#### PXT: Stein, saks, papir

Skrevet av: Bjørn Hamre

Kurs: Microbit

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Spill Fag: Matematikk, Programmering

Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

#### Introduksjon

Siekkliste

lagde - trekk.

Her skal du lære å programmere micro:biten slik at du kan spille stein, saks, papir med den eller mot den.

#### Steg 1: Velge tilfeldig tall

Du skal få micro:biten til å velge et tilfeldig tall når du rister på den. For at du senere skal kunne bruke tallet som ble valgt, må tallet lagres i en variabel.\*

Sjora mete
Start et nytt PXT-prosjekt, for eksempel ved å gå til makecode.microbit.org (https://makecode.microbit.org/?lang=no).
Micro:biten skal velge et tilfeldig tall når du rister på den. Til dette skal du bruke når ristes-blokken som finnes i kategorien Inndata.
Klikk på Variabler -kategorien og deretter på knappen Lag en variabel. Gi den nye variabelen navnet trekk og klikk OK. Du vil se at det dukker opp en blokk som heter trekk i Variabler -kategorien.
Ta sett variabel til 0-blokken og plasser denne inne i når ristes- blokken. Trykk på den lille pilen bak variabel og endre til den bye variabelen du

For å få micro:biten til å lage et forskjellig tall hver gang vi spiller kan du bruke
blokken plukk et tilfeldig tall mellom 0 og 4 i Matematikk-kategorien.
Koble denne til sett trekk til-blokken i stedet for tallet 0.

Du kan se hvilket tall som ble valgt ved å bruke Basis -blokken vis tall 0 og bytt ut 0 med variablen trekk. Denne settes sammen med med de andre klossene slik at programmet ditt ser slikt ut:

```
plukk et tilfeldig tall mellom 0 og
🗰 vis tall 🔪 trekk
```

#### Test prosjektet

Det er to forskjellige måter du kan teste micro:bit-programmer på:

Til venstre på skjermen er det et bilde av en micro:bit. Dette er en simulator som kan kjøre programmet ditt uten at du trenger å laste det ned på din PC og overføre det til din micro:bit:

Siden din kode skal reagere når du rister på micro:biten kan du simulere dette ved å klikke på den hvite prikken til venstre for teksten SHAKE på micro:bitsimulatoren. Det tilfeldige tallet som ble valgt skal vises på skjermen til micro:bitsimulatoren. Prøv flere ganger og se at tallet forandrer seg.

Enda morsommere er det å teste programmet på micro:biten din! Koble micro:biten din til datamaskinen med en USB-kabel. Gi prosjektet ditt navn stein-saks-papir i feltet til høyre for Last ned-knappen nede i venstre hjørne av skjermen. Trykk på Last ned -knappen for å laste ned programmet.

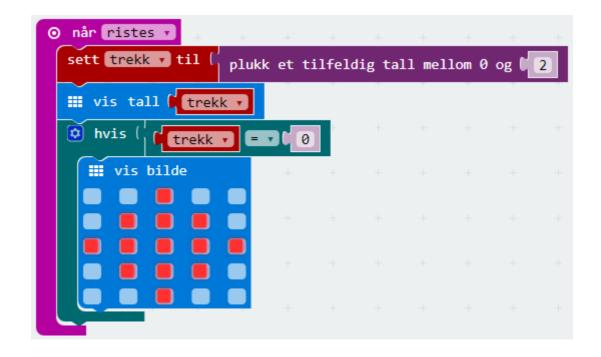
Det lastes nå ned en fil som heter stein-saks-papir.hex til datamaskinen din. Samtidig dukker det opp et vindu som sier at du må flytte denne filen til MICROBIT-disken. Dersom du trenger hjelp til dette så spør en av veilederne.

# Steg 2: Vis det valgte trekket

Micro:biten skal vise om det er stein, saks eller papir som ble valgt.

Sjekkliste

Du har bare tre mulige trekk å velge mellom i stein, saks, papir. Siden blokken som velger et tilfeldig tall starter å telle på null, må vi endre den slik at den velger et tall mellom 0 og 2.
Variabelen trekk skal nå inneholde en av verdiene 0, 1 eller 2. La 0 være stein, 1 være saks og 2 være papir.
Du skal tegne forskjellig bilde på skjermen avhengig av hvilket tall som ble valgt. Start med en hvis -blokk i kategorien Logikk. Plasser den nederst inne i når ristes -blokken. For å sammenligne to tall trenger du 0 = 0 -blokken. Denne ersatter sann i øverste del av hvis -blokken.
Du skal sammenligne og se om variabelen trekk er lik 0. For å få dette til klikker du på kategorien Variabler og erstatter det venstre 0-tallet i 0 = 0-blokken med variabelen trekk.
Dersom variablen trekk innholder verdien 0 ønsker du å tegne et bilde av en stein. Velg blokken vis bilde fra Basis-katekorien og plasser den inne i hvis-blokken.
Klikk på de midterste lampene på bildet, det er de som skal tennes når du skal vise bilde av en stein. Programmet bør nå se slik ut:



#### Test prosjektet

Nå skal du teste programmet ditt ved å trykke på den hvite Shake -knappen.

- Hvis tallet 0 velges, vises 0 en kort stund før det erstattes av bildet dtegnet av en stein.
- Hvis tallet 1 eller 2 velges, vises kun det valgte tallet. Resten av programmet skal du lage nå.

#### Steg 3: Vise saks

Tegne saks når tallet 1 blir valgt.



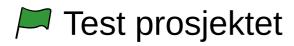
Du trenger en ny hvis -blokk for å tegne en saks når tallet 1 er valgt. Denne plasseres rett under den forrige hvis -blokken.

På samme måte som du gjorde med stein, skal du bruke en 0 = 0 -blokk, mer
erstatte det venstre 0 -tallet med variabelen   trekk .

Du skal vise en saks når variablen trekk inneholder tallet 1, så erstatt det høyre 0 -tallet med et 1 -tall. Programmet ser nå slik ut:

- Det finnes et ferdig bilde av en saks som du kan bruke. Gå til kategorien Basis og dra blokken vis ikon inn i hvis -blokken du jobber med nå.
- Ikonet har en liten pil oppe i høyre hjørne. Trykk på den og et vindu med mange ferdige ikoner vil åpne seg. Velg ikonet som ligner på en saks:





Før du går videre er det på tide å teste programmet igjen. Det skal vise bildet av stein hvis 0 blir valgt og saks hvis tallet er 1. Fortsatt vil det bare vise tallet 2 når det er valgt.

### Steg 4: Vise papir

Å Tegne papir når variabelen trekk har verdien 2 blir veldig likt steg 1 du gjorde tidligere.

<b>✓</b>	Sjekkliste
	Legg til en hvis -blokk nuder de to andre hvis -blokkene.
	Bruk her også en 0 = 0-blokk og endre slik at det blir til trekk = 2
	Inne i hvis -blokken plasserer du blokken vis bilde fra Basis -katekorien og klikker på alle lysene i blokken.
П	Det ferdige programmet skal nå se slik ut:

```
o når ristes ▼
  sett trekk ▼ til (
                      plukk et tilfeldig tall mellom 0 og [
  iii vis tall (trekk ▼

    vis bilde

     Ⅲ vis ikon
        vis bilde
```

## Test prosjektet

Nå kan du teste programmet ditt. Det skal nå vise enten stein, saks eller papir avhengig av hvilket tall som blir valgt når du trykker på SHAKE -knappen.

Hvis du laster programmet ned på din microbit for å prøve, må du være veldig forsiktig når du rister den hvis den er koblet til PC-en din med USB-kabelen.

# Steg 5: Tøm skjermen mellom hvert spill

Når micro:biten skal velge et tilfeldig tall, så kan det hende at det samme tallet blir valgt to ganger på rad. Hvis du rister på micro:biten og den viser det samme bildet som tidligere, er det vanskelig å vite om du ikke ristet hardt nok eller om det samme tallet ble valgt to ganger på rad.



- Gå til kategorien Inndata og velg blokken når knapp A trykkes. Dra denne over til den delen av siden du programmerer på, og plasser den for seg selv. Den skal ikke henge sammen med noen av de andre blokkene.
- Inne i når knapp A trykkes-blokken legger du blokken tøm skjerm. Når A-knappen trykkes skal micro:biten slå av alle lysene slik at den er klar til nytt spill.
- Den nye programblokken ser da slik ut:

```
⊙ når knapp A → trykkes

iii tøm skjermen
```

#### Videre arbeid

Dersom du ikke ønsker å se tallet på skjermen før bildet tegnes, kan du fjerne vis
tall 'trekk'-blokken vi la inn i steg 1.

- Last ned programmet til din egen maskin husk å gi filen et godt navn.
- Kopier filen over på din micro:bit og prøv det der. Du kan spille mot en annen, men hvis micro:biten er koblet til PC-en, må du ikke riste så voldsomt at PC-en faller ned. Husk også at programmet blir borte fra micro:biten, så hvis du vil ta vare på det må du kopiere filen, ikke flytte den.

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