

# Snurrige figurar

*Skrevet av: Geir Arne Hjelle og Carl Andreas Myrland*

*Oversatt av: Stein Olav Romslo*

*Kurs: Scratch*

## Introduksjon

Det er ganske enkelt å lage interessante animasjoner i Scratch. Her skal me sjå korleis me kan flytte og snurre på figurar for å skape spanande mønster.



## Steg 1: Ein snurrig figur



*La oss starte enkelt. Fyrst vil me sjå korleis me kan flytte og snurre på ein figur.*

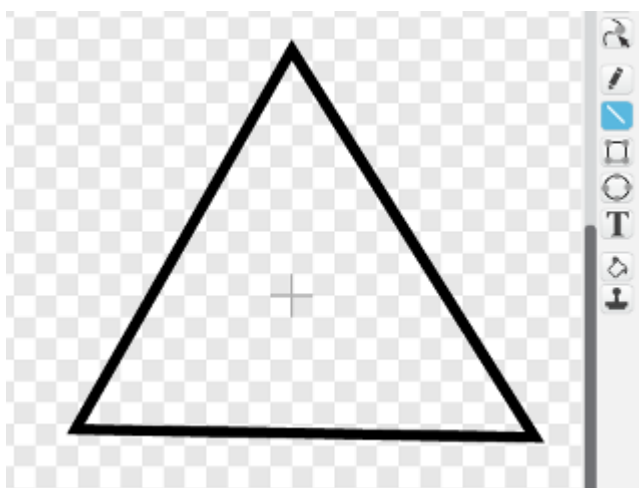
### Sjekkliste

- ☐ Start eit nytt prosjekt, til dømes ved å klikke **Programmering** i menyen. Viss du allereie har starta eit prosjekt kan du starte eit nytt ved å velje **Fi**l og så **Ny** .

☐ Slett kattefiguren.

☐ Me vil starte med ein enkel trekantfigur. Denne kan me lage på ulike måtar. Fyrst teiknar me den sjølv, men under viser me og korleis du kan bruke dei eksisterande figurane i Scratch til å lage ein trekant.

Klikk på  for å teikne din eigen figur. Så trykkar du på Bytt til vektorgrafikk nede til høgre, og bruk linjeverktøyet, , til å teikne ein trekant.



☐ No skal me få trekanten til å flytte seg! Skriv denne koden:

```
når [a v] vert trykt  
gå til x: (0) y: (120)  
peik i retning (90 v)  
gjenta (90) gongar  
  snu @turnRight (4) gradar  
  gå (8) steg  
slutt
```

---

## Test prosjektet

Trykk på A-tasten.

☐ Flyttar trekanten seg rundt på skjermen?

☐ Legg merke til at trekanten snurrar når den flyttar seg.


## Lagre prosjektet

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


- ☐ Over scena er det eit tekstfelt der du kan gi eit namn til prosjektet ditt. Til dømes kan du kalle det *Snurrige figurar*.
- ☐ I menyen *Fil* kan du velje *Lagre* no for å lagre prosjektet.

## Endre ein eksisterande figur

Sjølv om det ikkje finst ein trekant i figurbiblioteket, kan me gjere om ein av dei andre figurane til ein trekant. Viss du allereie har laga ein trekant treng du ikkje gjere det. Men det viser ein morosam måte å leike med Scratch-figurane på.

- ☐ Klikk på  for å hente ein eksisterande figur. Vel figuren *ting/Star2*.
- ☐ Gå til *Drakter*-fana. Ser du at stjerna består av to trekantar som er lagt oppå kvarandre?
- ☐ Klikk på stjerna slik at den får ein firkant kring seg (blir merka). Då dukkar det opp ein ny knapp som heiter *Del opp gruppe* (sjå skjermbiletet under). Klikk på denne knappen.



- ☐ No har me delt opp stjerna i to trekantar. Du kan klikke på ein av dei, og så på delete -tasten på tastaturet for å slette den.
- ☐ No har du ein trekantfigur! Du kan gjerne bruke Fyll farge -verktøyet,  for å endre farge på trekanten!

## Steg 2: Mange trekantar

*Det kan skje mykje morosamt når me lagar mange trekantar!*

### Sjekkliste

- ☐ No skal me lage mange trekantar. Det gjer me ved hjelp av **klining**. I Scratch er ein **kline** ein kopi av ein figur.

Kopier koden du skreiv før ved å høgreklikke på den og velje lag ein kopip .  
Endre tasten som startar skriptet til b og legg klossen lag klon av [meg v]  
nedst i gjenta -løkka. Det nye skriptet skal sjå slik ut:

```
når [b v] vert trykt
gå til x: (0) y: (120)
peik i retning (90 v)
gjenta (90) gongar
    snu @turnRight (4) gradar
    gå (8) steg
    lag klon av [meg v]
slutt
```

---

## Test prosjektet

Trykk på **B**-tasten.

- ☐ No skal det bli teikna mange trekantar på skjermen i ein sirkel.
- ☐ Viss du stoppar skriptet (klikk på den raude knappen ved sidan av det grøne flagget) blir trekantane borte! Det er fordi trekantane var kopiar som berre lever så lenge programmet køyrer, dei er ikkje egne figurar.

## Sjekkliste

- ☐ Me kan få trekantane til å røre på seg. Start med denne enkle koden:

```
når eg får meldinga [snurr v]
for alltid
    snu @turnRight (4) gradar
slutt
```

- ☐ Legg til klossen `send meldinga [snurr v]` nedst i **B**-skriptet (etter gjenta-løkken).

---

## Test prosjektet

Trykk på **B**-tasten.

- ☐ Startar trekantane å røre på seg når dei er teikna? Blir mønsteret levande?
- ☐ Prøv å endre på 4 -talet i *snurr*-skriptet. Kva skjer? Alt dette skjer berre fordi mange trekantar snurrar saman!

## Sjekkliste

- ☐ Me kan få trekantane til å flytte på seg. Skriv eit nytt skript:

```
når eg får meldinga [flytt og snurr v]
for alltid
  gå (3) steg
  snu @turnRight (4) gradar
slutt
```

- ☐ Endre send meldinga [ v ] -klossen nedst i *B*-skriptet slik at den startar dette nye flytt og *snurr*-skriptet.

---

## Test prosjektet

Trykk på B-tasten.

- ☐ Korleis endrar mønsteret seg?
- ☐ Prøv å endre tala i det siste skriptet og sjå kva som skjer.

## Steg 3: Meir variasjon

No skal me sjå korleis me kan lage meir variasjon blant dei snurrande figurane, ved å endre på korleis dei startar.

## Sjekkliste

- ☐ Lag ein ny variabel, `retning :: variables`. Det er viktig at du merkar av at variabelen berre gjeld **for denne figuren**. Det gjer nemleg at kvar klone kan ha sin eigen verdi for `retning :: variables`.
- ☐ Lag ein kopi av *B*-skriptet. Endre tasten som startar skriptet til `c`, og legg til dei to `retning :: stack variables`-klossane.

```
når [c v] vert trykt
set [retning v] til (0)
gå til x: (0) y: (120)
peik i retning (90 v)
gjenta (90) gongar
  snu @turnRight (4) gradar
  gå (8) steg
  endra [retning v] med (-4)
  lag klon av [meg v]
slutt
send meldinga [flytt og snurr v]
```

- ☐ No skal me setje retninga på kvar klone når den blir laga. Lag dette skriptet:

```
når eg startar som klon
peik i retning (retning :: variables)
```

---

## Test prosjektet

Trykk på **C**-tasten.

- ☐ Ser du at trekantane peikar i andre retningar. Dette forandrar mønsteret heilt!
- ☐ Det ser ut som om ein enkelt trekant svever rundt litt utanfor mønsteret! Kva skjer med denne trekanten?

## Sjekkliste

- ☐ Den eine trekanten som ikkje passar heilt inn i mønsteret er figuren vår. Alle dei andre trekantane er kloner. Me har ikkje sett denne trekanten før fordi den peika i same retning som klonene. Men no snur me jo på dei!

La oss gøyme figuren så den ikkje øydelegg mønsteret. Legg til ein `gøym`-kloss øvst i `C`-skriptet.

- ☐ Sidan klonene er kopiar av figuren vår vil dei også bli gøymt. Det vil me jo ikkje. Så me må passe på at klonene visast ved å leggje til ein `vis`-kloss som dette:

```
når eg startar som klon
vis
peik i retning (retning :: variables)
```

---

## Test prosjektet

Trykk på **C**-tasten.

- ☐ Er den flytande trekanten som ikkje passa inn i mønsteret borte?
- ☐ Leik med talet `-4` i endra `[retning v] :: variables`-klossen. Kva effekt har det å endre dette talet?

Du oppdagar kanskje at det fungerer best viss talet er deleleg med 4? Kvifor heng ikkje figuren saman viss talet ikkje er deleleg med 4? (Prøv til dømes med endra `[retning v]` med `(1)`.)

## Steg 4: Andre figurar

*Me kan lage mønster av andre figurar enn trekantar.*






## ✓ Sjekkliste

- ☐ Klikk på Drakter -fana. Vel ei ny drakt frå biblioteket ved å klikke på 🐱. Vel til dømes hjartet ting/heart red.
- ☐ Start programmet att ved å trykkje på C-tasten. Blir det danna eit mønster av hjarte? Prøv å hente inn andre draktar, eller teikn dine egne.
- ☐ For å lage spanande mønster er det andre ting du kan endre på òg. Prøv til dømes å leggje til klossar for gjennomsiktig effekt og fargeeffekt slik som dette:

```
når [c v] vert trykt
gøym
set [gjennomsiktig v]-effekt til (70)
set [retning v] til (0)
gå til x: (0) y: (120)
peik i retning (90 v)
gjenta (90) gongar
  snu @turnRight (4) gradar
  gå (8) steg
  endra [retning v] med (-4)
  endra [farge v]-effekt med (20)
  lag klon av [meg v]
slutt
send meldinga [flytt og snurr v]
```

Tenk på andre ting du kan gjere for å lage interessante snurrige figurar. Her er nokre idear:

- ☐ Endre storleiken på de ulike klonene.
- ☐ Teikn ein figur av tekst. Kanskje du kan få namnet ditt til å danse rundt på skjermen?
- ☐ Endre senterpunktet til drakta: Klikk Drakter -fana og klikk på  øvst til høgre.
- ☐ Bruk penn-verktøyet for å teikne mønster på bakgrunnen samstundes. Du kan til dømes leggje til klossen penn på under når eg startar som klon.

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