

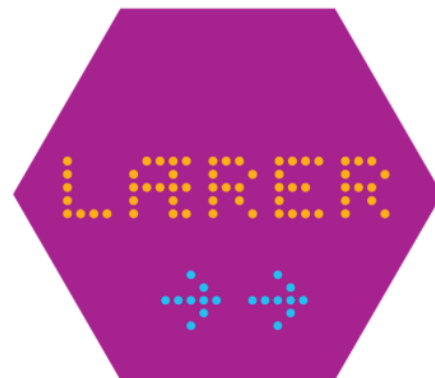
ETTERARBEID

VANSKEGRAD

MIDDELS

2G **GATELYS**
TID **ca. 20-40 min**

En smart by trenger selvsagt automatiske gatelys som slår seg av og på av seg selv. Micro:biten har innebygget lyssensor, så den kan merke om det er lyst eller mørkt, og dette skal vi bruke til å styre gatelysene.

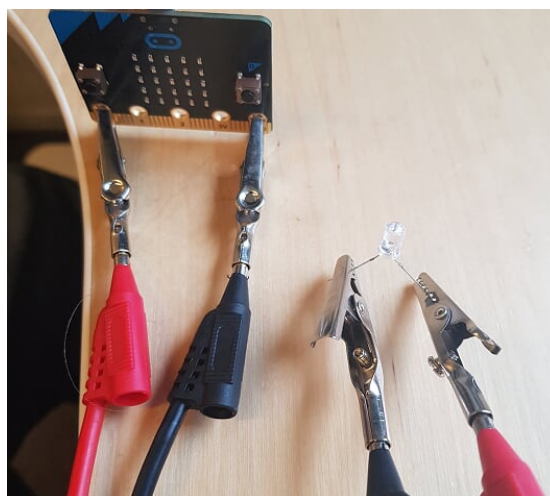
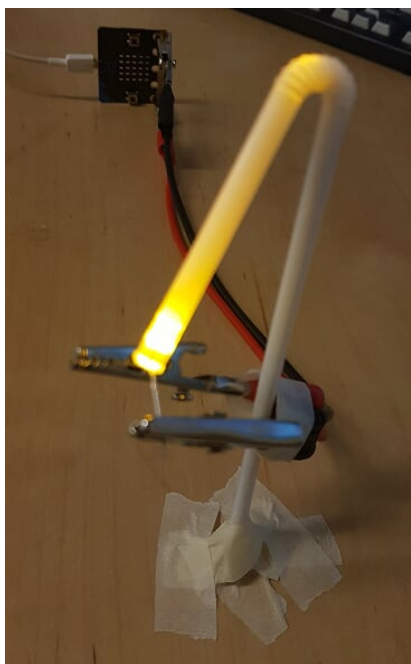


Utstyr

Du trenger: micro:bit, LED (lysdiode), to ledninger med krokodilleklemmer, sugerør e.l.

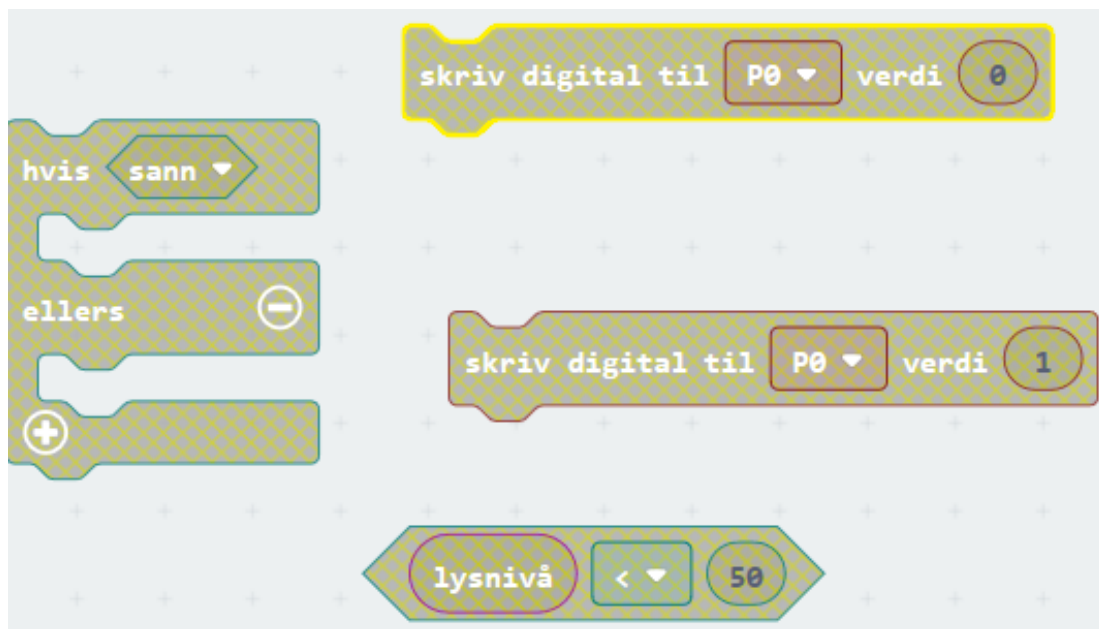
Kobling

Det lange beinet til LEDen skal kobles til for eksempel P0 på micro:bit. Det korte beinet skal kobles til GND (jord).



Så kan en for eksempel bruke et sugerør med passelig diameter så det ser litt ut som et skikkelig gatelys. Her kan det også brukes papp, kartong eller annet dere har liggende.

Når gatelyset skal programmeres trenger vi å sjekke om det er mørkt. Hvis det er det, skal gatelyset slå seg på. Hvis det ikke er mørkt skal lyset gå av. Klarer dere å pusle sammen programmet slik at gatelyset virker som det skal?



Tallet 50 her må dere sannsynligvis tilpasse slik at det passer med slik lyset er i klasserommet.

Her er et løsningsforlag:



Utvidelse: styring ved hjelp av radiosignaler

Hadde det ikke vært stilig om det var en micro:bit som kunne merke om det var mørkt, og så sende et radiosignal til alle gatelysene i byen? Her er en oppskrift på hvordan dette kan settes opp. Da trenger dere en micro:bit som sender (dette blir lyssensoren) og en eller flere gatelys som mottakere.

Programmering av senderen

Vi bruker den innebygde lyssensoren til micro:biten, og skal programmere den til å sende et radiosignal hvis det blir for mørkt ute.

Det første vi gjør når vi skal bruke radiofunksjonen til micro:bit er at vi ved start velger hvilken gruppe vi skal bruke, og her kan vi velge fra 0 til 255. Både sender og mottaker må bruke det samme tallet her for at det skal virke.



https://makecode.microbit.org/_YVD7Kb2HhYzY

Her er det satt opp til å sende verdien 1 hvis lysnivået er mindre enn 3, og ellers skal den sende verdien 0. Her må vi prøve oss fram litt til hvilket lysnivå som fungerer.

Vi ser at programmeringen av senderen er ganske lik slik den var når gatelyset stod for seg selv. Forskjellen er at i stedet for å skru et lys av og på, skal den enten sende verdien 1 eller 0 via radio. I tillegg har den en liten pause så den ikke sender radiosignaler hele tiden.

Det trengs ikke kobles noe til denne micro:biten utenom kanskje batteriholder.

Programmering av mottakeren

En LED (lysdiode) kobles til med ledninger og krokodilleklemmer, slik som før. Når denne mottar et tall via radio, må vi få den til å sjekke om dette tallet er 1. Hvis det er det, skal lyset gå på. Er tallet noe annet enn 1, skal lyset være av.



<https://makecode.microbit.org/h9aD41ef20F4>