

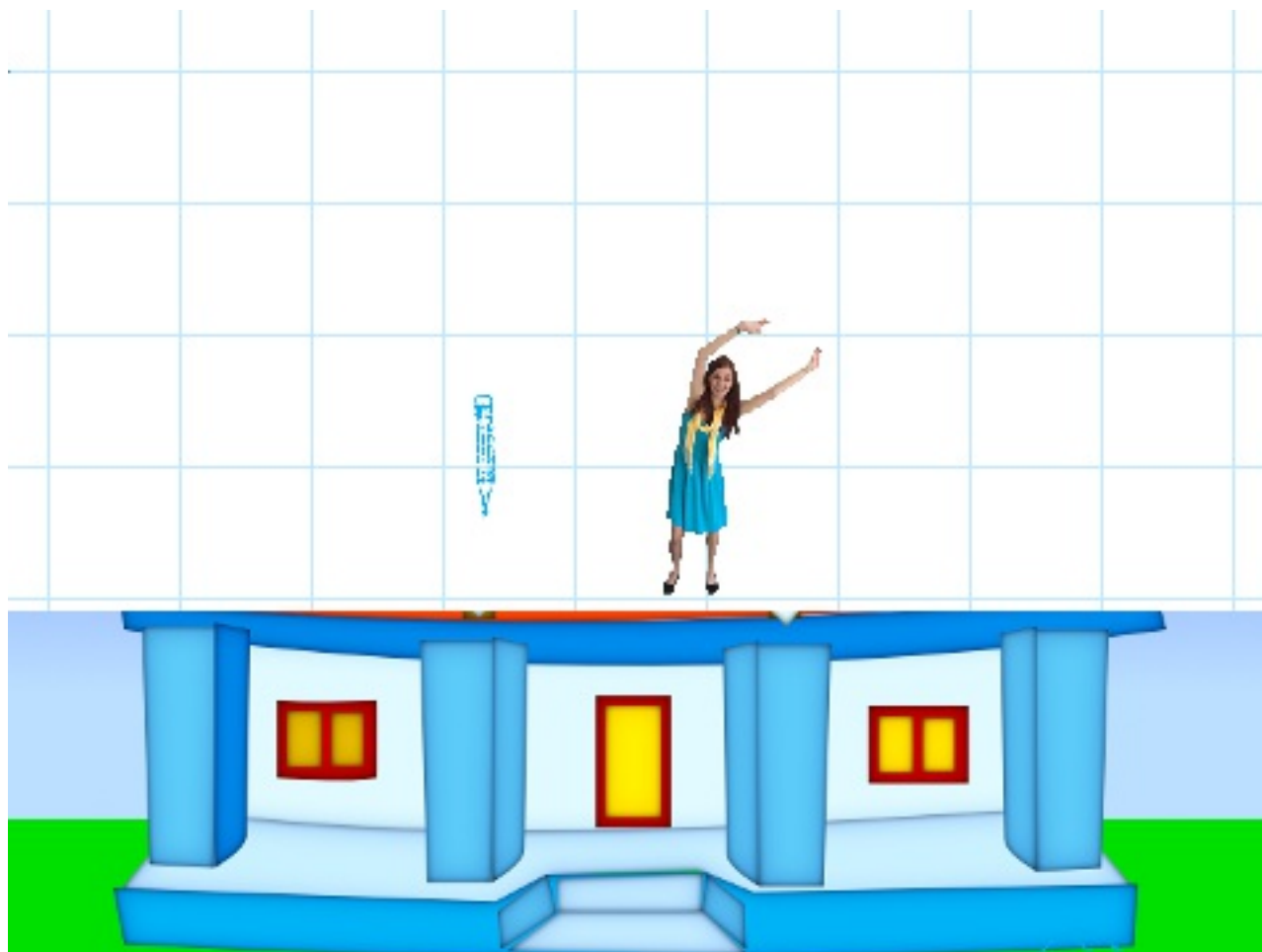


Bygg en skole



Introduksjon

Velkommen til Scratch. Vi skal sammen lage et enkelt spill hvor vi hjelper til med å bygge en skole.



Velkommen til Scratch

Om du allerede kjenner Scratch og har en Scratchbruker kan du gå videre til [Steg 1](#).

[Scratch](#) er et programmeringsspråk laget spesielt for at det skal være raskt å komme i gang med, og for at man raskt skal kunne lage sine egne spill og animasjoner. Scratch kjører i nettleseren og er helt gratis å bruke. Før du begynner å programmere er det lurt å lage seg en Scratchbruker fordi dette gjør det enklere å lagre spillene dine og dele dem med andre.

✓ Lag en Scratchbruker

- ☐ Gå til nettsiden scratch.mit.edu i en nettleser.
 - ☐ Om siden er på engelsk kan du endre språk til norsk (bokmål eller nynorsk) i nedtrekksmenyen nederst på siden.
 - ☐ Klikk **Bli Scratch-bruker** øverst til høyre, og fyll ut skjemaet som dukker opp.
 - ☐ Etter at du har blitt Scratchbruker kan du klikke **Programmering** øverst til venstre for å begynne å programmere.
- Videre gir vi deg en oppskrift på hvordan du kan lage et enkelt spill hvor du skal samle forskjellige ting for å hjelpe til med å bygge en skole.


Steg 1: Til høyre og venstre

Vi begynner med å se på hvordan vi kan lage en figur og få denne til å bevege seg.

✓ Sjekkliste

- ☐ Når du starter et nytt Scratch-prosjekt ser du en kattefigur. I dette spillet skal vi ikke bruke denne. Vi begynner derfor med å slette kattefiguren:

Klikk på  øverst i menyen, og klikk deretter på kattefiguren for å slette denne.

- ☐ Vi skal nå legge til figuren vi skal styre. Klikk på  ved siden av **Ny figur:** omtrent midt på skjermen. Velg kategorien **Mennesker** og finn deretter en figur du vil styre. Klikk denne og deretter **OK**.


- ☐ Gi figuren navnet **bygger** ved å klikke på **i** i figurlisten. Skriv **bygger** i tekstfeltet.

- ☐ Du har nå fått en figur inn i spillet ditt. La oss programmere den!

Midt på skjermen ser du mange fargede klosser, for eksempel **gå 10 steg**. Disse er kommandoer vi kan gi til figurene våre. For å skrive et program pusler vi sammen flere klosser ved å dra dem over til høyre delen av skjermen.

- ☐ Pusle sammen denne koden for figuren din:



Legg merke til at fargene på klossene samsvarer med kategoriene øverst på siden. For eksempel finner du  i **Hendelser**-kategorien.

I mange av klossene kan du endre på noen av verdiene. Dette gjør du ved å klikke på klossen i det feltet du vil endre. For eksempel for at det skal stå **pil høyre** i klossen **tast pil høyre trykkes?** må du klikke hvor det står **mellomrom** og velge **pil høyre**.

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget øverst midt på skjermen for å prøve spillet ditt.

- ☐ Vi har sagt at **bygger**-figuren skal flytte seg når du trykker på piltasten mot høyre. Prøv å trykk på denne piltasten. Flytter figuren seg?

- ☐ Hva betyr **x** i klossen **endre x med 5** ?

Du har kanskje lært om **x** og **y** i matematikk for å tegne koordinatsystemer? I Scratch bruker vi disse for å beskrive hvor på skjermen en figur er. Med **x** sier vi hvordan figuren beveger seg sidelengs. Om **x** blir større beveger figuren seg mot høyre, og blir den mindre beveger figuren seg mot venstre. På samme måte sier **y** hvordan figuren beveger seg opp og ned.

Du kan bruke den røde knappen ved siden av det grønne flagget om du ønsker å avslutte programmet ditt. Da vil ikke figuren flytte seg selv om du trykker piltasten. Etterhvert som du lager mer kode bør du klikke på det grønne flagget for å se hva som skjer.

Lagre prosjektet

Du har nå laget et veldig enkelt spill! Scratch lagrer alt du gjør automatisk med jevne mellomrom. Det kan likevel være lurt å lagre selv også innimellom.

- ☐ Over scenen er det et tekstfelt hvor du kan gi navn til prosjektet ditt. Kall det for eksempel **Bygg en skole**.

- ☐ I menyen **Fil** kan du velge **Lagre nå** for å lagre prosjektet.

✓ Sjekkliste

- ☐ Vi vil jo at **bygger** skal kunne bevege seg frem og tilbake. Da må vi også lage kode som flytter figuren mot venstre. Prøv først selv om du klarer å legge til klosser som gjør dette!
- ☐ Koden vi trenger for å flytte mot venstre er veldig lik den vi allerede har laget for å flytte mot høyre. Vi må bare endre hvilken piltast som trykkes, og hvilket tall vi endrer **x** med.


Når vi er ferdig med dette bør koden din se slik ut:

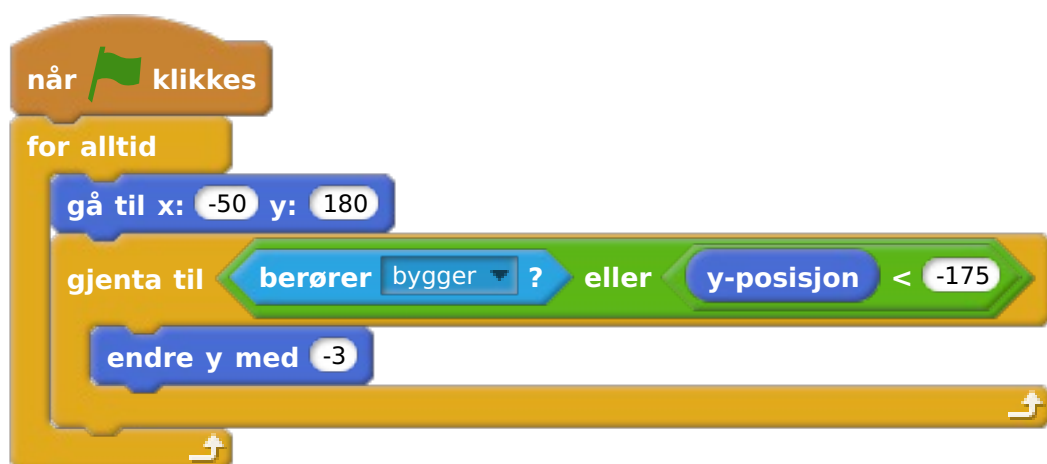


Steg 2: Hjelpemidler

Nå skal vi programmere ting vi kan samle sammen for å bygge en skole.

✓ Sjekkliste



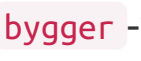
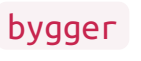
- ☐ Last ned filen [bygg_en_skole_grafikk.zip](#). Denne inneholder mange forskjellige ting som kan være nyttige på en skole. Pakk den ut et sted du finner den igjen.
- ☐ Klikk på  ved siden av **Ny figur:**. Velg en filene du nettopp pakket ut. Vi har brukt **blyant-03.png**, men du kan bruke den figuren du vil.
- ☐ Vi skal nå få denne figuren til å falle over skjermen, slik at den kan fanges av **bygger**-figuren vi laget tidligere. Skriv denne koden:





🚩 Test prosjektet


Klikk på det grønne flagget

- ☐ Faller den nye figuren nedover skjermen?

- ☐ Vi har sagt at figuren skal falle helt til den  eller . Det første betyr at figuren slutter å falle når -figuren vår fanger den. Hva betyr det andre? (Når slutter figuren å falle dersom  ikke fanger den?)

Husk at  sier hvordan en figur beveger seg opp og ned. Klossen  tester om figuren har kommet til bunnen av skjermen.


Tilfeldige tall

Akkurat nå er spillet vårt ganske kjedelig fordi det samme skjer hele tiden. For å få litt variasjon kan vi bruke klossen . Denne lager tall som vil være forskjellige hver gang vi spiller.

✓ Sjekkliste

- ☐ Endre klossen  til .

Prøv spillet ditt igjen. Nå vil figuren falle forskjellige steder på skjermen, og spillet blir mye morsommere.

- ☐ Hvis du synes at figurene dine er litt store kan du klikke på  øverst på skjermen og deretter på en figur for å gjøre den mindre.

- ☐ Vi kan også bruke tilfeldige tall for å legge inn en liten pause mellom hver gang figuren faller over skjermen. Legg til klosser slik at skriptet ditt ser slik ut:




Steg 3: En skole blir bygd

La oss bygge en skole!


✓ Sjekkliste

- ☐ Last ned filen [skole.png](#).

- ☐ Klikk  under **Ny bakgrunn** helt til venstre på skjermen. Pass på at du laster opp en bakgrunn og ikke en ny figur! Velg [skole.png](#) som du nettopp lastet ned.

Du har nå en skole i prosjektet ditt. For at det skal se ut som om vi bygger denne i løpet av spillet skal vi først gjemme den, og deretter la den komme til syne litt etter litt.

- ☐ Last ned filen [rutenett.png](#).

☐ Klikk  ved siden av **Ny figur:**, og velg filen `rutenett.png` som du nettopp lastet ned. Pass på at denne gangen skal det være en ny figur (og ikke en ny bakgrunn)!

☐ Skriv denne koden på `rutenett` -figuren:



Vi sier her at rutenettet skal ligge bak alle andre figurer (for eksempel `bygger` -figuren). Det vil likevel ligge foran bakgrunnen, slik at skolen er skjult inntil videre.

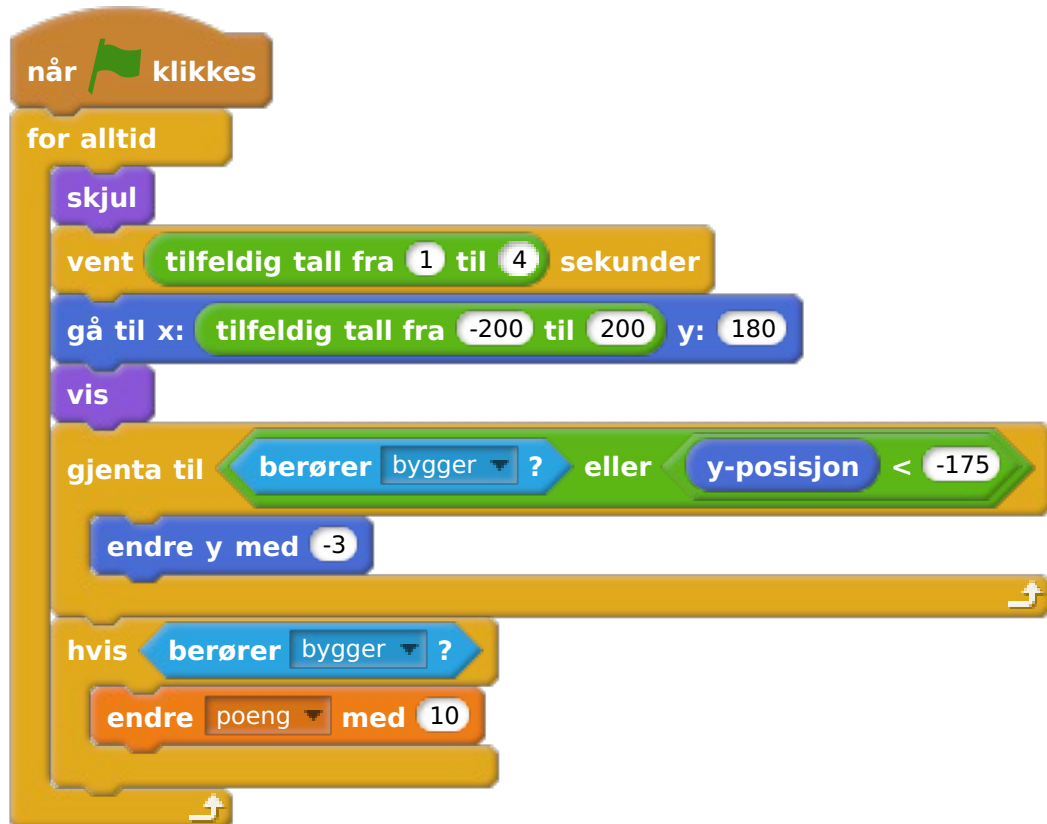
Variabler

Variabler er noe vi kan bruke når vi programmerer om vi trenger å huske ting. Vi skal nå bruke en variabel for å huske hvor mange ting vi har samlet, slik at vi kan vise hvor mye av skolen som er bygd.

✓ Sjekkliste

☐ Klikk på `Data` -kategorien, og deretter på `Lag en variabel` . Kall variabelen `poeng` og la den gjelde *for alle figurer*. Legg merke til at det dukket opp flere nye klosser vi kan bruke til å sette eller endre verdien av `poeng` .

☐ Klikk på *hjelpemiddel*-figuren (som vi skal samle på). Vi skal nå få `poeng` når vi plukker den opp. Legg til en `hvis` -kloss nederst i skriptet:



☐ For at skolen skal bygges kan vi nå koble poengene sammen med rutenettet som vi skjuler skolen med. Klikk på `rutenett` -figuren.

☐ Legg til en løkke som flytter `rutenett` -figuren:



Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget

- ☐ Kommer skolen til syne litt etter litt, etterhvert som du samler ting?

✓ Sjekkliste

Vi skal nå gjøre spillet litt vanskeligere etterhvert ved at **bygger**-figuren flytter seg oppover skjermen sammen med rutenettet.

- ☐ Klikk på **bygger**-figuren.
- ☐ Legg til klossen **sett y til poeng - 120** nederst i **for alltid**-løkka.

Du oppdager kanskje at om du spiller flere ganger legger ikke rutenettet seg tilbake og skjuler skolen? Det er fordi vi ikke setter **poeng** tilbake til 0 når spillet starter. Det kan vi enkelt fikse.

- ☐ Klikk på bakgrunnen (over ordet **Scene**) til venstre på skjermen.
- ☐ Legg til koden:



Steg 4: Skolen blir ferdig

Når skolen er ferdig bygd må vi feire!

✓ Sjekkliste

- ☐ For å vite når skolen er ferdig bygd kan vi undersøke poengene. Klikk på **rutenett**-figuren.
- ☐ Legg til en test nederst i **for alltid**-løkka:



En **melding** er en beskjed figurene kan sende til hverandre, slik at de alle kan gjøre noe samtidig. Nå må vi bare bestemme hva figurene skal gjøre når skolen er ferdig.

- ☐ La oss trekke rutenettet helt opp av skjermen. Det kan vi gjøre ved å lage denne nye koden (den skal ligge ved siden av koden du allerede har):

```

når jeg mottar skole ferdig
  stopp andre skript i figuren
  gli 1 sekunder til x: 0 y: 400
  skjul

```

☐ På samme måte kan **bygger** -figuren vår gå til trappa foran skolen. Klikk på **bygger** -figuren og skriv dette nye skriptet:

```

når jeg mottar skole ferdig
  stopp andre skript i figuren
  gli 1 sekunder til x: 0 y: -100
  skjul

```

☐ Til slutt vil vi at den siste figuren skal slutte å falle over skjermen. Klikk på den og skriv denne nye koden:

```

når jeg mottar skole ferdig
  stopp andre skript i figuren
  skjul

```

Test prosjektet



Klikk på det grønne flagget

- ☐ Avsluttes spillet når skolen er ferdig bygd? Endre gjerne på noen av tallene vi har brukt om ting ikke ser helt riktig ut.
- ☐ Klarer du å starte spillet igjen ved å klikke det grønne flagget på nytt?

Steg 5: Flere hjelpemidler

Det er mye forskjellig som trenges for å bygge en skole. La oss samle flere ting!

Sjekkliste

- ☐ Det er enkelt å legge til flere hjelpemidler. Lag en kopi av hjelpemiddel-figuren du allerede har. Dette kan du gjøre ved å høyreklikke på figuren og velge **Lag en kopi** , eller ved å klikke på  øverst på skjermen og deretter på figuren.
- ☐ Vi kan nå bytte utseendet på denne nye figuren. Klikk på **Drakter** -fanen, og deretter  under **Ny drakt:**. Velg en av de andre figurene du lastet ned tidligere.

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget

- ☐ Det skal nå være to forskjellige figurer som faller over skjermen og som du kan samle på for å bygge skolen.

Prøv selv

Vi har nå laget et lite spill sammen, men prøv gjerne å utvikle det videre. Her er noen ideer:

- ☐ Legg til enda flere hjelpemidler som du kan samle på.
- ☐ For å gjøre spillet mer interessant kan du gi hjelpemidlene forskjellig hastighet når de faller over skjermen. Hastigheten hjelpemidlene faller med styres av tallet **3** i klossen **endre y med -3**.
- ☐ Det er jo vanskeligere å få tak i de tingene som faller raskt. Kanskje man skal få forskjellig antall poeng for de forskjellige hjelpemidlene?
- ☐ Kanskje du også klarer å gi minuspoeng for de tingene man ikke klarer å ta i mot?

Lagre spillet

Husk å lagre spillet når du er ferdig. Når du er fornøyd kan du også klikke på **Legg ut**-knappen. Da vil spillet ditt bli lagt ut på Scratch-hjemmesiden din slik at andre kan spille det!

Lisens: [CC BY-SA 4.0](#) **Forfatter** Geir Arne Hjelle