

#### 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, Teknologi, Matematikk 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 på sin egen klokke. Til slutt kan da hele svermer av ildlfluer blinke i takt. Du kan lese mer om ildlfuer og synkronisert blinking på denne nettsiden (http://ncase.me/fireflies/).

I denne oppgaven skal vi kode micro:bitene slik at de fungere 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.

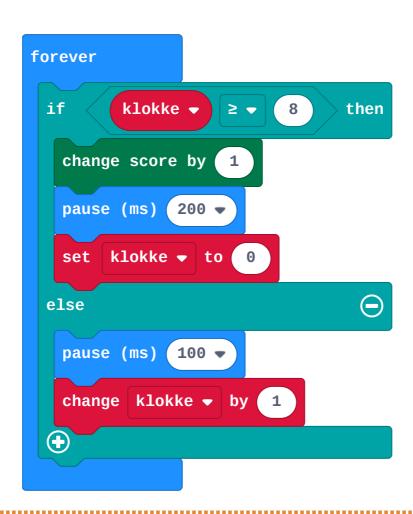


Lag en variabel som heter klokke

Bruk gjenta for alltid-klossen og legg inn en hvis-ellers-l Logikk-kategorien.	kloss fra

Test for om variabelen klokke er større eller lik 8 øverst i hvis-ellers-klossen.

- I den øverset 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 Variablerkategorien.



### Test prosjektet

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

- Last ned prosjektet til micro:biten.
- Har dere flere micro:biter 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.



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:biter. Blinker de mer i takt?

Noen utfordringer
Noen forslag til endringer og utvidelser, men prøv selv dine 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)