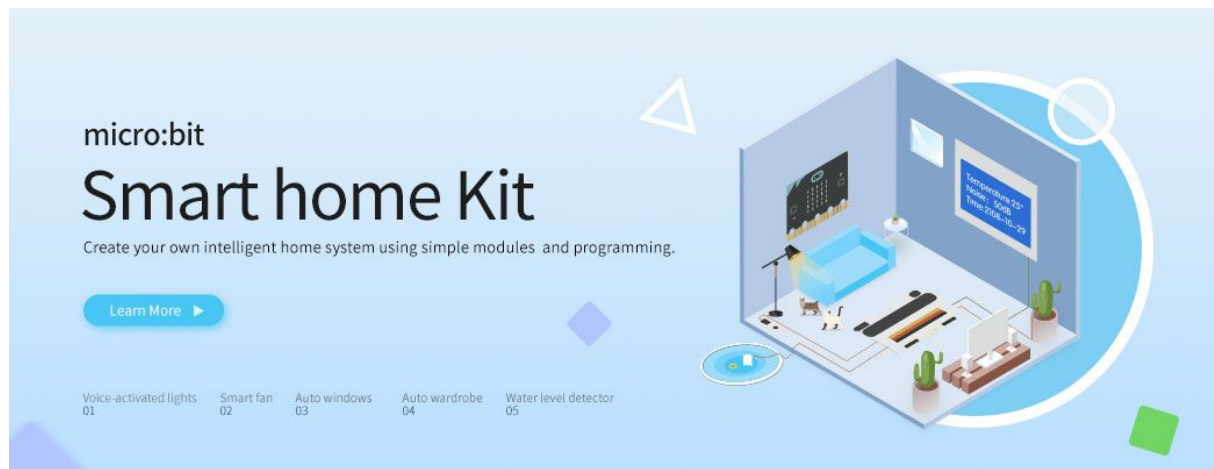


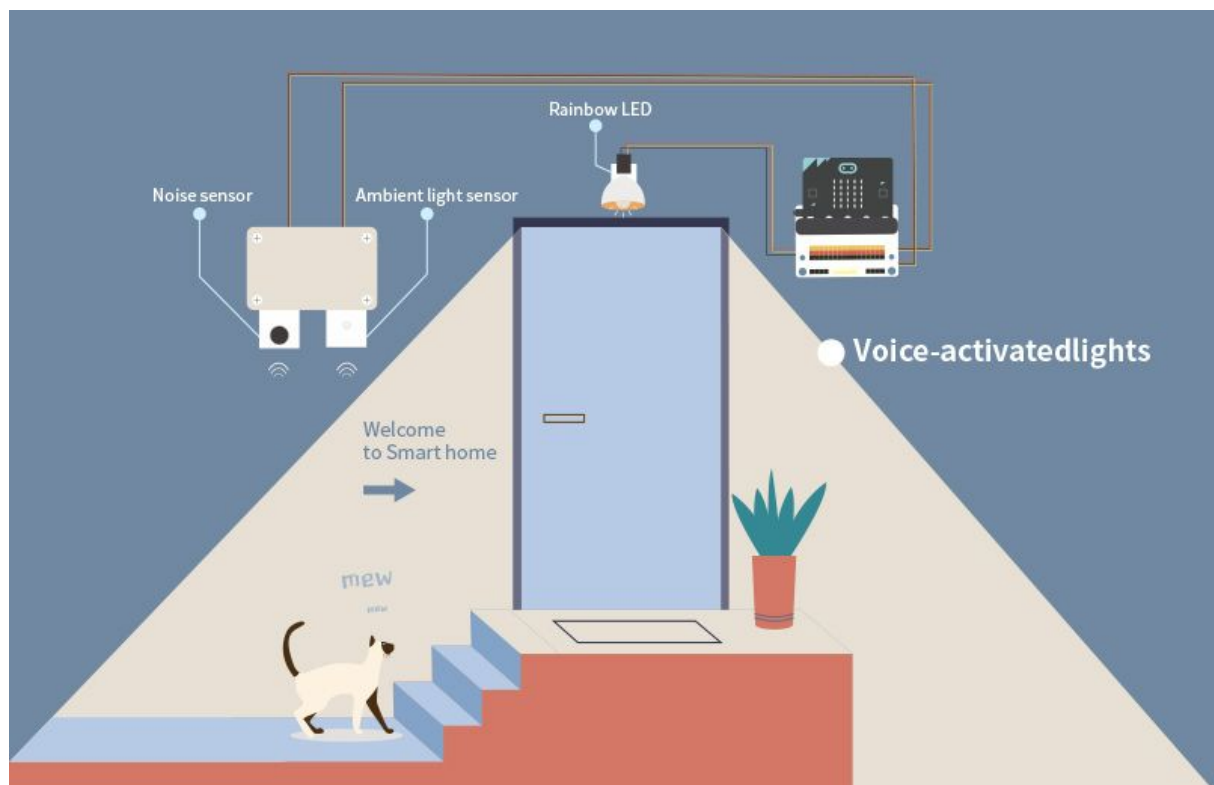


Vi skal prøve at lave vores egen 'smarthome' enhed.

Til det benytter vi en micro:bit som 'hjernen' samt en sensor:bit som forbinder vores micro:bit til forskellige enheder.

Komponenterne er skrøbelige, så vær lidt forsigtige med dem, især når du skal sætte ledninger på eller pille dem fra.

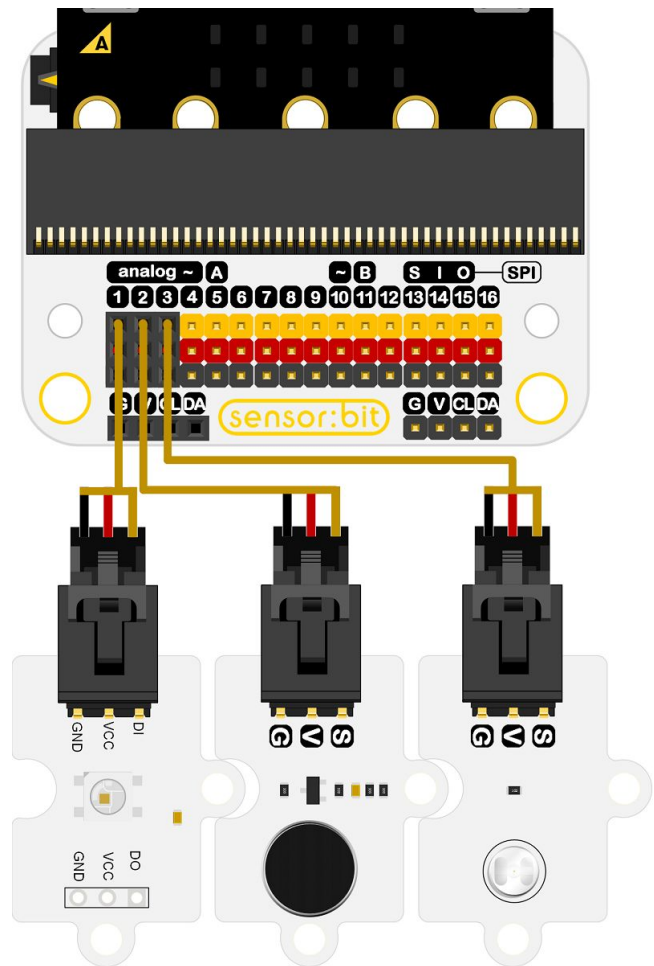
Vi laver en opstilling hvor vi aktiverer en lille lampe (led -diode/pære) vha. en noise (lyd) sensor og en lys-sensor.



Elektronikken skal forbindes som vist i illustrationen:

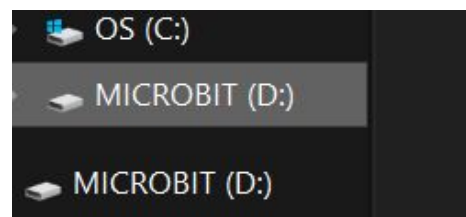
Vær opmærksom på at farverne på ledningerne skal passe til det stik de forbindes til:

Rød->rød
Gul->gul
Sort->sort



Når det er på plads kan du forbinde micro:bit'ens micro-usb til computeren vha. det medfølgende kabel.

Micro:bit'en er synlig på computeren i form af et drev:



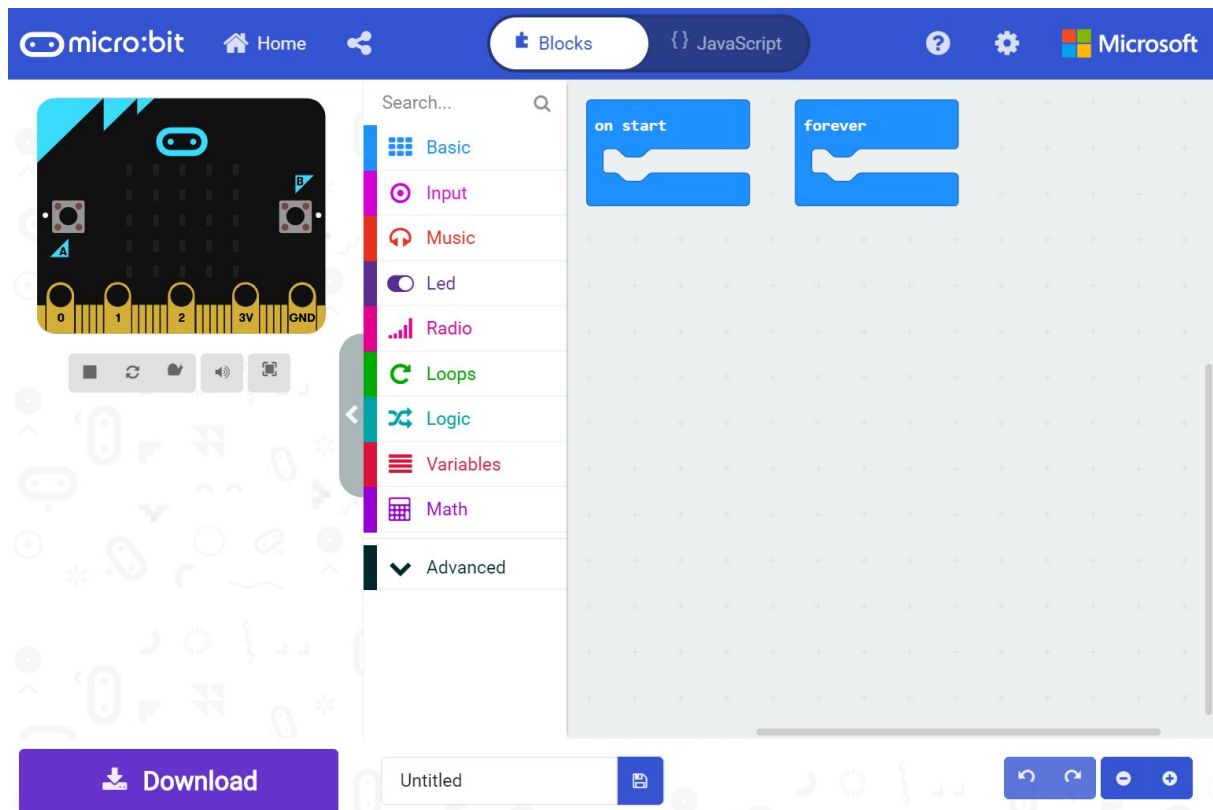
Nu skal vi til at programmere Micro:bit'en det foregår via hjemmesiden
<https://makecode.microbit.org/>

Selve programmet laves i blockly/blokprogrammering.

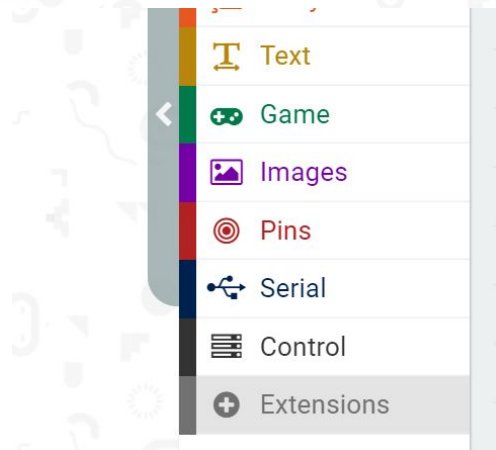
Men for at kunne bruge sensor:bit udvidelsen skal vi have tilføjet en 'extension'

På makecode siden klik på 'New Project'

Så er vi inde på programmeringssiden.



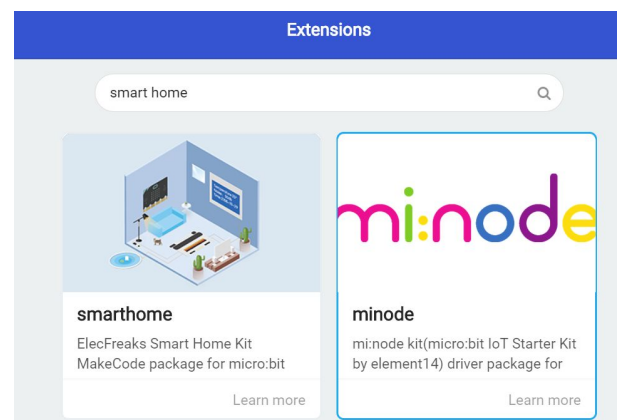
Klik på 'Advanced' og 'Extensions':



Nu kommer du ind på en søge side

søg efter "smart home" (med mellemrum)

Klik på smarthome pakken



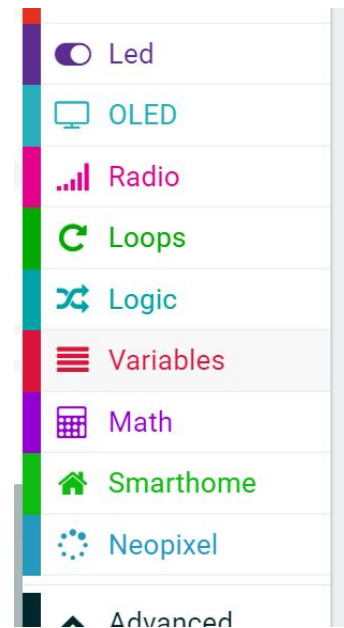
Nu har du fået nogen nye værktøjer i din værktøjskassen:

OLED (en lille skærm)

NeoPixel til led-dioden.

Pins til af tilgå forbindelserne på sensor:bit direkte

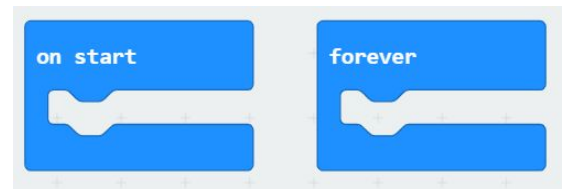
Og Smarthome der giver værktøjer til sensorerne.



Micro:bit'en har to grundlæggende funktioner/loops:

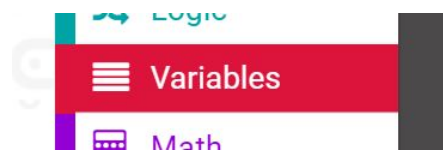
On Start - der kører en gang ved programmets start

Forever - der efter start gentages uendeligt indtil den slukkes



For at kunne lave programmet skal der først oprettes to Variabler 'light' og 'noise'

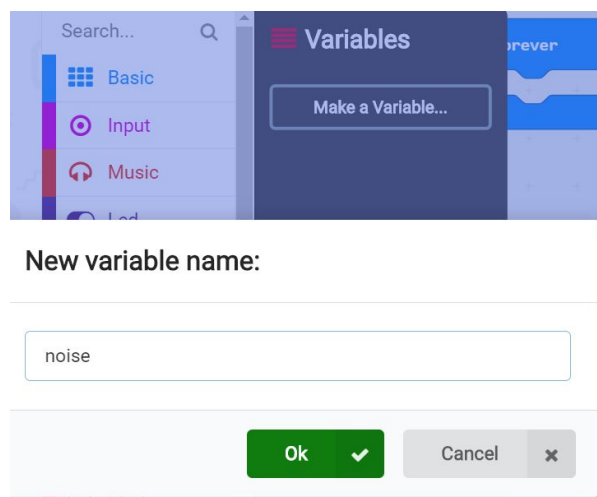
Det gøres under punktet 'Variables'



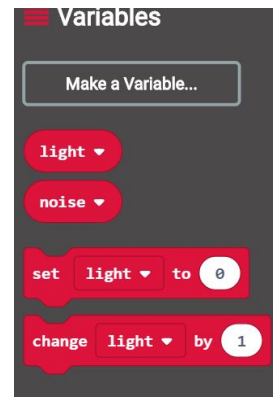
Og knappen 'make variable'

Lav 'noise'

Og lav derefter 'light'

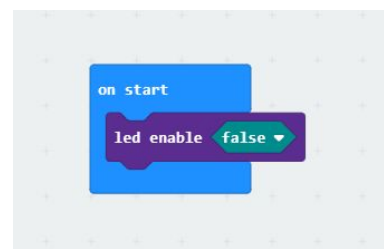


Nu skulle 'Variables' afsnittet have lidt mere indhold:

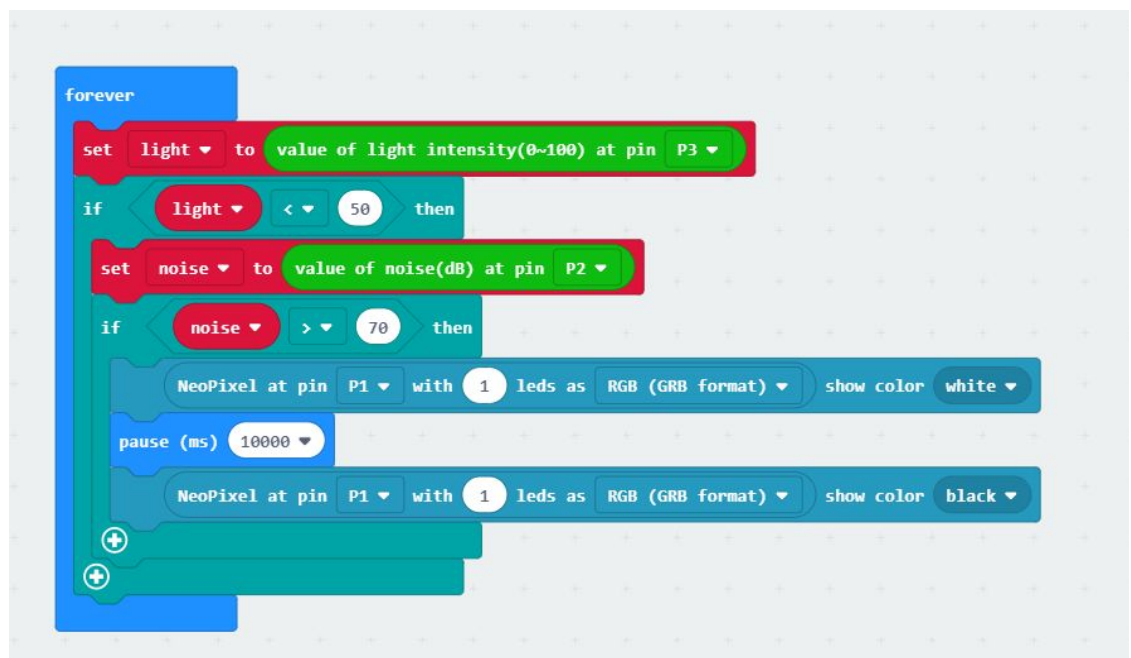


Så vi bygger flg. program i on-start :
Dette slukker bare for micro:bit'ens led 5x5 matrix

Så vi kan bruge P3 til noget andet.



Og det mere omfattende program i forever:

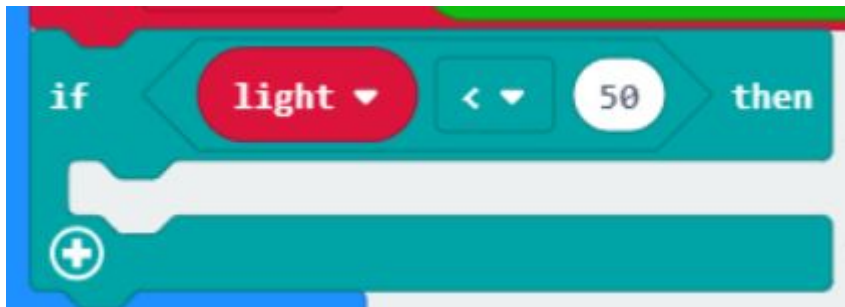


Forklaring:

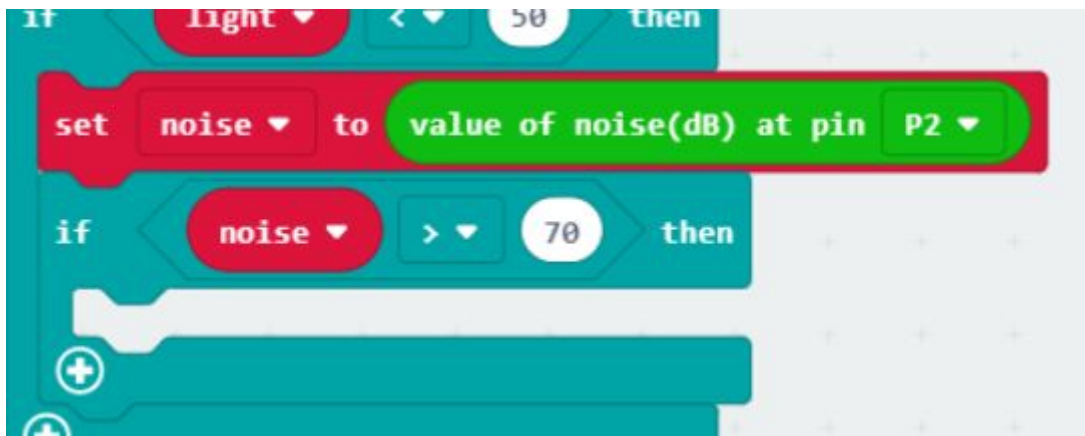


Sætter variabelen 'light' til en værdi mellem 0 og 100 afhængig af hvor meget lys sensoren forbundet til P3 belyses med.

Derefter kommer en 'IF' blok:



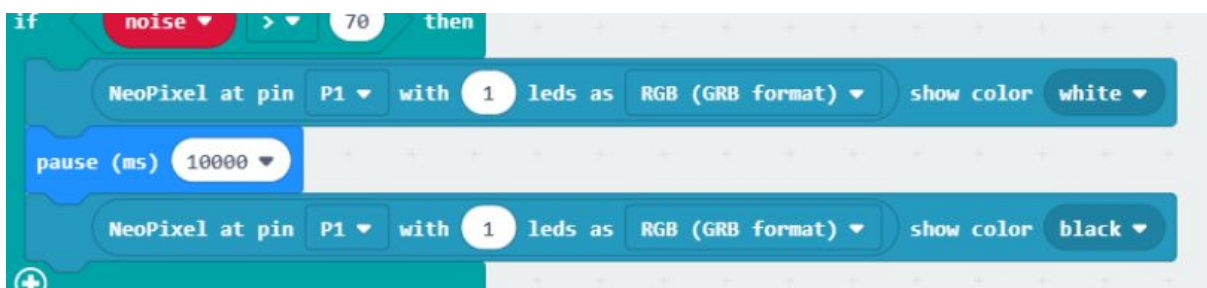
Den undersøger om sensoren blyses med mere end det der svarer til værdien 50, hvis det er tilfældet vil den kode indenfor IF- 'klammen' blive afviklet, ellers bliver det sprunget over.



Inde i den første IF-klamme skal vi først have en linie der sætter 'noise' variabelen til værdien i db af det støjniveau sensoren tilkoblet P2 opfanger.

Og derefter en ny IF-klamme der undersøger om støjniveauet er over 70 (prøv evt. med andre værdier)

Til sidst, inde i denne If-klamme tilføjes flg:

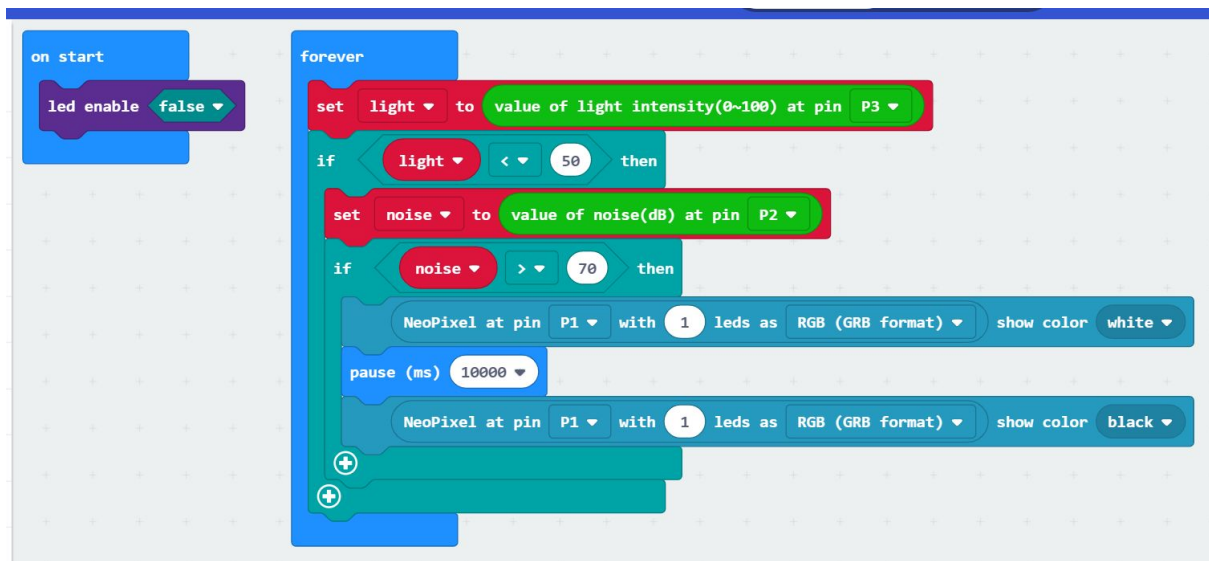


Første linie sætter led-dioden til at lys hvidt (hvis der er mørkt, og det larmer)

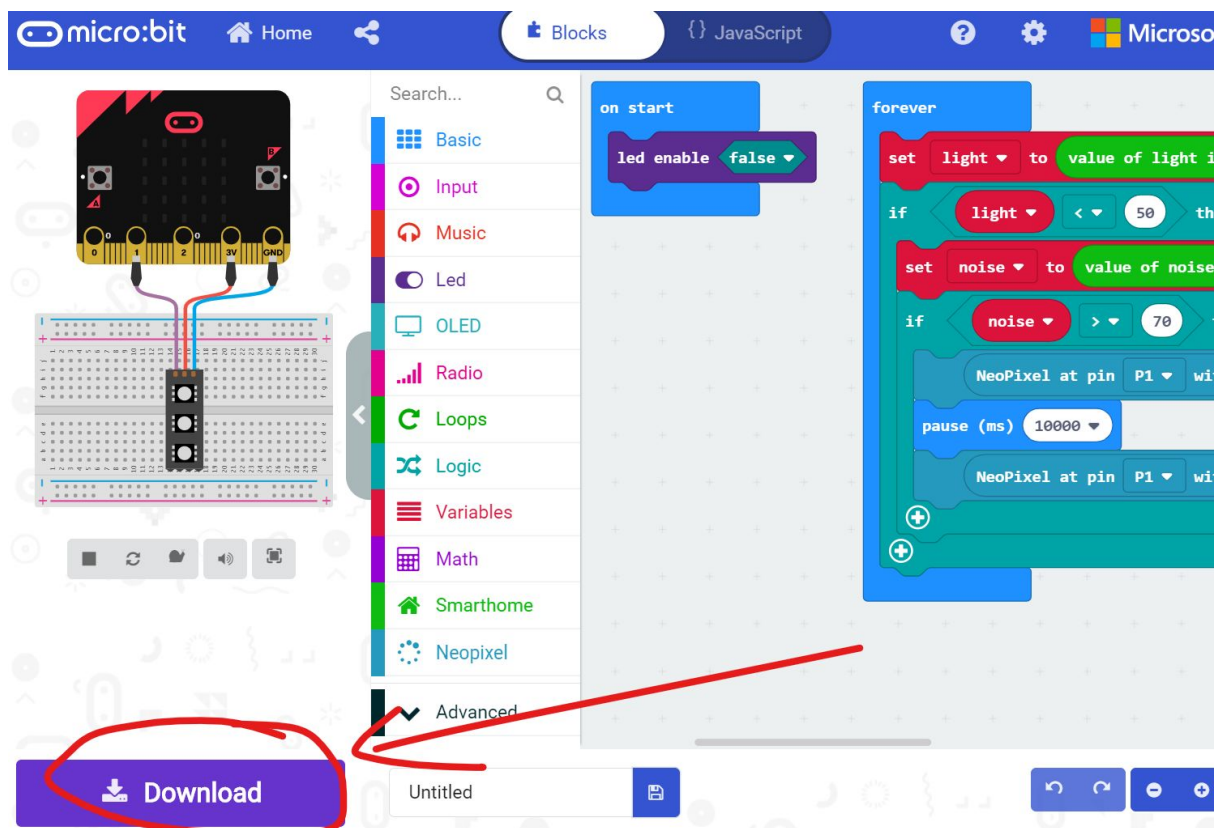
Derefter venter programmet 10.000milisekunder (10 sekunder)

Og så slukkes led-dioden.

Så igen det færdige program:



Tryk nu på 'Download' knappen.



Og træk filen "microbit-Untitled.hex" ned på Micro:bit drevet

Nu indlæser micro:bit'en filen, og kører programmet.