PXT: Terning

Skrevet av: Geir Arne Hjelle, Julie Revdahl

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Microbit
Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Spill
Fag: Programmering, Matematikk
Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

Introduksjon

Kan me bruke micro:biten vår som ein terning? Ja, det er faktisk ganske enkelt!

Steg 1: Me ristar laus

Me startar med å vise eit tal når me ristar på micro:biten.

Sjekkliste

- [ ] Start eit nytt PXT-prosjekt, til dømes ved å gå til makecode.microbit.org (https://makecode.microbit.org/?lang=no).

- [ ] Me vil at det skal skje noko når me ristar på micro:biten. For å få til det kan me bruke `når ristes` -klossen som du finn i kategorien `Inndata`.

- [ ] Aller fyrst vil me berre sjå at me får til å vise talet **1**. For å vise tal brukar me `vis tall` -klossen i `Basis` -kategorien.

- [ ] Set saman desse to klossane slik at skriptet ditt ser slik ut:

Test prosjektet

Det er to ulike måtar me kan teste micro:bit-program på:

- [ ] Til venstre på skjermen er det bilete av ein micro:bit. Dette er faktisk ein simulator som kan køyre programmet me akkurat laga:

  Sidan koden vår skal reagere når ein ristar på micro:biten, så kan du simulere det ved å klikke på den kvite prikken til venstre for teksten `SHAKE` på micro:bit-simulatoren. Talet **1** skal visast på skjermen til micro:bit-simulatoren.

- [ ] Det er endå meir morosamt å teste programmet på micro:biten din! Kople micro:biten din til datamaskina med ein USB-kabel. Så klikkar du på knappen `Last ned` nede til venstre på skjermen.

  No blir det lasta ned ei fil som heiter `microbit-Uten-navn.hex` til datamaskina di. Samstundes dukkar det opp eit vindauge som seier at du må flytte fila til MICROBIT-disken. Viss du treng hjelp til dette kan du spørje ein rettleiar.

Steg 2: Tilfeldig terning

Terningar skal jo vise ulike tal. Korleis gjer me det på ein micro:bit?

Sjekkliste

- [ ] Før me kastar ein vanleg terning veit me ikkje kva resultatet kjem til å bli. Me veit at det kan bli anten 1, 2, 3, 4, 5 eller 6, men ikkje kva tal terningen landar på. Eit slik resultat kallar me eit **tilfeldig tal**. Tilfeldige tal kan me lage på micro:biten med klossen `velg tilfeldig 0 til 4` i `Matematikk` -kategorien.

- [ ] Prøv å leggje `velg tilfeldig` -klossen inn i koden din sjølv, slik at det tilfeldige talet blir vist i staden for **1** som me fekk opp før.

- [ ] Bruk simulatoren eller last ned koden til micro:biten din for å teste, slik du gjorde i stad. Når du ristar på micro:biten (eller klikkar på `SHAKE`) skal det bli laga nye tilfeldige tal. Rist fleire gonger. Forandrar talet seg?

- [ ] Ein vanleg terning viser tala 1, 2, 3, 4, 5 og 6. Viss du brukte `velg tilfeldig 0 til 4` -klossen vel micro:biten mellom tala 0, 1, 2, 3 og 4. Korleis kan me få micro:biten til å velje mellom tala 1 til 6?

Me gir deg ikkje heile svaret, du må prøve litt på eiga hand! Men under er to tips viss du står fast.

- [ ] Du kan endre på **4**-talet i `velg tilfeldig 0 til 4` -klossen. Kva skjer då?

- [ ] Du kan ikkje endre på **0** i `velg tilfeldig` -klossen. I staden kan du kombinere denne klossen med `0 + 0` -klossen som du òg finn i `Matematikk` -kategorien.

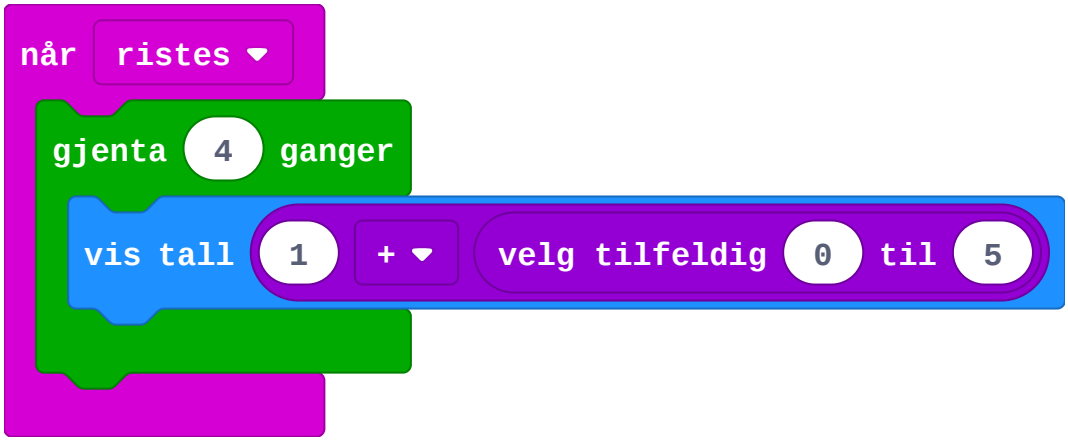
Steg 3: Terningen rullar

Ein terning landar jo ikkje berre på ei side, den rullar og viser mange sider før den stoppar.

Sjekkliste

- [ ] Me kan få micro:biten til å oppføre seg som ein rullande terning ved å vise forskjellige tal før den til slutt stoppar på eitt av dei.

  For å gjere ein ting fleire gonger brukar me **løkker**. Hent klossen `gjenta 4 ganger` frå `Løkker` -kategorien. Legg den rundt `vis tall` -klossen på denne måten:



- [ ] Test programmet ditt att. Forstår du kva `gjenta` -løkka gjer? Prøv å endre dei ulike tala i koden din. Kva blir annleis når du ristar micro:biten?

Steg 4: Terningen hugsar

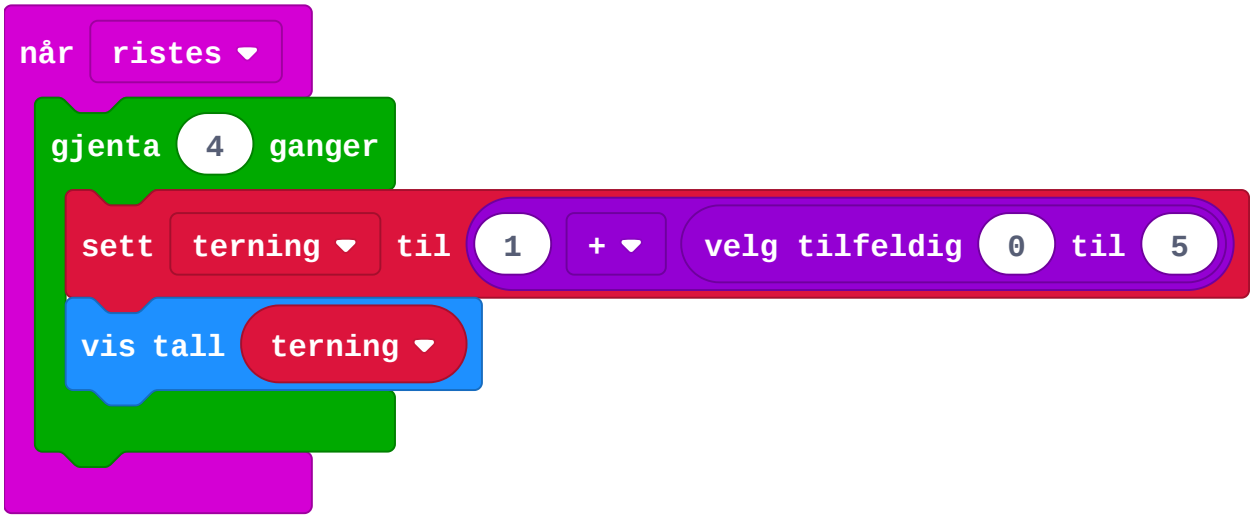
Kva om me vil bruke terningresultatet seinare? Då må me hugse kva me kasta!

Sjekkliste

- [ ] Når me programmerer brukar me **variablar** til å hugse ting for oss. La oss lage ein variabel som kan hugse det siste terningkastet:

  Klikk på `Variabler` -kategorien og så på knappen `Lag en variabel` . Gi den nye variabelen namnet `terning` og klikk `OK` . Du vil sjå at det dukkar opp ein kloss som heiter `terning` i `Variabler` -kategorien.

- [ ] For å bruke den nye variabelen kan me bestemme kva den skal hugse med `sett variabel til 0`-klossen. La oss endre skriptet vårt slik at `terning` hugsar kvart terningkast. Legg til og flytt på klossane så skriptet ditt ser slik ut:



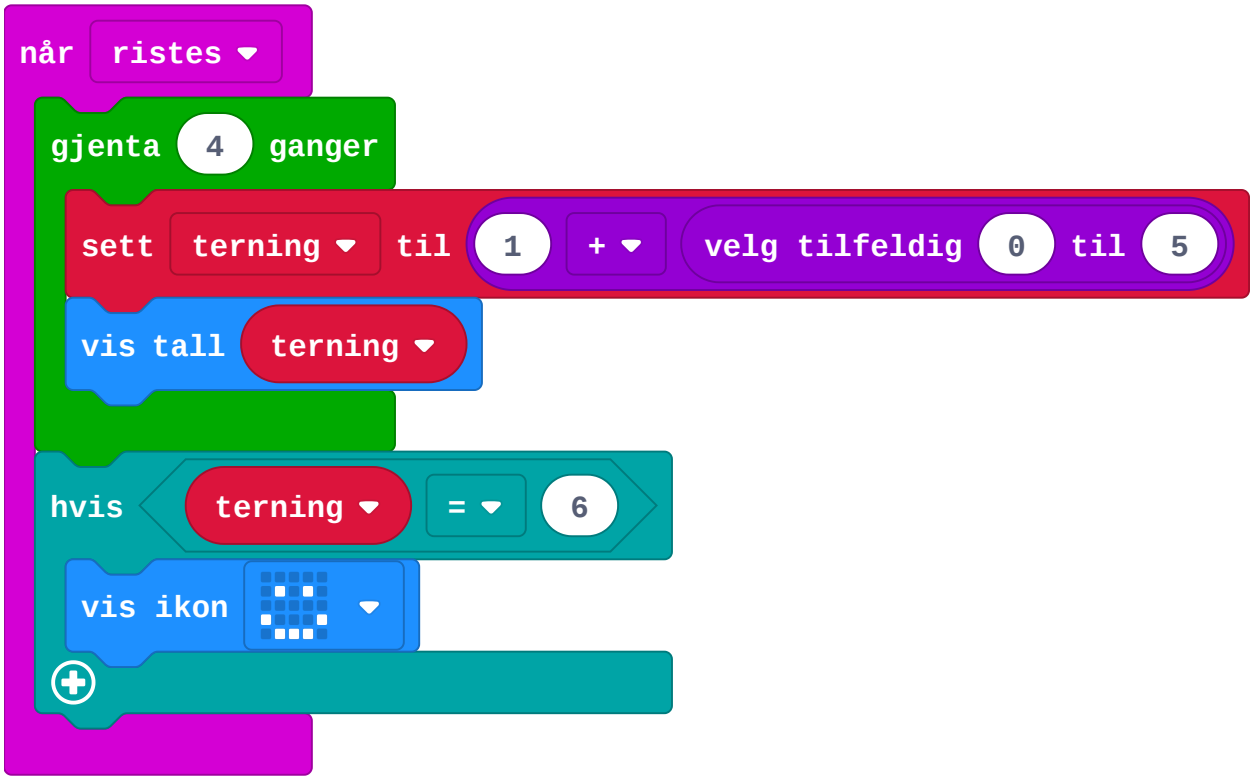
Viss du testar prosjektet ditt no skal det oppføre seg likt som før! Men denne endringa gir oss nye moglegheiter! Sidan me no veit resultatet av terningkastet, så kan me til dømes vise eit smilefjes kvar gong me kastar 6:

- [ ] Med klossen `vis bilde` som du finn i `Basis` -kategorien kan me sjølv bestemme biletet som visast på skjermen til micro:biten. Prøv å teikne eit smilefjes (eller eit anna bilete du heller vil bruke).

- [ ] For å samanlikne to ting brukar me klossar frå `Logikk` -kategorien. Her vil me samanlikne resultatet av terningkastet med talet 6. Me kan seie at `hvis terning = 6` skal me vise biletet smilefjes.

  Prøv å pusle saman klossar frå `Logikk` - og `Variabler` -kategoriane som seier `hvis terning = 6`.

- [ ] Me vil sjekke om resultatet av terningkastet var 6 *etter* at terningen har rulla ferdig. Det vil seie at me må leggje `hvis` -klossane etter løkka me laga tidlegare. Til slutt ser programmet ditt om lag ut som dette:



Steg 5: Meir avanserte terningar

Kva kan me bruke terningane våre til? Prøv sjølv viss du har nokre idear!

Fleire idear

No har du lært korleis micro:biten kan kaste terning. Men det finst mange måtar du kan vidareutvikle det på. Under finn du nokre idear, men finn gjerne på noko heilt sjølv!

- [ ] Kan terningen vise terningsymbol i staden for tal? Til dømes, viss du kastar 1 visast ein prikk på skjermen, kastar du 2 får du to prikkar og så bortetter.

- [ ] Med micro:biten kan du kaste to eller fleire terningar samstundes! Lag fleire terning-variablar, og vis summen av dei til slutt.

- [ ] Kanskje du kan bruke `A` - eller `B` -knappen til å bestemme kor mange terningar som skal bli kasta? Då treng du ein variabel, `antal kast` , og ei løkke som blir gjenteke `antal kast` gonger.

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