

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.

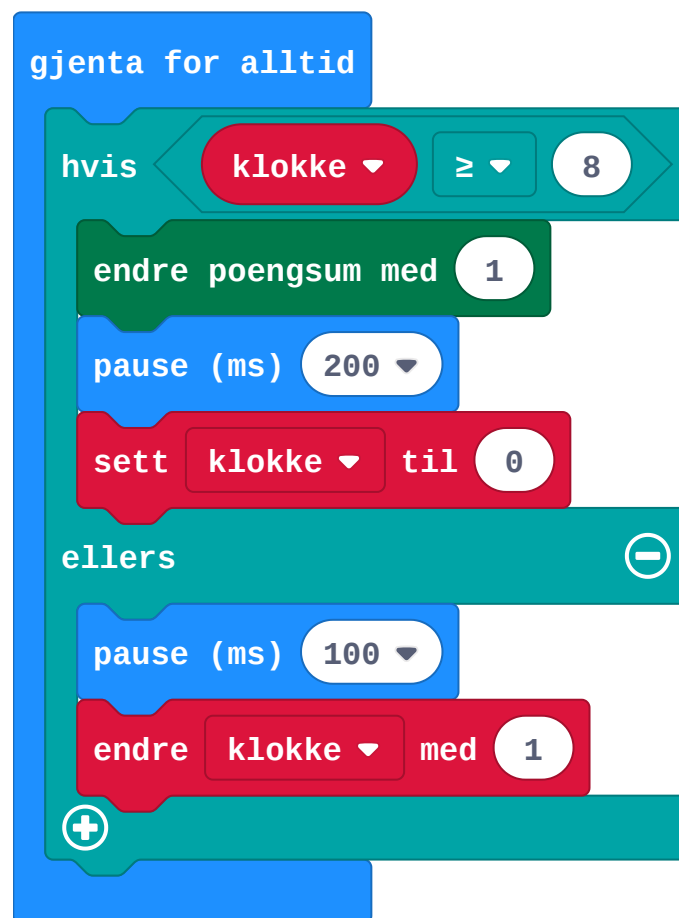
Steg 1: Vi lager en ensom ildflue

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

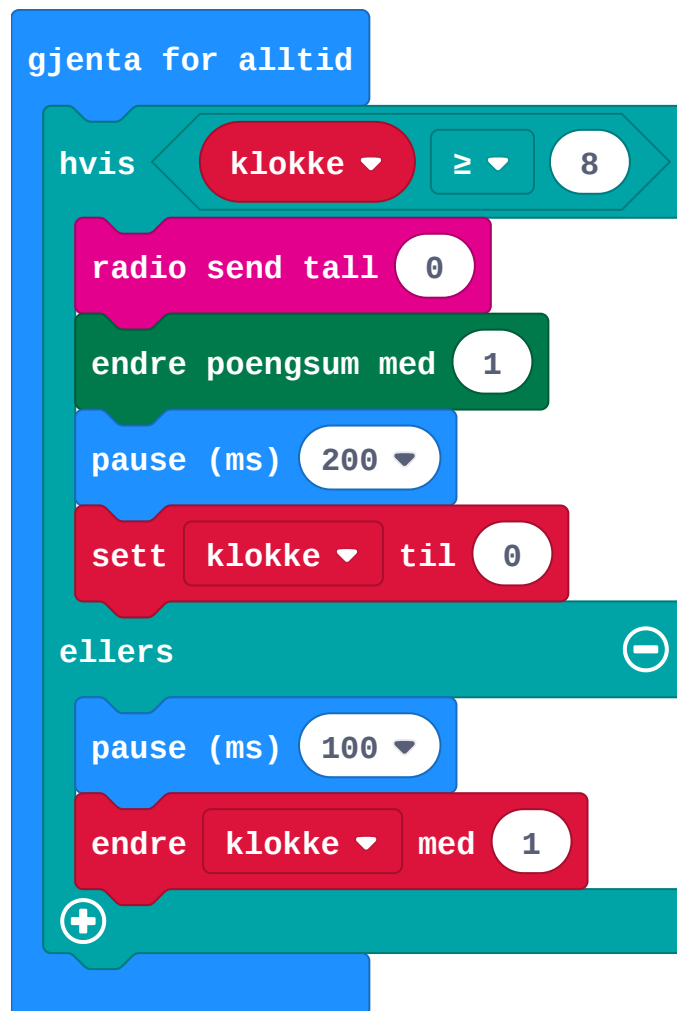
Vi kan nå få micro:bitene til å kommunisere ved å be de sende ut et radiosignal hver gang de blinker. Vi vil også la alle micro:bitene motta radiosignal fra naboene og endre klokka når signalet mottas.

Sjekkliste

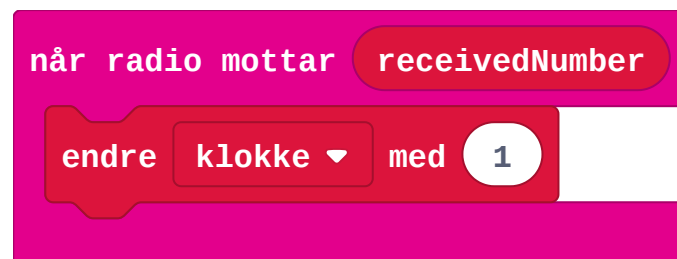
- ☐ Alle micro:bitene må bruke samme radiokanal. Dette gjør vi ved å legge inn en `radio send serienummer -kloss` fra `Radio -kategorien` inne i `ved start -klossen`.



- ☐ 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>)