Scratch

◆ Donkey Kong

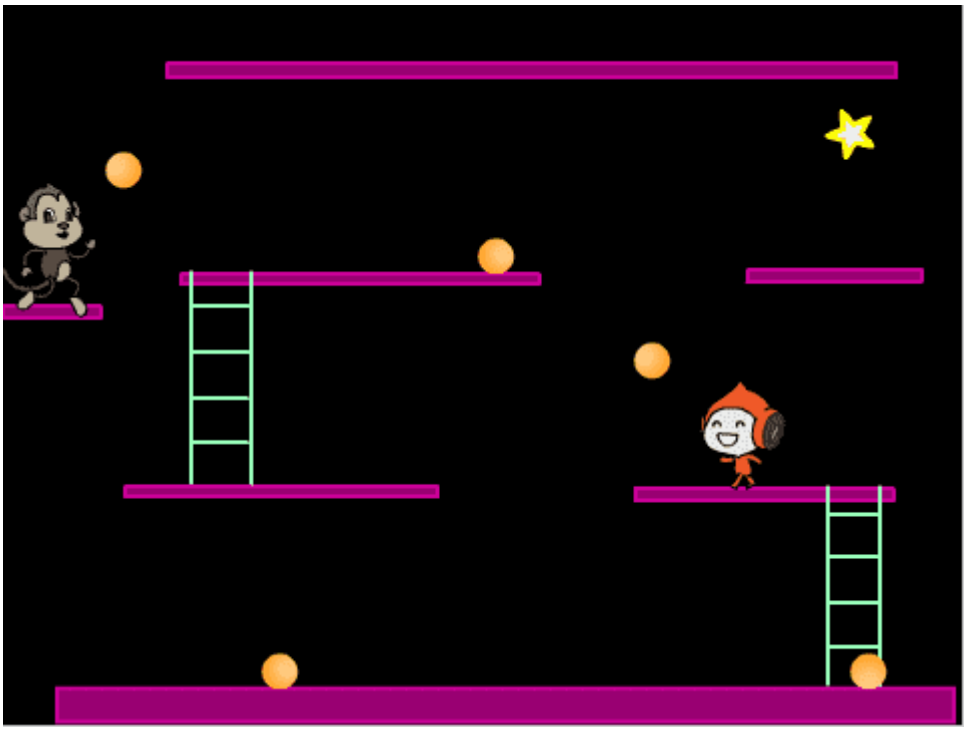
Skrevet av: Geir Arne Hjelle

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Scratch
Tema: Blokkbasert, Spill, Animasjon
Fag: Naturfag, Programmering, Engelsk, Kunst og håndverk
Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Introduksjon

Donkey Kong var det fyrste verkelege plattform-spelet då det kom ut i 1981. I tillegg til Donkey Kong var dette fyrste gongen me vart kjent med Jumpman, som for dei fleste er betre kjent som Super-Mario. I spelet styrer me Super-Mario medan han prøvar å redde kjærasten din frå Donkey Kong, og må passe seg for tønner og ildkuler når han hoppar mellom plattformer.



Oversikt over prosjektet

Du skal gjere det meste av kodinga sjølv. Undervegs lærer du korleis du lagar eit enkelt plattform-spel i Scratch.

Plan

- [ ] Korleis kan me styre ein plattform-helt som kan hoppe?
- [ ] Plattformer og stigar
- [ ] Donkey Kong og rullande ildkuler
- [ ] ... og andre utfordringar

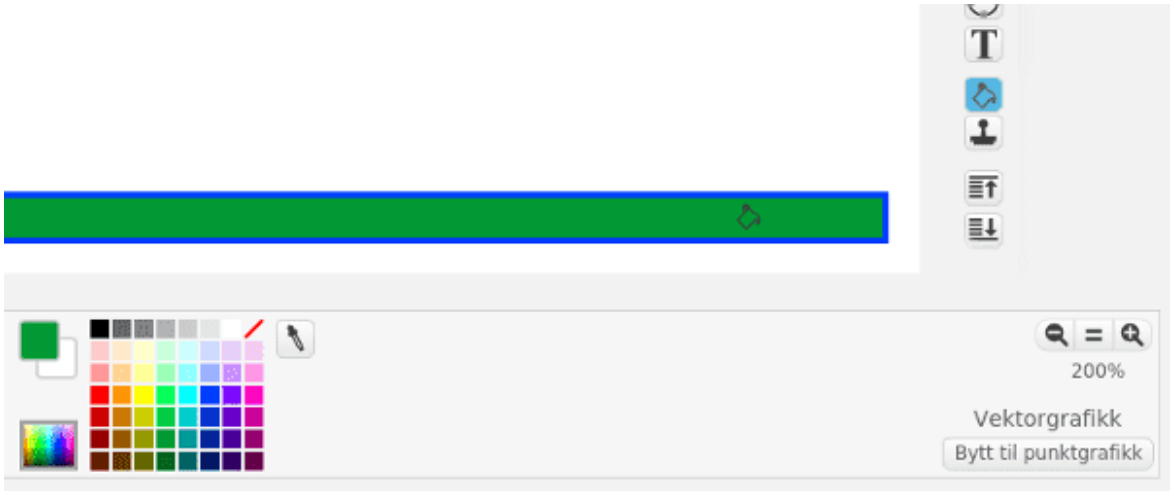
Steg 1: Ein hoppande helt

Den viktigaste delen av eit godt plattform-spel er å ha ein helt som kan bli styrt og som kan hoppe frå plattform til plattform.

I denne delen skal me konsentrere oss om korleis me kan styre heltefiguren, og særskilt korleis me får den til å hoppe og falle på ein truverdig måte.

Sjekkliste

- [ ] Start eit nytt prosjekt.
- [ ] For å kunne teste at heltefiguren oppfører seg som me vil treng me ei enkel plattform (me skal teikne fleire plattformer seinare). Teikn ein ny bakgrunn. Vel å teikne med `Vektorgrafikk`. Teikn ein smal, lang boks nedst på skjermen. Fyll den med ei farge som er ulik farga på linja.



- [ ] Vel eller lag ein figur du vil bruke som den hoppande helten du skal styre. Om du ikkje brukar Scratch-katten må du slette den. Kall figuren `Jumpman`. Sannsynlegvis ynskjer me å gjere figuren mindre slik at me får plass til fleire plattformer på skjermen. Det kan du gjere med kode som køyrer i det du startar spelet, til dømes:

Me har lagt til ein kloss som passar på at Jumpman berre snur seg mot høgre eller venstre.

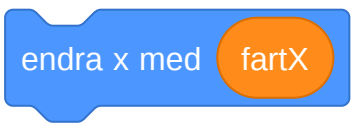
- [ ] Me treng to variablar me skal bruke til å kontrollere korleis Jumpman rører på seg. Lag to variablar fartX og fartY. Pass på at begge berre gjeld *for denne figuren*.

- [ ] I hovudløkka som styrer Jumpman vil me fyrst endre på `fart`-variablane, og så flytte sjølve figuren basert på dei.

Viss ingenting påverkar figuren vår vil me at fartX skal gå mot 0 (bremsar farta), medan me vil at fartY skal bli eit stadig større negativt tal (figuren fell). Men om figuren står på plattforma skal fartY vere 0 (figuren står i ro). Dette kan me kode slik:

- [ ] Om du prøver spelet ditt så langt (hugs å leggje til eit skript på bakgrunnen som sender ei `Nytt spel` -melding når du klikkar på det grøne flagget), vil du sjå at figuren din fell ned til plattforma. Men du kan ikkje kontrollere den.

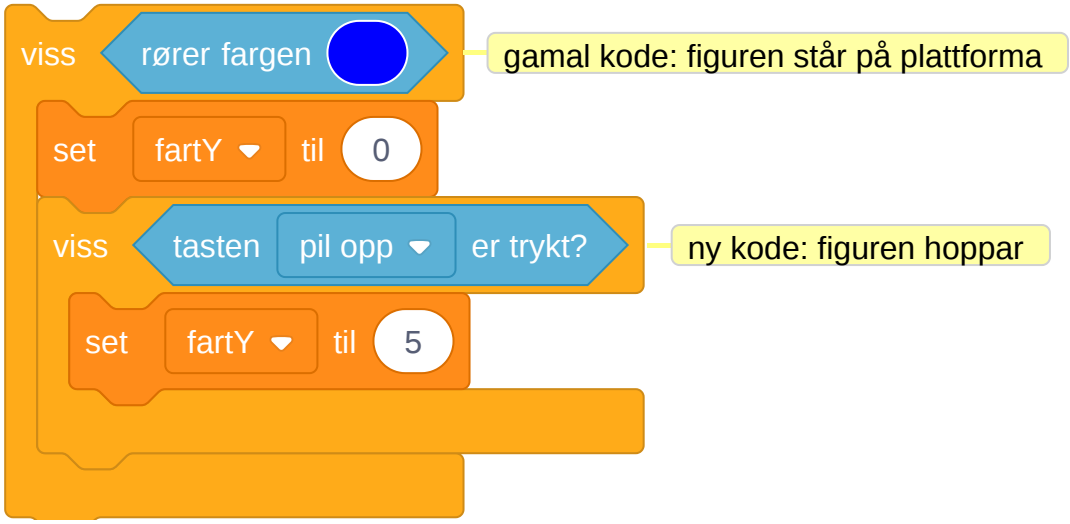
- [ ] For å styre Jumpman legger me fleire `viss` -testar inn i hovudløkka. Til dømes kan du få figuren til å gå mot venstre ved å leggje til dette rett før



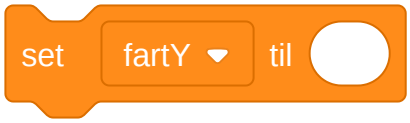
:

Lag ei tilsvarande blokk for å flytte figuren mot høgre.

- [ ] Me vil at Jumpman hoppar når me trykkar `pil opp`-tasten. Me må vere litt forsiktige, sidan me berre vil at figuren skal hoppe viss den står på ei plattform (ikkje når den allereie er i lufta). Ein enkel måte å få til dette er å leggje `pil opp`-testen inne i testen for om figuren står på plattforma:

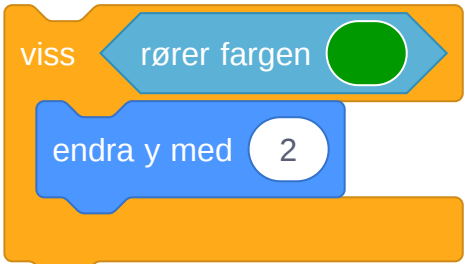


No har me eit godt utgangspunkt for eit plattformspel. Me har ein figur som me kan styre rundt og som kan hoppe når me vil det. Leik litt med Jumpman og tala me har brukt i

- og 

-klossane slik at du får ei rørsle du synest verkar naturleg.

- [ ] Har du oppdaga at av og til fell Jumpman *gjennom* plattforma? Viss ikkje kan du prøve å sleppe han frå toppen av skjermen. Denne testen fiksar det:



Det var også grunnen til at du skulle fulle plattforma med ei anna farge enn linjefarga.

Steg 2: Plattformer og stigar

No har me ein figur som kan springe og hoppe rundt på skjermen. La oss lage fleire plattformer den kan leike seg på.

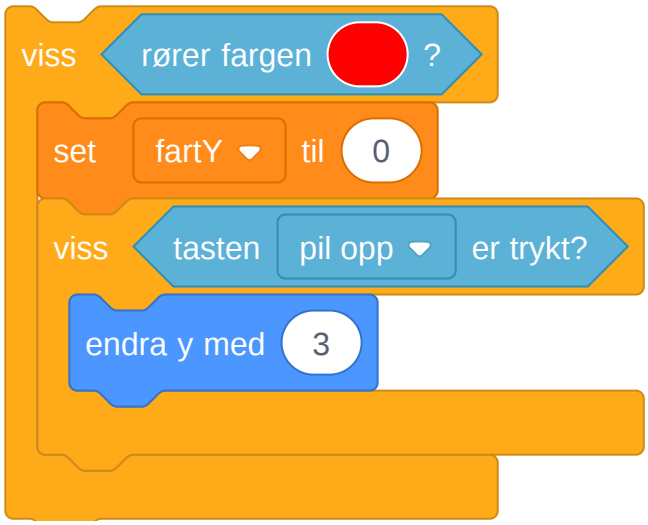
Når me teiknar fleire plattformar må me passe på å bruke `Vektorgrafikk` fordi det gjer det lett å flytte plattformane rundt etterpå.

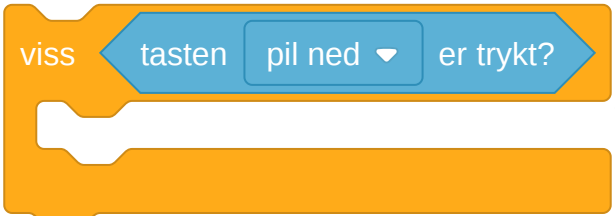
Sjekkliste

- [ ] Før me teiknar fleire plattformer skal me lage stiger, slik at helten vår kan klatre opp eller ned. Som for plattformar skal me bruke farga til å kjenner att stigen. Start med å teikne ein enkel strek rett opp frå plattforma (me skal lage ein finare stige seinare) i ei ny farge.

Bruk **linje**-verktøyet og hald inne `shift` -knappen når du teiknar for å få ei heilt rett linje.

- [ ] Korleis skal helten vår klatre i ein stige. Fyrst og fremst vil han ikkje falle nedover (på same måte som når han står på ei plattform). I tillegg vil me at han skal kunne klatre opp og ned i stigen. Legg til dette i testen på Jumpman:



Med denne koden kan me klatre opp stigen. Korleis kjem me oss ned att? Kan du leggje til en 

-test til slik at me kan klatre ned stigen att?

- [ ] Teikn fleire plattformer og stigar. Test undervegs at det er mogleg for Jumpman å klatre eller hoppe mellom plattformene, men samstundes at han ikkje klarar å hoppe mellom to plattformer som det ikkje er meininga at han skal kunne klare.

- [ ] Når du er fornøgd med korleis brettet ser ut kan du teikne stigane litt finare. Om du vil kan du også vente med dette til etter at du har programmert Donkey Kong i neste steg.

Steg 3: Donkey Kong og rullande ildkuler

På tide med ei utfordring! No skal me programmere Donkey Kong til å kaste rullande ildkuler mot oss.

Sjekkliste

- [ ] Lag ein `Donkey Kong` -figur, og plasser den på ei passande plattform. Denne vil ikkje bevege seg i dette spelet, slik at den einaste koden me eigentleg treng er for å kaste ildkuler. Me skal lage denne koden snart.

- [ ] Lag ein ny `Ildkule` -figur. Det kan vere ein sirkel du fargar oransje, eller du kan teikne noko meir avansert. La figuren `gøymast` når du klikkar på det grøne flagget.

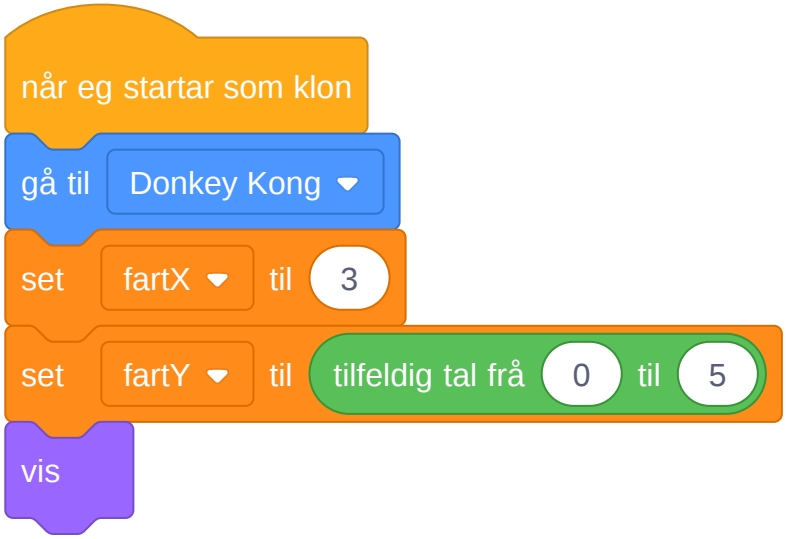
- [ ] No skal me skrive koden på Donkey Kong. Den blir ganske enkel. Etter at `Donkey Kong` mottek `Nytt spel` kan du la han gå inn i ei `for alltid` -løkke der han `lagar klon av Ildkule` og så `ventar 3 sekund`.

- [ ] No må me programmere korleis ildkulene skal oppføre seg. Me vil halde styr på korleis dei beveger seg ved hjelp av

og

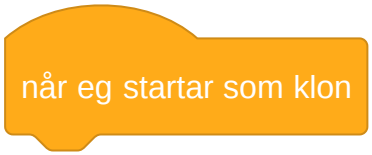
på same måte som for Jumpman. Lag desse to variablane på ildkulefiguren, og pass på at dei berre gjeld *for denne figuren*.

- [ ] Fyrst bestemmer me kva fart kula har når `Donkey Kong` kastar den. Dette gjer me ved å setje `fart` -variablane, til dømes slik:



- [ ] Vidare bestemmer me korleis kulene oppfører seg ved å lage ei hovudløkke på omlag same måte som for Jumpman.

Legg ein

-kloss nedst i 

-skriptet, og fyll den med kode som let kula falle, merkar at ildkula ligger på plattforma, og flyttar sjølve figuren.

- [ ] Legg til kode som gjer at ildkulene snur,

, når dei `rører kant` , og kode som sender ei melding, `fanga Jumpman` , når dei `rører Jumpman` .

- [ ] Lag kode på Jumpman som mottek `fanga Jumpman` , og som kanskje `speler ein lyd` .

- [ ] Til slutt kan du lage ein skatt Jumpman skal redde. Det blir ein ny figur som skal stå i ro til den `rører Jumpman` og så sender ei melding `fann skatten` . Skriv kode som svarar på denne meldinga på ein passande måte.

Steg 4: Vidareutvikling av spelet

du er ferdig med å lage ein enkel variant av Donkey Kong. Prøv å gjere spelet meir morosamt ved å vidareutvikle det. Du bestemmer sjølv korleis du vil jobbe vidare, men nedanfor er nokre idear som kanskje er til inspirasjon.

Idear til vidareutvikling

- [ ] Du kan gjerne leggje til fleire animasjonar og lydar. Til dømes kan Donkey Kong gjere ei kasterørsle når han kastar ildkuler.

- [ ] Lag ei framside og ein meny. Om du lagar ei framside som forklarar korleis ein kan spele, så blir det enklare for andre å prøve spelet ditt!

- [ ] Me har laga eitt brett, men du kan enkelt teikne fleire bakgrunnar med andre plattformer og hindringar. Prøv å lage fleire brett der ein kjem vidare til neste nivå etter å ha funne skatten.

- [ ] For å gi spelarane litt meir motivasjon kan du telle poeng og liv. Då treng du to nye variablar, poeng og liv. For å telle liv kan du bruke `fanga Jumpman` -meldinga. Før du teller poeng må du tenke på kva du vil at spelarane skal få poeng for.

- [ ] Du kan leggje til ei tidsavgrensing om du vil gjere spelet meir utfordrande. Til det brukar du ein variabel tid som du `endrar` og så `ventar 1 sekund` .

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