent 1 sekund

når eg startar somklon
gå til x: 0 y: 0
vis
gjenta 10 gongar
endra storleik med 5
vent 0.1 sekund

slett denneklonen
```

Du må og laga eit skript som syt for at meldinga Nytt spel blir sendt når du klikkar på det grøne flaget.

Test prosjektet

Kva gjer dei to skripta over? Ser det ut som om ringane kjem mot deg?



Dei to skripta me har til no er ein OK start, men dei er ikkje gode nok til å verkeleg kallast 3D! Tenk litt på korleis det virkar som om noko veks i storleik når det kjem mot deg. Når det er langt unna så veks det ganske sakte, medan når det er nærare så veks det mykje fortare. Dette skal me få til ved hjelp av ein *variabel* som me kallar distanse. Når distanse er stor, så er ringen langt borte, og skal vekse sakte. Når distanse er lita så betyr det at ringen er nære, og den skal vekse fort.

- Lag ein variabel som heiter distanse. Pass på at den berre gjeld for denne figuren.
- Endre skriptet til dette:

```
når eg startar somklon
gå til x: 0 y: 0

vis

set distanse vil 10

gjenta til distanse < 1

set storleiktil 150 / distanse %

endra distanse vmed -0.5

vent 0.1 sekund

slett denneklonen
```

Det kan hende du må endra litt på tala i skriptet over for at det skal sjå bra ut. Prøv deg fram!

Utfordring: Gjennomsiktig effekt

Dette er ikkje viktig for å kunne gå vidare med spelet, men prøv viss du vil. For at det skal sjå endå meir ut som at ringane først er langt borte og så nære, så kan du bruke klossen

```
set gjennomsiktig ▼ -effekt til 100 - 150 / dist
```

for å gjera ringane meir gjennomsiktige når dei er langt borte. Kva tal må du putta i denne klossen for at det skal sjå bra ut?

Steg 2: Få ringane til å dukka opp tilfeldige stader

For at spelet skal bli mest mogleg utfordrande så burde ringane dukka opp på forskjellige stader kvar gong.

Å først få dei til å dukka opp på forskjellige stader er ikkje så vanskeleg,men å få dei til å vekse på rett måte er litt vanskeleg.



Prøv først å endra på blokka som plasserar ring-klonane til

```
gå til x: tilfeldigtal frå -100 til 100 y: tilfeldigtal frå -100 til 100
```

Det ser ganske bra ut, men ikkje helt rett, eller kva? Det er fordi *midtpunktet* til ringen er på same stad heile tida medan ringen er på veg mot deg. For at det skal sjå ut som at den susar *forbi deg* så må du heile tida flytta på ringen medan den er på veg mot deg. For å få det til å fungera må ringklonen hugsa kor den dukka opp til å begynne med.

- Lag variabler ringX og ringY som berre gjeld for ringfiguren.
- Erstatt blokka som først plasserar ringen med dette:

```
set ringX v til tilfeldig tal frå -100 til 100

set ringY v til tilfeldig tal frå -100 til 100

gå til x: ringX y: ringY
```

Forhåpentligvis har ikkje oppførselen til ringane endra seg endå. For å få midtpunktet til ringane til å flytta på seg medan ringane kjem mot deg kan du putte følgjande blokk ein stad inni løkka kor ringen veks:

```
gå til x: ringX / distanse y: ringY / distanse
```



Trykk på det grøne flaget. Nå burde det sjå ut som om ringane verkeleg kjem mot deg! No kan du ta ein pust i bakken og sjå over det du har skrive så langt.

Steg 3: Styr ein flaksefigur med piltastane

I neste del av dette kurset skal me få ein figur til å fly gjennom ringane. I dette steget skal me laga den figuren, men ikkje koda korleis den skal oppføra seg.

| | Sj | اع | k | lis | te |
|---|----|----|---------------|-----|----|
| V | رد | CI | $^{\text{N}}$ | 113 | ic |

| Lag ein ny figur. Det er best om den er symmetrisk, slik at det kan sjå ut som om den flyg innover i skjermen utan at det ser teit ut, bruk til dømes flaggermus- figuren. Kall den Flakse . |
|---|
| Lag to nye variablar, x og y . La dei gjelde for alle figurer. |
| Gi Flakse følgjande skript: |

```
når eg får meldinga Nytt spel v

set x v til 0

set y v til 0

for alltid

viss tasten pil høyre v er trykt

endra x med 10

vent 0.05 sekund

viss tasten pil venstre v er trykt

endra x med -10

vent 0.05 sekund

viss tasten pil opp v er trykt

endra y med 10

vent 0.05 sekund

viss tasten pil ned v er trykt

endra y med 10

vent 0.05 sekund

viss tasten pil ned v er trykt

endra y med -10

vent 0.05 sekund
```

No blir \times og y endra når du styrar med piltastane. Me venter litt inni kvar visstest slik at \times og y ikkje plutseleg veks over alle grenser. Test gjerne kva som skjer dersom me ikkje ventar.

No vil me at posisjonen til ringane skal endra seg når me styrer. Det kan me få til ved å endra klossen

```
gå til x: ringX / distanse y: ringY / distanse

til dette:

gå til x: ringX - x / distanse y: ringY - y / distanse
```

Ser det rett ut no? No er me i grunnen ferdig med det som trengst for å gå vidare til del 2. I del 2 skal me få det til å virke som om Flakse flaksar når me trykkjer på mellomromstasten, akkurat som i Flappy Bird og Flaksefugl. Prøv deg på desse utfordringane viss du har att meir tid.

Ting å prøve

| Er det mogleg å styra figuren gjennom alle ringane? Husk at spelet skal vera akkurat passe vanskeleg, og i alle fall ikkje umogleg. Gå gjennom alle skripta og endra på verdiane slik at spelet er kjekt å spela, og slik at det ser bra ut. Kanskje du må endra på storleiken til ringen, kor mykje ringane skal veksa, kor mykje x og y endrar seg når du trykkjer på pilane, kor lenge me ventar eller nokon av dei andre verdiane. |
|--|
| Teikne din eigen figur! Flaggermusfiguren er kanskje ikkje heilt perfekt. Prøv å sjå om du kan finna nokre bilete på nettet du kan bruka, eller teikne din heilt eigen figur (den burde vera eit fugleliknande dyr). Hugs at det ser mykje betre ut om figuren er symmetrisk. Det er lurt å gi figuren to draktar; ein med vingene ned og ein med vingene opp. Då kan me seinere få Flakse til å flaksa! |

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