

Micro:bit Radiokommunikasjon

Det er gjerne når man finner ut at Micro:bit har et innebygd radio kommunikasjonssystem, at moroa tar helt av. Vi gleder oss til å introdusere det for dere.

1. Radio Gruppe–Se på hjertet som banker

Micro:bit klarer å radiokommunisere med alle Micro:bit som er i den samme kanalen, eller “Radio Gruppe”. F.eks gruppe 64.

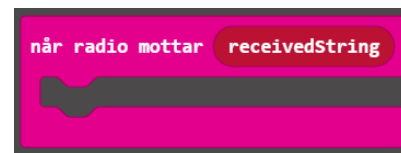
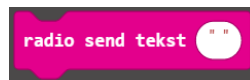
Lærer har et micro:bit kort som sender et signal på radio, og du kan “høre” på det med å skriv en slik kode →→→→→

Når du laster inn programmet, ser du at hjertet i alle Micro:bit i samme radiogruppe banker i takt når lærer sender signalet.



Du finner alle radio programmerings blokker under  **Radio** biblioteket.

f. eks:



Her kan du se koden på lærer sin Micro:bit. Den kaller vi for “sender”.

Lærer sin kode



Når Lærer trykker på knapp A sender det et signal i form av et tom tekstmelding hver 2 sekunder i 4 omganger.

2. Send og ta imot en tekstmelding

Når et signal sendes, sender Micro:bit en “pakke” med informasjon. Pakken kan inneholde mye forskjellige informasjon i form av tall eller tekst.

Nå skal vi sende tekstmelding til hverandre :)

Vi deler oss opp i grupper med 2 Micro:bit hver. En Micro:bit skal kodes som “sender”, og den andre, “mottaker”.

Sender



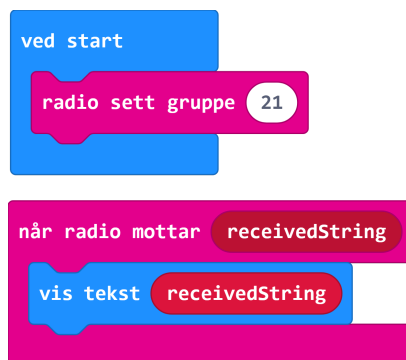
****Husk å bruke et unikt gruppe nummer****

Her er det programmert inn 2 forskjellige beskjeder.

Forskjellige typer input kan brukes til å sende forskjellige beskjeder.

f. eks, prøv å sende tekst “jordskjelv” når Micro:bit ristes.

Mottaker



Under  **Basis** biblioteket, finner man



For å få “receivedString” i “vis tekst” boble, må du dra den inn fra “når radio mottar” blokken.



“String” er betegnelse for tekst eller setning. Micro:bit kan sende og motta engelsk standard alfabet opp til 19 karakterer (Ja, det stemmer, Æ Ø Å kan ikke brukes i radio på Micro:bit).

3. Send og motta Emojis.

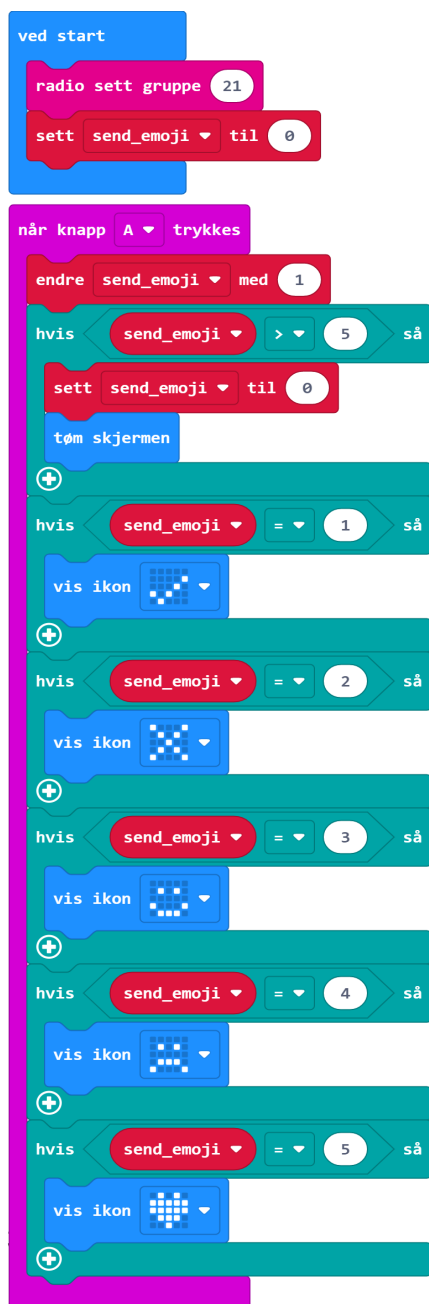
Micro:bit kan også sende og motta tall. Om vi lager en tabell med tall og tilsvarende emoji, så kan vi sende emoji til hverandre.

Her er et forslag:

1	2	3	4	5
Ja	Nei	Smilefjes	Surfjes	Hjerte

Du kan endre og/eller ha flere emoji i din tabell, men for å kommunisere, må både sender og mottaker ha den **samme “standard” (altså, tabellen)**.

Koden for emoji radio har 4 deler. “Ved Start”, “Velg emoji med Knapp A”, “send emoji med A+B”, og “motta emoji og vis på skjermen”. Micro:bitten blir Sender samtidig som Mottaker.



Du ser her nede hvordan man kan kode en emoji radio.

-Bruk et uikt radiogruppe nummer.

-Lag en variabel som heter **send_emoji** for å lagre hvilket tall skal sendes til mottakeren. Vi Initialiserer den med å sette den til “0”

-Lag en liten funksjon slik at vi kan bla gjennom de emojiene vi vil sende med å trykke “A” knappen.

-0 har ingen emoji, og vi har 5 emoji på listen. Derfor, når “send_emoji” variabel blir 6 den blir automatisk sett tilbake til 0, og viser ingen emoji på skjerm.

-Her ser du emoji tabellen i kode-form.



-Når vi har bestemt oss for hvilken emoji vi vil sende, kan vi trykke A+B.

-for å gi en visuell tilbakemelding om at emoji sendes, viser vi en pil oppover i et halvt sekund på skjermen.



- Til sist, programmerer vi hva Micro:bit skal gjøre når den mottar et emoji tall.

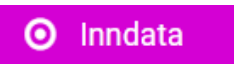
-Når emoji mottas, viser det en pil nedover for å gi en visuell tilbakemelding at en emoji har blitt mottatt.

-Til veldig sist, må vi vise den emoji som ble sendt til oss. Tallet "receivedNumber" må du dra fra "Når radio mottar" blokken inn til "hvis" setningen.

4. Send og motta kompleks informasjon. (Name-Value pair)

Det er nyttig å kunne radio-sende et tall i sammenheng med et kategori eller navn. For eksempel kan jeg sende tall 23, og sette en label på tallet "Temperatur". Da vet alle som tar imot sendingen at tallet 23 betyr 23°C temperatur.

Vi begynner med å sende og motta ét fenomen: Lysstyrke. Micro:bit har en Lysmåler som måler hvor mye lys som treffer den. **Start en ny prosjekt :)**

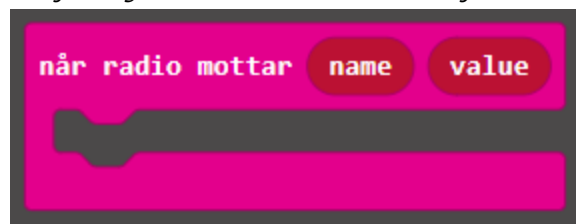
Under  **Inndata** finner du  som du skal dra ut. Lysnivå gir en skala av 0 (helt mørkt) til 255 (helt lyst).

Under  **Radio** finner du . Denne blokken sender et såkalt "Name-Value pair". Sett inn blokken i **Gjenta for alltid**.

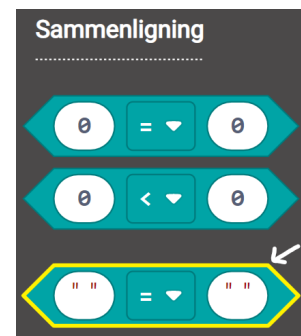
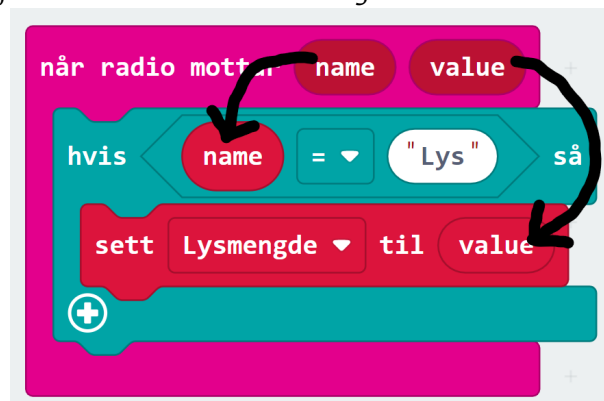
Skriv "Lys" over der det står "name", og dra inn  over tallet "0".

Da skal vi programmere mottakeren. **Start enda et prosjekt!!**

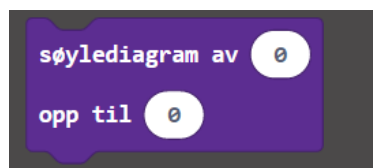
Mottaker skal kunne ta imot Navnet "Lys" og tallet (0-255) som er Lysnivå. Vi bruker denne blokken til det:



Når man mottar en "Name-Value pair" skal man bruke litt logikk for å sette informasjonen i riktig sammenheng. Når "Name" er Lys, skal vi gjøre et eller annet med "value" som er Lysmengde i dette tilfellet. Vi drar ut "name" og "value" kommandoene ut og setter dem i en logikk blokk. Slik:



Nå har vi en Micro:bit som tar imot og lagrer informasjon om hvor mye lys som treffer Micro:biten akkurat nå. Nå skal vi vise det som er lagret på skjermen!



For å gjøre det litt intuitivt bruker vi en funksjon som er

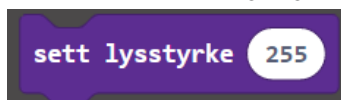


innebygd under meny og sette det inn **Gjenta for alltid**.

Nye variabelen "Lysmengde" kan du sette inn i det første "o" tallet.

"opp til" tallet skal være 255. Det er den maks tallet for lysmengden.

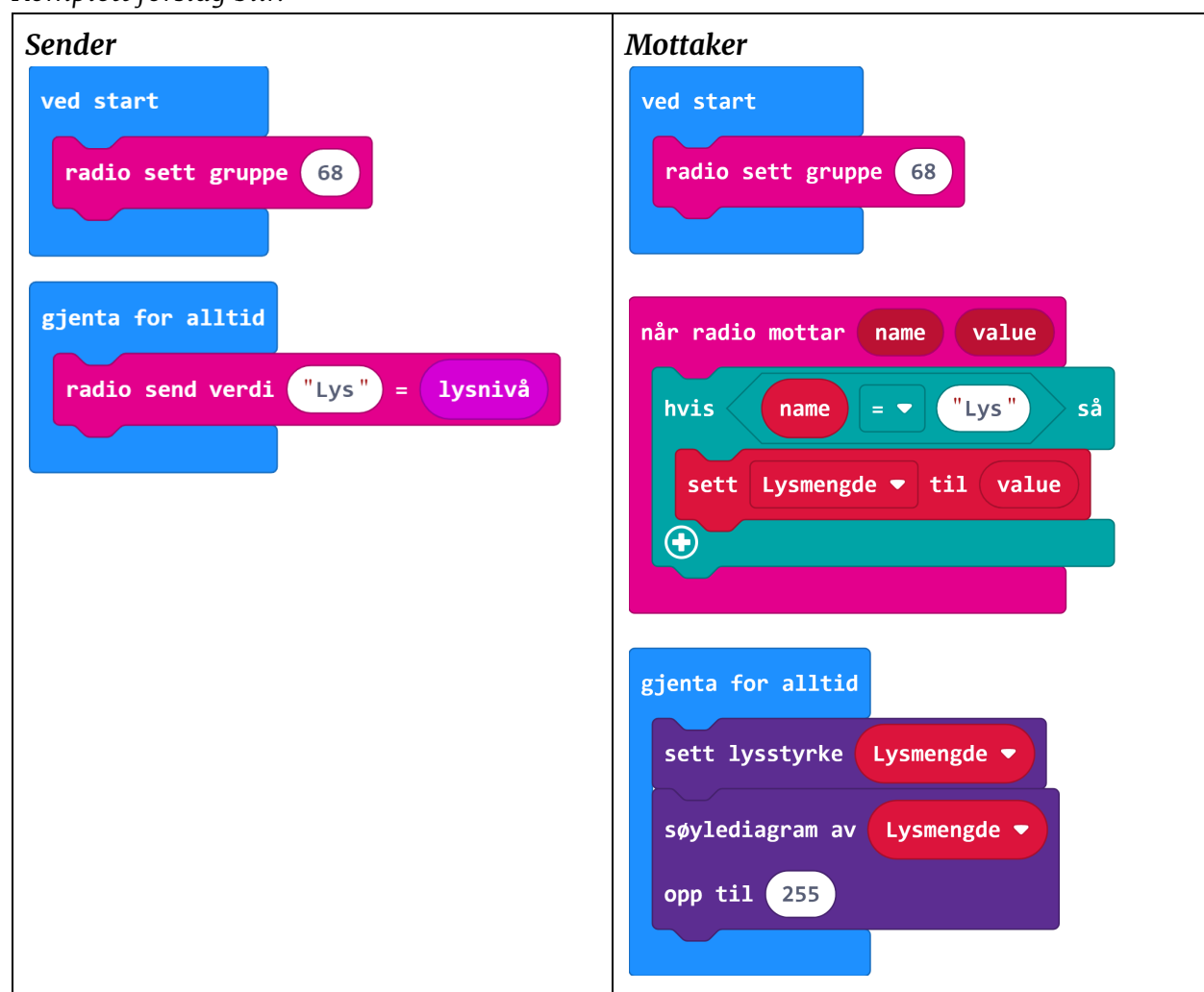
Samtidig som vi viser et diagram av lysmengde på skjermen, kan vi også justere hvor sterkt det lyser på skjermen i henhold til hvor mye lys det stråler inn. Altså "brightness" på



skjermen justeres med . Du kan dra inn variabelen "Lysmengde" inn til denne blokken også, og sett den også inn til **Gjenta for alltid**.

Husk å sette et unik radio gruppe nummer **Ved Start** for begge sender og mottaker program.

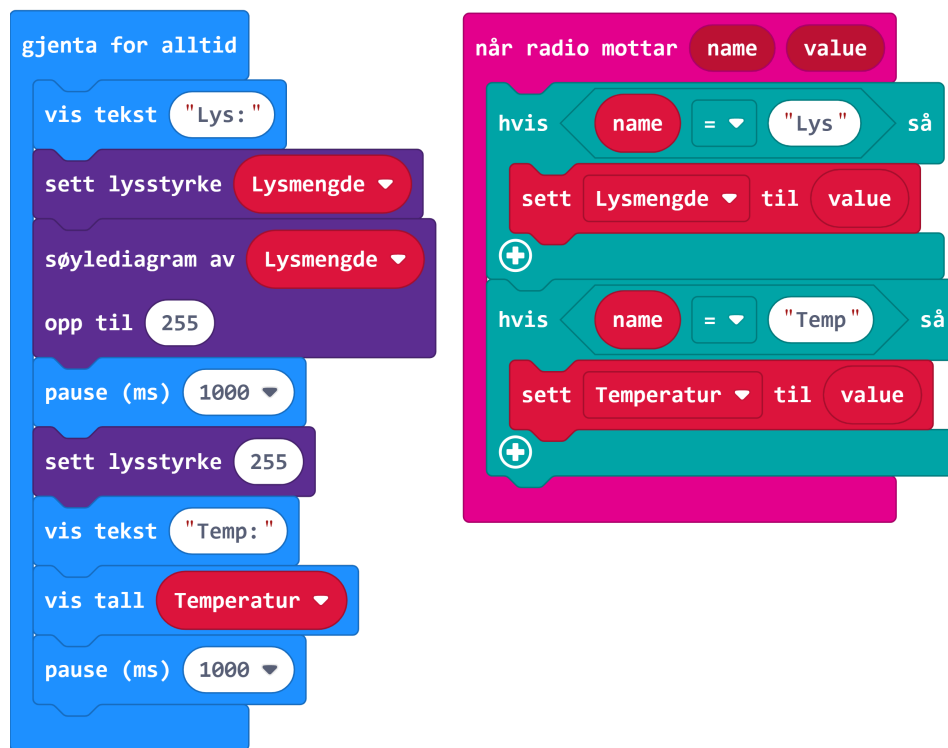
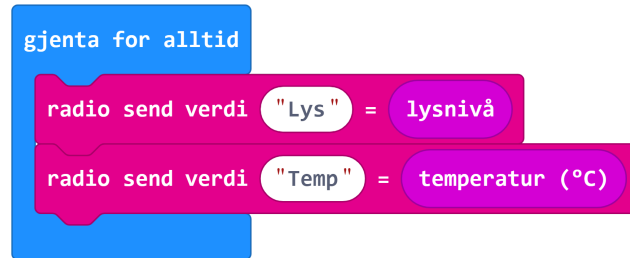
Komplett forslag blir:



Ekstra oppgaver:

-Kan du sende og motta flere kategorier med informasjon samtidig?
For eksempel Lysnivå, og Temperatur.

hint:



-Kan du lage en "Jordskjelv detektor" der en alarm slår ut når det skjer et jordskjelv?

hint:

