

Rotasjon rundt eigen akse

Skrevet av: Carl A. Myrland

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert

Fag: Matematikk

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

Introduksjon

I denne oppgaven skal vi importere en geometrisk figur og deretter rotere den.




Steg 1: Vi roterer en likebeint trekant

For å gjøre det enkelt å komme i gang skal me hente inn ein figur frå Scratch-biblioteket. Denne figuren er tilnærma lik ein likebeint trekant.

Sjekkliste

☐ Start eit nytt prosjekt.

- ☐ Slett kattefiguren ved å høgreklikke på den og velje `slett`.
- ☐ Legg til ein ny figur. Klikk på -knappen og vel trollmannshatten. Me har brukt Ting/Wizard Hat -figuren.
- ☐ Gi den nye figuren namnet `Hattulf` ved å klikke på `i`.
- ☐ Før me startar med sjølve oppgåva skal me leggje inn ein hjelpefunksjon i tilfelle noko uventa skjer:


```
når [n v] vert trykt  
vis  
pek i retning [90 v]  
gå til x: (0) y: (0)
```
- ☐ Viss noko uventa skjer kan du berre trykke på `N`-tasten, så vil `Hattulf` gå tilbake til utgangspunktet slik at du kan prøve på nytt.

No skal me gi Scratch beskjed om å rotere hatten 90 gradar.

- ☐ Legg til følgjande skript på `Hattulf`-figuren din.

```
når @greenFlag vert trykt på  
snu @turnRight (90) gradar
```

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Kva skjer når du trykkar på det grønne flagget?
- ☐ Roterer hatten som forventa?
- ☐ Kva trur du skjer om du trykker på det grønne flagget ein gong til? I kva retning vil toppen av hatten peike?

- ☐ Kor mange gonger må du be hatten om å rotere før den er tilbake til utgangspunktet?

Sjekkliste

Rotasjon er jo morosamt! Men at ting roterer med 90 gradar om gongen er jo litt keisamt og unaturleg.

- ☐ Halver talet på gradar hatten skal rotere kvar gong:

når @greenFlag vert trykt på
snu @turnRight (45) gradar

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Kor mange gonger må du trykkje på hatten for at den skal rotere heile vegen rundt no?
- ☐ Fortset å halvere talet på gradar hatten skal rotere. Prøv å finne ein samanheng mellom kor mange gradar den roterast og kor mange gonger du må trykkje på det grønne flagget for at den skal rotere heilt rundt.

Du oppdagar kanskje at det begynner å bli veldig mange klikk etter kvart?

Steg 2: Litt meir action, takk!

Heldigvis kan me bruke ligg programmeringsmagi og få datamaskina til å gjere jobben for oss!

Sjekkliste

- ☐ Me legg til ein styring-kloss som ber hatten om å rotere eit bestemt antal gonger:

når @greenFlag vert trykt på
gjenta (8) gongar
snu @turnRight (45) gradar

- ☐ Tips: For kvar gong du halverer vinkelen, så må du doble talet på repetisjonar for at hatten skal rotere like langt.

Steg 3: The final countdown

- ☐ Du veit kanskje at ein rotasjon heilt rundt er 360 gradar. Viss du fortset å halvere talet på gradar forbi 1,40625, så vil du oppdage at gradene blir mindre enn 1, og rotasjonen må bli repetert 512 gonger. Sjølv om det sjølv sagt er mogleg, og absolutt nødvendig i nokre samanhengar, er det ikkje nødvendig no. Me tek ein snarveg, og vil få Hattulf til å rotere 1 grad 360 gonger.

når @greenFlag vert trykt på
gjenta (360) gongar
snu @turnRight (1) gradar

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- ☐ Roterer hatten heile vegen om seg sjølv når du trykkar på det grønne flagget?
- ☐ Me har sett talet på gradar hatten roterer per gong til 1. Kor mange gonger må Hattulf rotere for å gjere to fulle rotasjonar? Kva med tre og ein halv? Ser tala kjent ut?

Avslutning

☐ Lagre prosjektet ved å gi det eit namn, til dømes `Geometri 1`.

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