## Lærerveiledning - Labyrint

Skrevet av: Geir Arne Hjelle og Madeleine Lorås

Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert, Spill Fag: Programmering

Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

### Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene lage et enkelt spill hvor man kontrollerer en liten utforsker som leter etter skatten gjemt inne i en labyrint.



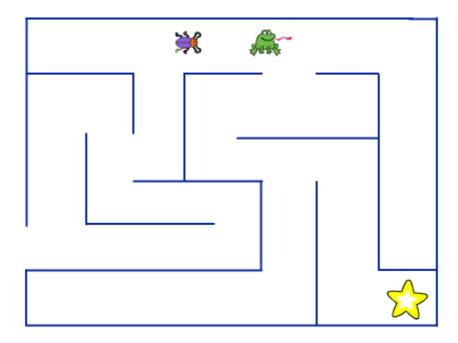
#### Oppgaven passer til:

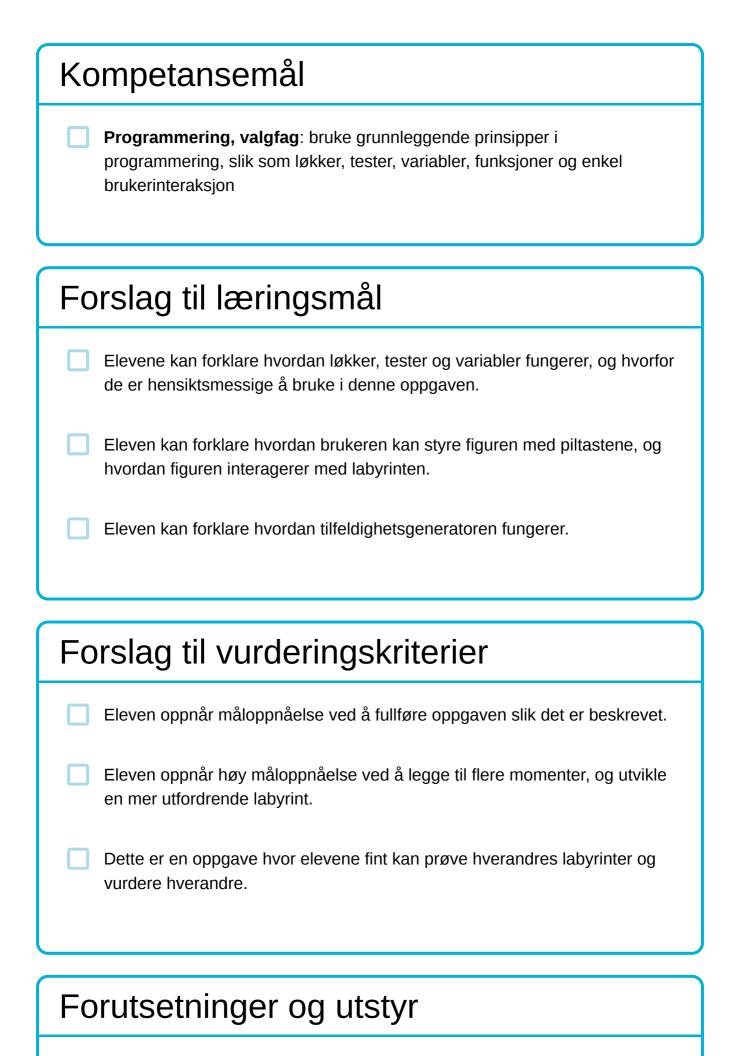
Fag: Programmering

Trinn: 3.-10. trinn

Tema: Løkker, tester, variabler, tilfeldighet

Tidsbruk: Dobbelttime eller mer





| Forutsetninger: Ingen   |
|---|
| 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/). |

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. (../labyrint/labyrint.html)

# Steg 3: Utforskeren kan ikke gå gjennom veggen

| Et vanlig problem her er at <b>utforskeren kan gå rett gjennom veggen</b> . Typisk vil  |
|---|
| dette være fordi man ikke har rett farge i berører fargen -klossen.   |
| Eventuelt at man har brukt flere farger på veggene i labyrinten. Det er viktig at alle veggene er tegnet i samme farge.   |
| Man kan også oppleve at utforskeren går rett gjennom veggen om hastighet er   |
| for høy. Dette er fordi utforskeren hopper hastighet steg hver gang man trykker   |
| en piltast, og den kan da hoppe over en vegg.   |
| Et annet problem er at <b>utforskeren hopper gjennom vegger når den snur</b> . Alle figurer har et definert senterpunkt som de roterer rundt (se Steg 2 i prosjektet Soloball (/soloball/soloball.html) for et bra eksempel på hvordan dette virker). Dersom dette senterpunktet ikke er midt på Utforsker -figuren vil det se ut som om den hopper rundt når den snur. |
| For å sette senterpunktet riktig kan du klikke på Drakter -fanen, og = ikonet nede til høyre for tegningen for å se hele tegningen samtidig. Hvis du ser nøye etter vil senteret i tegningen ha et lite blink-ikon i seg. Du må legge figuren midt på denne for at figuren skal være på midten.   |
|   |

| Det kan også forekomme at <b>det er vanskelig å bevege seg i labyrinten</b> . Om gangene er for smale eller veggene for skrå blir det vanskelig for utforskeren og froskekongen å bevege seg. Se nedenfor for flere tips til hvordan man bruker tegneverktøyet effektivt som kan hjelpe elevene.  |
|---|
| Steg 5: Froskekongen vokter i<br>gangene  |
| Et vanlig problem her kan være at <b>utforskeren eller froskekongen setter seg fast i veggen</b> . I dette prosjektet har vi fokusert på å holde koden så enkel som mulig. Spesielt er koden som passer på at figurene ikke går gjennom veggene litt <i>for enkel</i> . Noen enkle tips som vil motvirke problemet er presentert i tipsboksen nederst i steg 5 i oppgaven (labyrint.html#tips-3). |
| Stopp alle  |
| Vi bruker klossen stopp alle for å stoppe alle skript i programmet når froskekongen tar   |
| utforskeren. Dette stopper alle skriptene som startet da vi klikket på det grønne flagget,<br>men det hindrer ikke nye skript å starte. Derfor kan fortsatt utforskeren flyttes rundt med<br>biltastene etterpå.  |
| Siden oppgaven er et introduksjonsprosjekt er det ikke gjort noe med dette. For elever<br>som har lyst å prøve seg på en løsning kan du foreslå følgende:   |
| Lag en game_over -variabel som er satt til false eller 0 mens spillet pågår, som sjekkes hver gang spilleren trykker en piltast, før utforskeren flytter seg. Sett variabelen til true eller 1 når spillet er over.   |
| En mer vanlig (og bedre) løsning er å bruke en for alltid -løkke med hvis trykket? -klosser. Disse blir da stoppet av stopp alle -klossen.  |
| Variasjoner   |

| Dette er et introduksjonsprosjekt, og elevene ledes derfor ganske detaljert gjennom hvordan spillet skal programmeres. Det er likevel rom for en del kreativitet. Elevene kan gjerne oppfordres til å  |
|--|
| velge sine egne figurer. De kan fritt velge figurene som brukes for Utforsker, Skatt og Froskekonge uten at det har noen effekt på programmeringen.  |
| tegne sin helt egne labyrint. I oppgaven vises et eksempel (eller to om man også ser på tegningen først i oppgaven) på en labyrint, men elevene kan gjerne tegne denne annerledes. Be gjerne elevene likevel tenke på at det skal være enkelt for utforskeren og froskekongen å bevege seg rundt, slik at de bør ha rette vegger og brede nok ganger.                      |
| eksperimentere med hastighet. I steg 1 i oppgaven (labyrint.html#steg-1-hvordan-styre-figurer-med-piltastene) vises det hvordan man lett kan endre hvor raskt en figur flytter seg ved å bruke en (hastighet) -variabel. La elevene eksperimentere med denne og (hastighet) -variabelen for froskekongen, og spør dem hvordan det forandrer vanskelighetsgraden i spillet. |
| Om elevene allerede er komfortable med Scratch kan du benytte anledningen til å snakke om hvordan tegneverktøyet i Scratch fungerer og gi dem noen tips til hvordan man bruker det effektivt.  |
| For de mer avanserte elevene kan du også vise frem følgende kode som gjør en bedre sjekk av kollisjon med veggen.  |

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