

Kod og overvåg – lærervejledning

Formål: Eleverne skal blive bevidste om, at forskellige teknologier (for eksempel mobiltelefoner, smartwatch med mere) kan programmeres til at måle og overvåge ting om dem og deres liv.

Tampen brænder

Programmeringen: Hvad sker der?

Mikrocomputer 1 - sender

Indstillet til radiogruppe 1 og med en sendeeffekt på 6.

'Antal skridt' er sat til 0 ved start.

Rystes mikrocomputeren, tæller den +1 i 'antal skridt'.

Mikrocomputer 1 sender konstant 'antal skridt' og 'temperaturen' til mikrocomputer 2.

På displayet fremgår der skiftevis to symboler ('diamanter' i forskellige størrelser).

'Antal skridt' nulstilles ved tryk på 'A+B', og legen kan starte forfra.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_Y2TV5APkEbjv

Mikrocomputer 2 – modtager

Indstillet til radiogruppe 1.

Igennem radiosignal modtages 'temperaturen' og 'antal skridt' fra mikrocomputer 1.

Derudover registrerer den også 'signalstyrke'. Altså hvor tæt de to mikrocomputere er på hinanden.

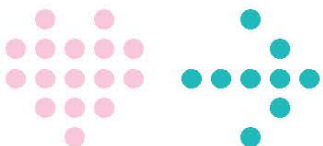
Ved 'tryk på A' vises 'signalstyrke' som tændte LED-lys på displayet. Jo flere tændte LED-lys, jo tættere er mikrocomputer 1 og 2 på hinanden.

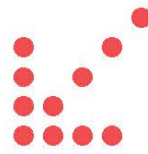
Ved 'tryk på B' vises 'antal skridt' som mikrocomputer 1 har foretaget.

Ved 'tryk på A+B' vises 'temperaturen'. Det vil sige det sted, hvor mikrocomputer 1 er.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_6pdUowUKcUj4

Uddybning: Hvorfor ser koden ud som den gør?





Hvorfor '+ 128'?

Det er, fordi mikrocomputeren måler signalstyrke fra -128 til -42. Det er ikke særlig praktisk, fordi vi gerne vil tegne et søjlediagram på LED displayet fra 0 til et positivt tal.

```
 når radio modtog name value
  set Signal Styrke til modtaget pakke signalstyrke + 128
  hvis name = "temp" så
```

Hvorfor op til 86?

$-42 + 128 = 86$. Det tidligere maksimum var -42, og nu er det blevet til 86.

```
 når der trykkes på knappen A
  tegn søjlediagram af Signal Styrke
  op til 86
```

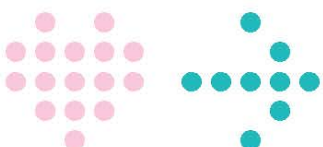
Makecode.org: Tre ting eleverne skal vide, før de går i gang med programmeringen.

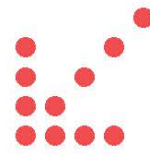
- 1) Hver gruppe skal have et unikt radio-gruppenummer.

```
 ved start
  radio indstil til gruppe 1
```

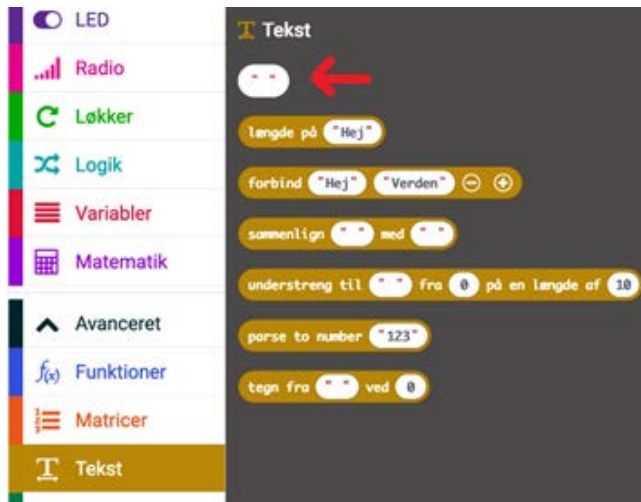
- 2) Normalt kan man *ikke* skrive tekst i en blok, der sammenligner to ting. Det vil kræve en specialblok, der tillader det: Hvis 'name' = 'temp'.

```
 når radio modtog name value
  set Signal Styrke til modtaget pakke signalstyrke + 128
  hvis name = "temp" så
    set temperaturen til value
```



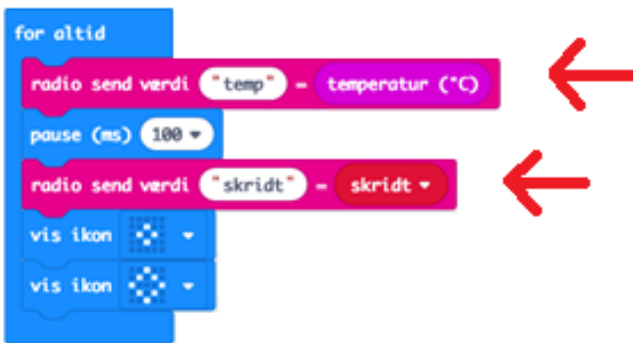


Find 'Tekst' i menuen til venstre, og vælg den øverste i billedet. Skriv 'temp'.

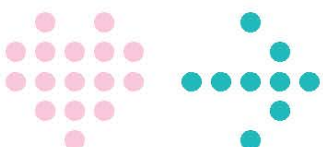


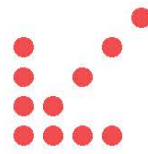
3) Husk at navnet på værdierne skal være den samme på mikrocomputer 1 og 2.

Fra sender kode - 'temp' og 'skridt':



Fra modtager kode - 'temp' og 'skridt':





Ubudne gæster

Programmeringen: Hvad sker der?

Mikrocomputeren registrerer i P1, hvis bevægelsessensoren opfanger en bevægelse. Opfanges en bevægelse, afspilles en melodi, og LED'erne viser et symbol på displayet.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_4kia6c3r91VK

Ekstraopgave

Eleverne kan også lave en overvågningsalarm, hvor radiofunktionaliteten bruges. Denne opgave kræver dog to mikrocomputere. Komponenterne kobles på 'senderen'.

Mikrocomputer 1 – sender

Indstillet til radiogruppe 1.

Mikrocomputeren registrerer i P1, hvis bevægelsessensoren opfanger en bevægelse. Opfanges en bevægelse, afspilles en melodi, og LED'erne viser et symbol på displayet. Der sendes teksten 'alarm' over radioen.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_TCA0sFCyEhwm

Mikrocomputer 2 - modtager

Indstillet til radiogruppe 1.

Ved start er 'ubudne gæster' sat til '0'.

Modtages teksten 'alarm' over radioen, ændres 'ubudne gæster' med +1.

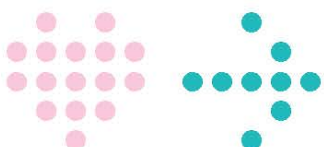
Ved tryk på A, vises antallet 'ubudne gæster'.

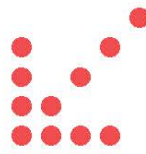
Ved tryk på B sættes 'ubudne gæster' til '0', og legen kan starte forfra.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_1WpEUofTse3s

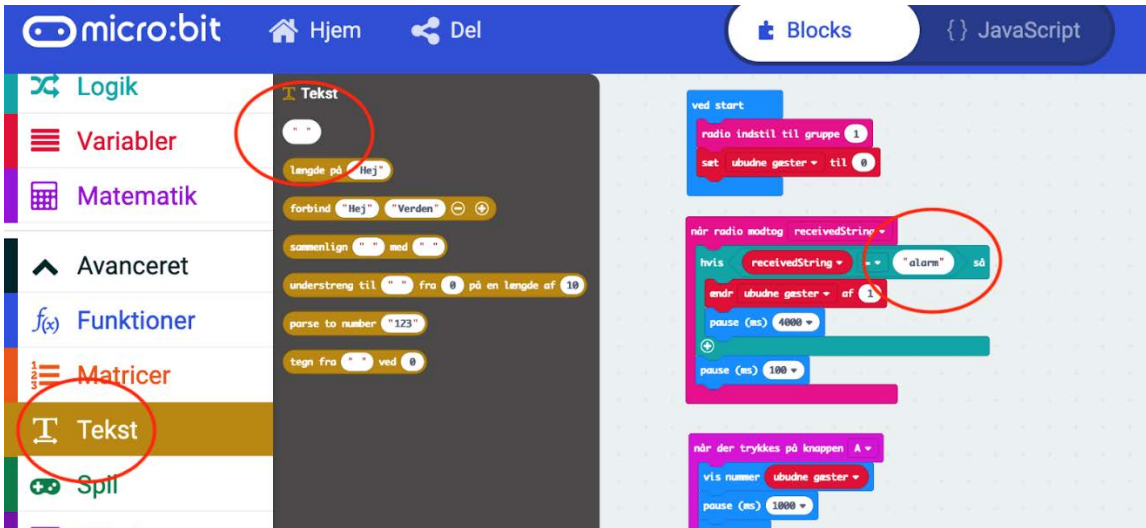
Makecode.org: Tre ting eleverne skal vide, før de går i gang med programmeringen.

- 1) Hver gruppe skal have et unikt radio-gruppenummer.





- 2) Normalt kan man *ikke* skrive tekst i en blok, der sammenligner to ting. Det vil kræve en specialblok, der tillader det. 'ReceivedString' = "alarm"



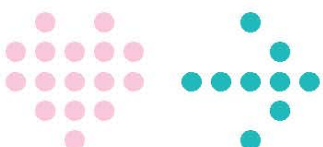
Find 'Tekst' i menuen til venstre, og vælg den øverste i billedet. Skriv 'alarm'.

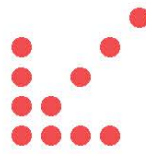
- 3) Husk at navnet på værdierne skal være den samme på mikrocomputer 1+2 og 3.

Fra sender - 'alarm':



Fra modtager - 'alarm'





Overvåg chatten

Programmeringen: Hvad sker der?

Mikrocomputer 1+2 – chat

Indstillet til radiogruppe 2.

Ved tryk på A, sender radioen nummeret '0' og viser et hjerte.

Ved tryk på B, sender radioen nummeret '1' og viser en glad smiley.

Ved tryk på A+B, sender radioen nummeret '2' og viser en overrasket smiley.

På ryst, sender radioen nummeret '3' og viser en sur smiley.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_ioDT1jWoEceh

Mikrocomputer 3 – overvågning

Indstillet til radiogruppe 1 som udgangspunkt, medmindre den har fået besked om noget andet over radioen.

Ved tryk på A ændres radiogruppen med '-1'. Dette sendes over radioen.

Ved tryk på B ændres radiogruppen med '+1'. Dette sendes over radioen. Det er vigtigt, at eleverne 'tuner' ind på det unikke radiogruppernummer, de har fået udleveret.

Modtages nummeret '0' over radioen, vises et hjerte.

Modtages nummeret '1' over radioen, vises en glad smiley.

Modtages nummeret '2' over radioen, vises en overrasket smiley.

Modtages nummeret '3' over radioen, vises en sur smiley.

Link til koden: https://makecode.microbit.org/_dzLWi9MKwDc2

Ekstraopgave

Snak på klassen om, hvad denne form for overvågning gør ved tilliden til hinanden og teknologien. Både lokalt og globalt.

