

PXT: Ildfluer

Skrevet av: Oversatt fra makecode.microbit.org
(<https://makecode.microbit.org/projects/fireflies>)

Oversatt av: Kolbjørn Engeland

Kurs: Microbit

Tema: Blokkbasert, Spill

Fag: Programmering, Naturfag

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

Introduksjon

Ildfluer blinker i mørket om natta. Noen ildfluer er spesielle ved at de kan blinke nesten i takt. Hvordan er dette mulig? Forskere har funnet ut at hver ildflue har sin egen interne klokke og blinker med jevne mellomrom. I tillegg ser hver ildflue når naboen blinker, og da endrer de litt på sin egen klokke. Til slutt kan da hele svermer av ildfluer blinke i takt. Du kan lese mer om ildfluer og synkronisert blinking på denne nettsiden (<http://ncase.me/fireflies/>).

I denne oppgaven skal vi kode micro:bitene slik at de fungerer som en sverm med blinkende ildfluer.

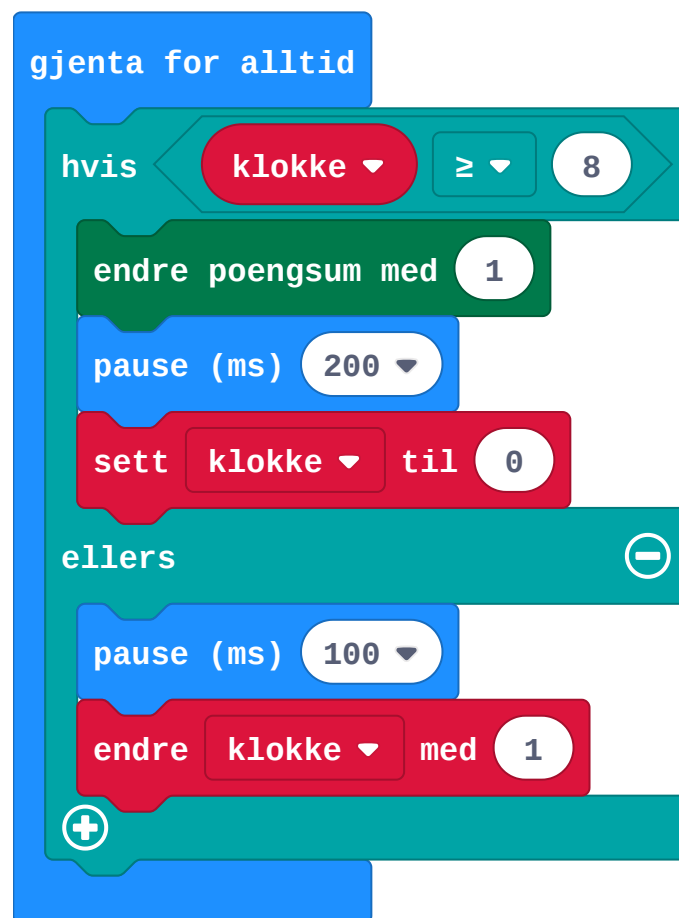
Steg 1: Vi lager en ensom ildflue

Det første vi skal gjøre er å lage en ensom ildflue som ikke kommuniserer med de andre. Det gjør vi ved å lage en intern klokke som teller langsomt oppver. Hver gang den når verdien **8** bruker en `endre poengsum`-kloss fra `Spill`-menyen for å vise en liten animasjon.

Sjekkliste

- ☐ Lag en variabel som heter `klokke`
- ☐ Bruk `gjenta for alltid`-klossen og legg inn en `hvis-ellers`-kloss fra Logikk-kategorien.

- ☐ Test for om variabelen `klokke` er større eller lik **8** øverst i `hvis-ellers`-klossen.
- ☐ I den øverste åpningen i `hvis-ellers`-klossen, legg inn en `endre poengsum med 1`-kloss fra `Spill`-kategorien, legg inn en `pause`-kloss og ta en pause på `200 ms`. Sett så variabelen `klokke` til **0**.
- ☐ I den nederste åpningen i `hvis-ellers`-klossen legg inn en `pause`-kloss og ta en pause på `100 ms`. Legg så til en `endre klokke med 1`-kloss fra `Variabler`-kategorien.



Test prosjektet

Nå kan dere teste om `micro:bit`en blinker med jevne mellomrom

- ☐ Last ned prosjektet til `micro:bit`en.
- ☐ Har dere flere `micro:bit`er i gruppa/klassen? Blinker de i takt?

Steg 2: Ildfluene kommuniserer

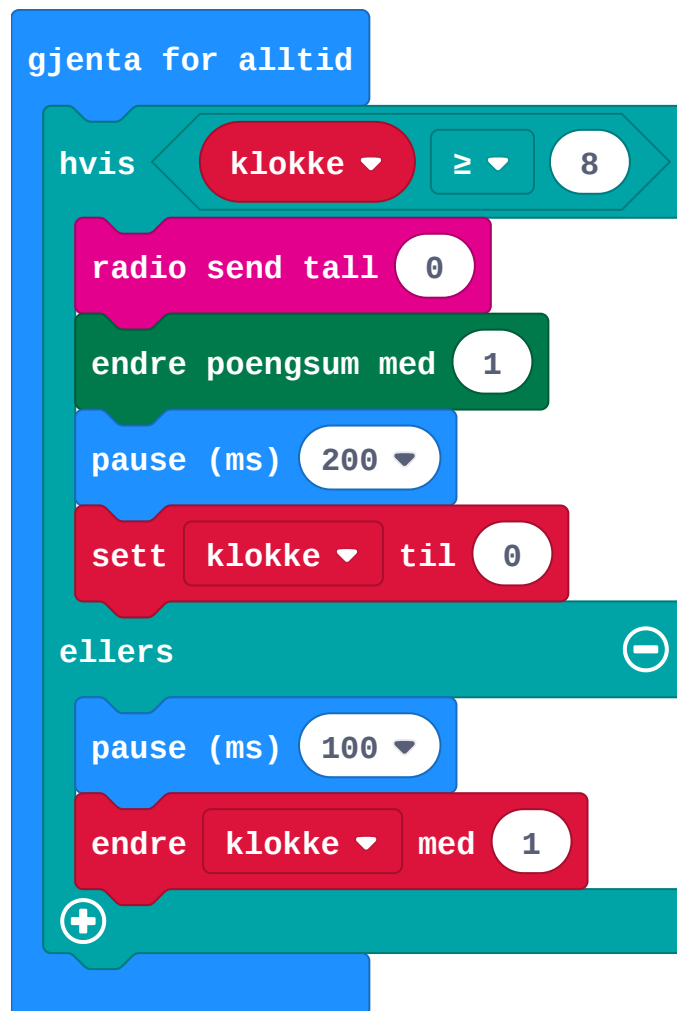
Vi kan nå få micro:bitene til å kommunisere ved å be de sende ut et radiosignal hver gang de blinker. Vi vil også la alle micro:bitene motta radiosignal fra naboene og endre klokka når signalet mottas.

Sjekkliste

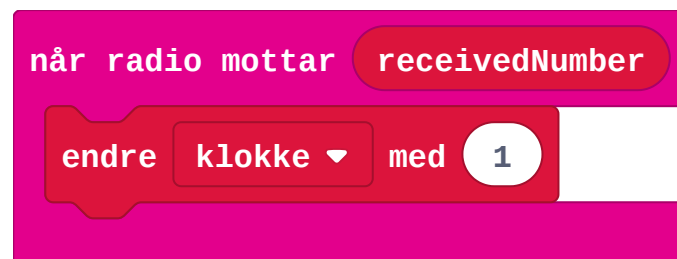
- ☐ Alle micro:bitene må bruke samme radiokanal. Dette gjør vi ved å legge inn en radio send serienummer -kloss fra Radio -kategorien inne i ved start -klossen.



- ☐ Nå må vi endre på koden fra Steg 1 ved å legge inn en radio send tall -kloss i den øverste åpningen i hvis-ellers -klossen. Nå sender micro:biten ut et radiosignal hver gang den blinker.



- ☐ Nå må vi få micro:biten til å motta radio-signal fra andre. Legg inn en når mottar recievedNumber -kloss fra Radio-kategorien. Inne i denne endres klokke med 1.



🚩 Test prosjektet

Nå kan dere teste om micro:biten blinker med jevne mellomrom

- ☐ Last ned prosjektet til micro:biten.
- ☐ Har dere flere micro:biten. Blinker de mer i takt?

Steg 4: Noen utfordringer

Noen forslag til endringer og utvidelser, men prøv selv dine ideer!



Flere ideer

Nedenfor er noen ideer til videreutvikling, men finn gjerne på noe helt eget!

☐

Kan du la ildfluen din ha sitt helt eget bilde eller animasjon?

☐

Hva skjer hvis fluene har ulik klokke?

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