



Micro:bit

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 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:biten blinker med jevne mellomrom

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

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>)