# PXT: Stein, saks, papir

Skrevet av: Bjørn Hamre

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Microbit

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

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

# Introduksjon

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

# Steg 1: Velje tilfeldig tal

Du skal få micro:biten til å velje eit tilfeldig tal når du ristar på den. For at du skal kunne bruke dette talet seinare, så må du lagre talet i ein variabel.

V	Sjekkliste	

Start eit nytt PXT-prosjekt, til dømes ved å gå til makecode.microbit.org (https://makecode.microbit.org/?lang=no).
Micro:biten skal velje eit tilfeldig tal når du ristar på den. For å gjere det skal du bruke når ristes-klossen som du finn i kategorien Inndata.
Klikk på Variabler -kategorien og så på knappen Lag en variabel. Gi den nye variabelen namnet trekk og klikk OK. Då ser du at det dukkar opp ein kloss som heiter trekk i Variabler -kategorien.
Ta sett variabel til 0-klossen og plasser denne inne i når ristes-klossen Trykk på den vesle pila bak variabel og endre til den nye variabelen du laga - trekk.

For å få micro:biten til å lage eit nytt tilfeldig tal kvar gong me speler, så kan du
bruke klossen plukk et tilfeldig tall mellom 0 og 4 i Matematikk-
kategorien. Kople den saman med sett trekk til-klossen i staden for talet 0

Du kan sjå kva tal som vart valt ved å bruke Basis -klossen vis tall 0 og bytte ut 0 med variabelen trekk. Denne set du saman med dei andre klossane så programmet ditt ser slik ut:

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

## Test prosjektet

Det er to ulike måtar du kan reste micro:bit-program på:

Til venstre på skjermen er det bilete av ein micro:bit. Dette er ein simulator som kan køyre programmet ditt utan at du må laste det ned på datamaskina di og overføre det til micro:biten din:

Sidan koden din skal reagere når du ristar på micro:biten kan du simulere dette ved å klikke på den kvite prikken til venstre for teksten Shake på micro:bitsimulatoren. Det tilfeldige talet som vart valt skal visast på skjermen til micro:bitsimulatoren. Prøv fleire gonger og sjå at talet forandrar seg.

Det er endå meir morosamt å teste programmet på micro:biten din! Kople micro:biten din til datamaskina med ein USB-kabel. Gi prosjektet ditt namnet stein-saks-papir i feltet til høgre for Last ned -knappen nede i venstre hjørne av skjermen. Trykk på Last ned -knappen for å laste ned programmet.

No blir det lasta ned ei fil som heiter stein-saks-papir.hex til datamaskina di. Samstundes får du opp eit vindauge som seier at du må flytte fila til MICROBITdisken. Viss du treng hjelp kan du spørje ein rettleiar.

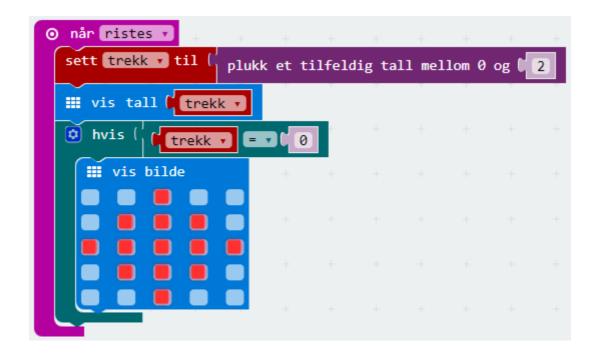
# Steg 2: Vis det valte trekket

Micro:biten skal vise om det er stein, saks eller papir som vart valt.

vise bilete av ein stein. Nå bør programmet sjå slik ut:

Sigkkligto

Sjekkiiste
Det er berre tre moglege trekk å velje mellom i stein, saks, papir. Sidan klossen som vel eit tilfeldig tal startar å telje på null, så endrar me til at den skal velje eit tal mellom 0 og 2.
Variabelen trekk skal no ha ein av verdiane 0, 1 eller 2. La 0 vere stein, 1 vere saks og 2 vere papir.
Du skal teikne ulike bilete på skjermen, avhengig av kva tal som vart valt. Start med ein hvis -kloss frå kategorien Logikk. Plasser den nedst inne i når ristes -klossen. For å samanlikne to tal treng du 0 = 0 -klossen. Denne erstattar sann i øvste del av hvis -klossen.
Du skal samanlikne og sjå om variabelen trekk er lik 0. For å få til det må du klikke på kategorien Variabler og erstatte det venstre 0-talet i 0 = 0-klossen med variabelen trekk.
Viss variabelen trekk inneheldt verdien 0 vil du teikne eit bilete av ein stein. Vel klossen vis bilde frå Basis-kategorien og plasser den inne i hvis-klossen.
Klikk på dei midterste lampene på biletet. Det er dei som skal tennast når du skal



#### Test prosjektet

No skal du teste programmet ditt ved å trykkje på den kvite Shake -knappen.

- Viss talet 0 blir valt, så visast 0 ei kort stund før det blir ersatta av biletet du teikna av ein stein.
- Viss tala 1 eller 2 blir valt, så visast berre talet. No skal du lage reisten av programmet.

# Steg 3: Vise saks

Teikn saks når talet 1 blir valt.



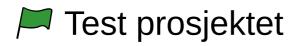
Du treng ein ny hvis -kloss for å teikne ei saks når talet 1 er valt. Denne plasserast rett under den førre hvis -klossen.

På same måte som du gjorde med stein, så skal du bruke ein 0 = 0 -klos	ss, men
erstatte det venstre 0 -talet med variabelen trekk.	

Du skal vise ei saks når variabelen trekk inneheldt talet 1, så erstatt det høgre 0-talet med eit 1-tal. No ser programmet slik ut:

- Det finst eit ferdig bilete av ei saks som du kan bruke. Gå til kategorien Basis og dra klossen vis ikon inn i hvis -klossen du jobbar med no.
- Ikonet har ei lita pil oppe i høgre hjørne. Trykk på den, og sjå at du får opp eit vindauge med mange ferdige ikon. Vel ikonet som liknar på ei saks:





Før du går vidare er det på tide å teste programmet att. Det skal vise biletet av ein stein viss 0 blir valt og saks viss det er 1. Framleis får du berre opp talet 2 viss det er det som er valt.

# Steg 4: Vise papir

Å teikne papir når variabelen trekk har verdien 2 blir veldig likt det du gjorde for steinen tidlegare.

Sjekkliste
Legg til ein hvis -kloss under dei to andre hvis -klossane.
Bruk ein 0 = 0 -kloss og endre slik at det blir til trekk = 2.
Inne i hvis -klossen plasserer du klossen vis bilde frå Basis -kategorien og klikkar på alle lysa i klossen.
Det ferdige programmet skal sjå slik ut:

```
⊙ når ristes *
  sett trekk ▼ til [
                     plukk et tilfeldig tall mellom 0 og [
  wis tall (trekk ▼
             trekk 🔻

    vis bilde

    Ⅲ vis ikon
       vis bilde
```

# Test prosjektet

No kan du teste programmet ditt. Det skal vise anten stein, saks eller papir avhengig av kva tal som blir valt når du trykkar på SHAKE -knappen.

Viss du lastar ned programmet på micro:biten din for å prøve, så må du vere veldig forsiktig når du ristar den viss den framleis er kopla til datamaskina di med USB-kabelen.

# Steg 5: Tøm skjermen mellom kvar spel

Når micro:biten skal velje eit tilfeldig tall, så kan det hende at det same talet blir valt to gonger på rad. Viss du ristar på micro:biten og den viser det same biletet som før, så er det vanskeleg å vite om du ikkje rista hardt nok eller om det same talet vart valt to gonger på rad.



- Gå til kategorien Inndata og vel klossen når knapp A trykkes. Dra denne over til den delen av sida du programmerer på, og plasser den for seg sjølv. Den skal ikkje henge saman med nokon av dei andre klossane.
- Inne i når knapp A trykkes -klossen legg du klossen tøm skjerm. Når A knappen blir trykka skal micro:biten slå av alle lysa slik at den er klar til eit nytt spel.
- Den nye programklossen ser slik ut:

```
⊙ når knapp A → trykkes

iii tøm skjermen
```

### Vidare arbeid

- Viss du ikkje vil sjå talet på skjermen før du teiknar biletet, så kan du fjerne vis tall 'trekk'-klossen mei la inn i steg 1.
- Last ned programmet til di eiga datamaskin. Hugs å gi fila eit godt namn.

Kopier fila over på micro:biten din og prøv det der. Du kan spele mot ein annan
person. Pass på at viss micro:biten er kopla til datamaskina, så må du ikkje riste
så voldsomt at datamaskina fell ned. Hugs at programmet blir borte frå
micro:biten, så viss du vil ta vare på det må du kopiere fila, ikkje flytte ho.

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