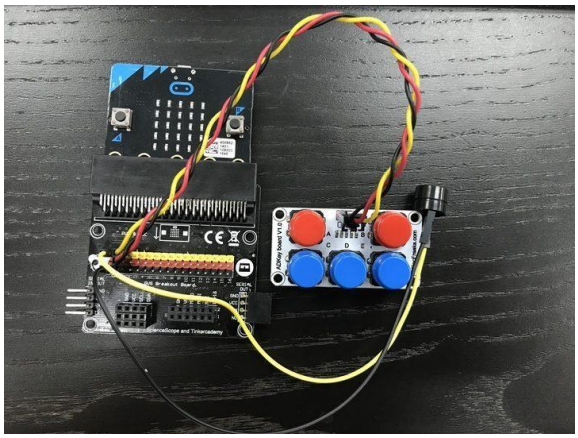
Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

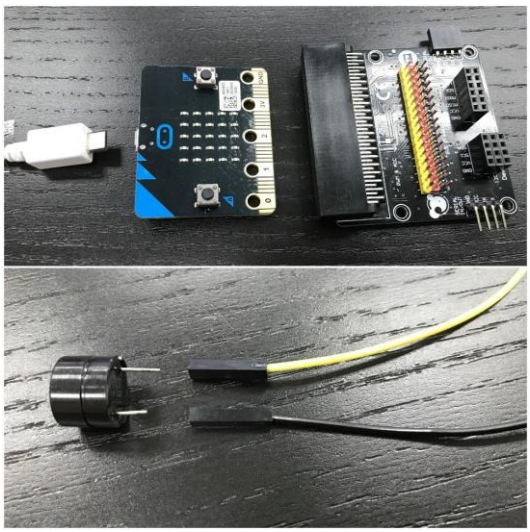
Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Projekt 01: Musik-Maskine: http://tk.sg/music-machine

Lær dit ADKeyboard at kende
Lav noget fantastisk med dit ADKeyboard
Lav lyd med din Minibuzzer

Materialer:
1 x BBC mikro:bit
1 x Micro USB-kabel
1 x Breakout-board
1 x Minibuzzer
1 x ADKeyboard
2 x F-F jumperkabler (Female)



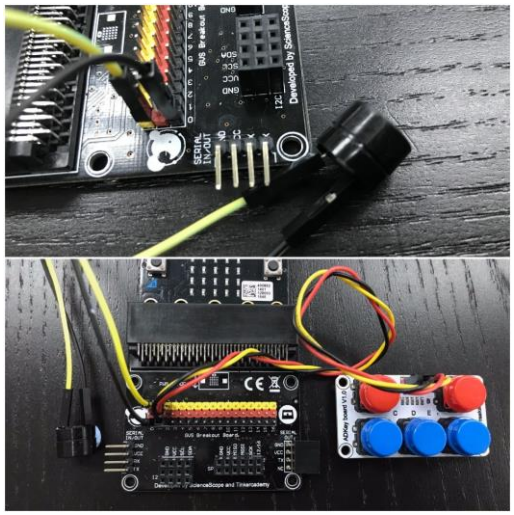


Trin 1
Når du har tilsluttet den ende af USB-kablet til din computer, skal du slutte den anden ende til micro:bit som vist på billedet overfor.
Forbind siden af micro:bit, hvor stifterne er placeret til dit breakout-board

Tilslut 2 de to kabler til buzzeren
Stiften under '+' -tegnet på buzzeren (normalt den længere) vil forbinde til den gule pin på dit breakout-board, mens den anden pin (normalt den kortere) forbinder den sorte.

Trin 2
Indsæt buzzeren til Pin 0 (stifterne ved siden af tallet '0' på breakout board).
Indsæt ADKeyboard til Pin 2

Sørg for, at farven på kablerne til buzzeren og ADKeyboard matcher farven på stifterne på breakout-boardet



Køb ELECFREAKS Tinker Kit hos www.itogleg.dk

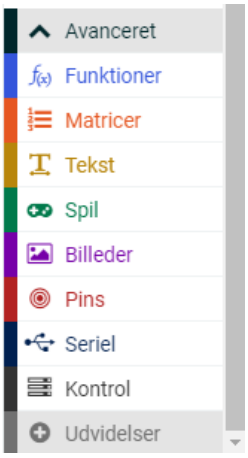
Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

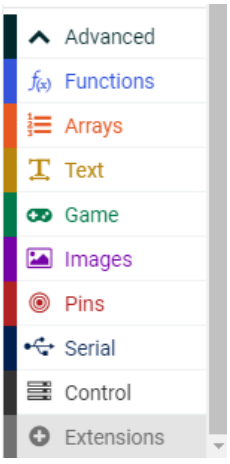
Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

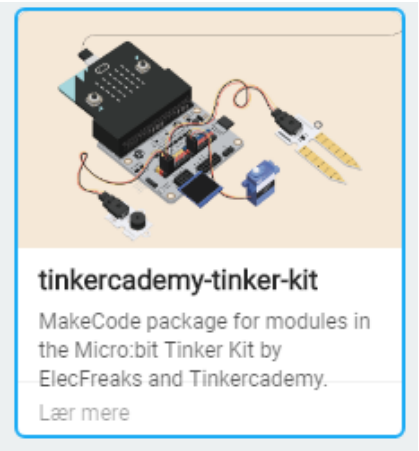
Trin 3
Før du går i gang med at kode skal du udvide rækken af kommandoer i dit bibliotek. Hent udvidelsen ind via:

Avanceret/advanced > Udvidelse/extensions

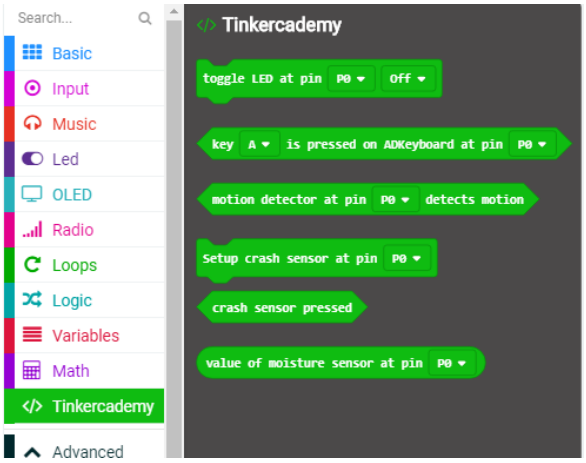
Søg på ”tinker” eller ”oled” i søgefeltet.
Vælg udvidelsen: Tinkercademy-tinker-kit, blandt de forskellige udvidelser.

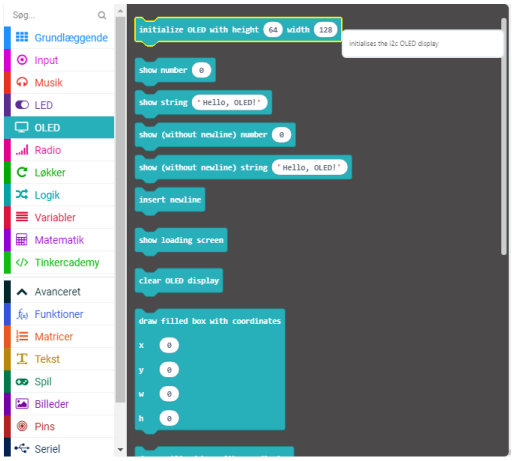






Nu kan du finde de nye kategorier af kommandoer i dit bibliotek:





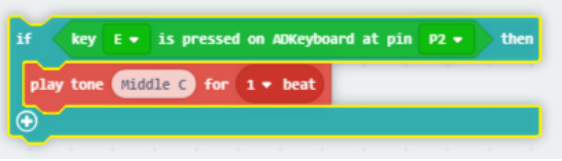
Køb ELECFREAKS Tinker Kit hos www.itogleg.dk

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Trin 4
Dernæst lad os oprette en betinget erklæring som vist på billedet (Denne 'hvis-så' blok kode er under kodeafsnittet Logik i biblioteket.

Koden vist nedenfor betyder, at når knappen A trykkes på ADKeyboardet, mens ADKeyboardet er tilsluttet til pin P2 på breakoutkortet, vil summeren spille en lyd på 175 Hertz



Da der er 5 knapper, skal vi kode 5 lignende betingede udsagn. Som på billedet ovenfor. Hver knap 'styrer' en lyd af en bestemt tonehøjde, og derfor vil tryk på hver knap producere lyde af forskellige tonehøjder

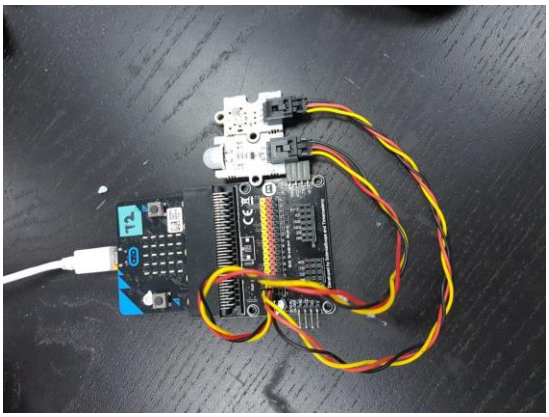
Færdig! Du har nu din helt egen Micro: Bit Music Machine ☺

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Projekt 02: Smart lys: http://tk.sg/smart-light

I dette projekt skaber vi et lys, der kun tændes, når der er nogen i det samme rum. Vi registrerer bevægelse ved hjælp af en PIR-bevægelsessensor og LED-lys.

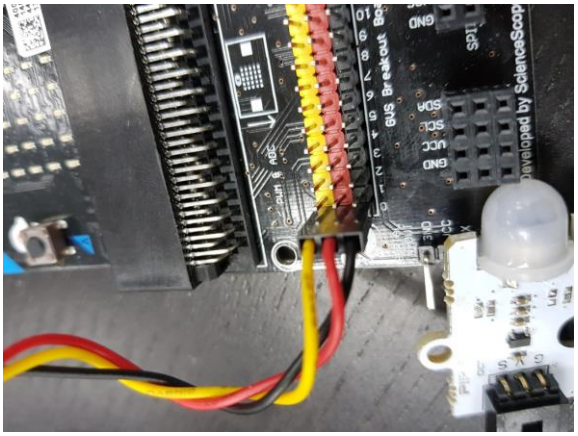


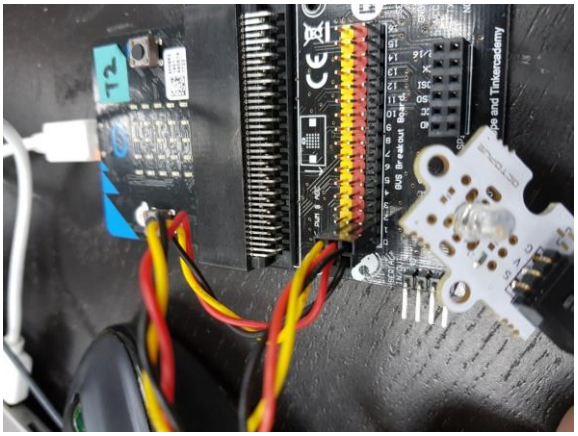
MATERIALER:
1 x BBC mikro: bit,
1 x Micro USB-kabel,
1 x Breakout-board,
1 x PIR Sensor,
1 x LED

Trin 1
Forbind Komponenter:

1. Indsæt micro:bit i Breakout-board og sæt PIR sensoren i Pin 0. Se nedenfor til venstre.

2. Tilslut LED'en til pin 1. Sørg for begge ved komponenter, at kablernes farver matcher stifternes farver. Nedenfor til højre.

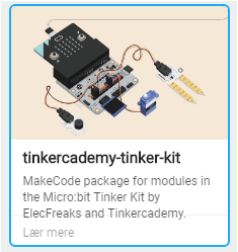




Trin 2

Hent udvidelsen Tinkercademy-Tinker-Kit

Se mere under Projekt 01 punkt 3, hvordan du finder udvidelser til biblioteket.



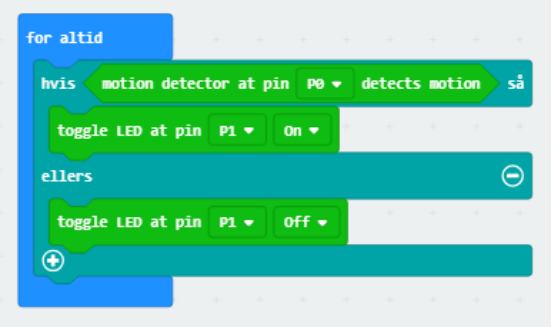
Køb ELECFREAKS Tinker Kit hos www.itogleg.dk

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Trin 3
Til dette projekt er det ikke nødvendigt at sætte variabler. Koden er meget kort.

Hvis en bevægelse opfanges af PIR sensoren, udløses lyset. Ellers er lyset slukket.
Helt enkelt!



Sådan! Du har skabt et simpelt smart lys! Gå ind i rummet og lad det være lys!

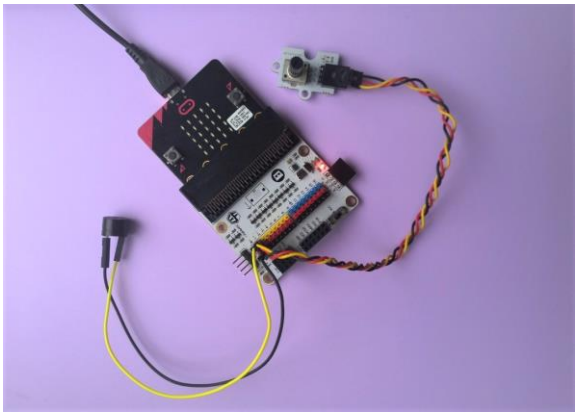
Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

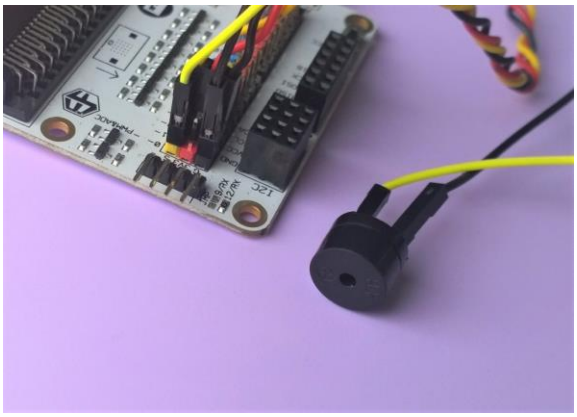
Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Projekt 03: ELECTRO THEREMIN: http://tk.sg/theremin

Lær at bruge en analog sensor med micro:bit.
Lav en elektro-theremin!

Materialer:
1 x BBC mikro: bit
1 x Micro USB-kabel
1 x buzzer
2 x F-F jumper kabler
1 x Potentiometer





Trin 1
Tilslut din Buzzer til Pin0.
Sørg for, at den positive ledning er forbundet til den gule signalstift, og den negative ledning er forbundet til den sorte jordstift på dit breakout-board.
Tilslut potentiometeret til Pin1, match farverne på kablerne til dem på breakout-board!

Trin 2
I Makecode aflæser vi potentiometerets værdi ved hjælp af en variabel. Variabler er som spande, der kan holde værdier der ændrer sig.

Lav en ny variabel kaldet aflæsning (eller noget du bedre kan lide) under kategorien variabler. Vi vil hele tiden stille vores aflæsnings-variabel til den *analoge* værdi af potentiometeret i stedet for det digitale.

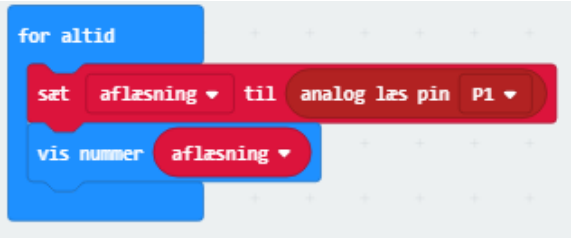
At læse den analoge værdi giver os mulighed for at få adgang til en lang række signaler fra potentiometeret, i stedet for bare en digital værdi på 1 eller 0. Find denne blok i kategorien PINS.

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

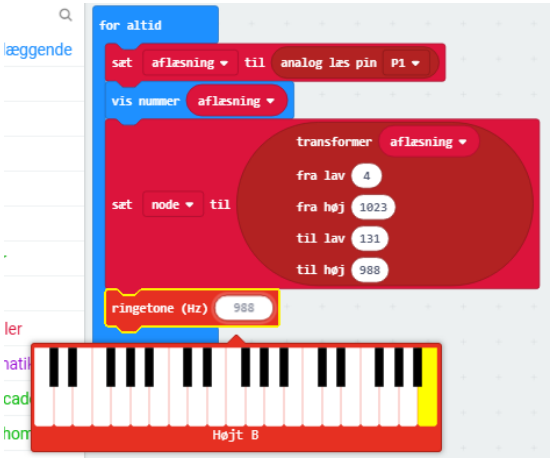
Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Trin 3

Tjek dine minimums- og maksimumsværdier for dit potentiometer ved at vise nummeret på aflæsningsvariablen.
Drejes drejeknappen mod uret, hele vejen får du den mindste værdi, og med uret hele vejen rundt giver dig maksimum-værdien.

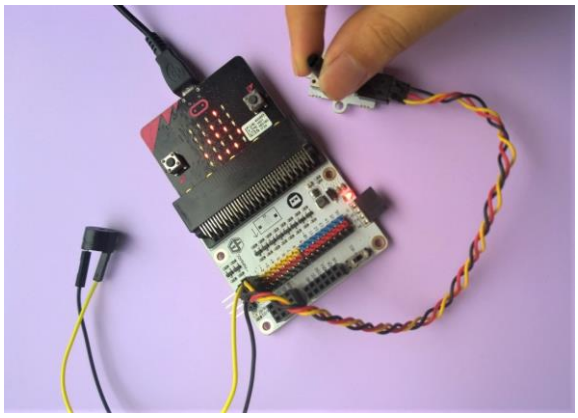


Bemærk hvordan værdierne hopper? Det skyldes, at micro:bit tager lidt tid at rulle et stort tal på tværs af skærmen. Når du læser en ny værdi, vil potentiometeret være langt fremme!



Step 4

Nu skal vi bruge de værdier, du lige har læst fra dit potentiometer for at kortlægge dine noder!
Vores musikblokke har måske ikke så bred en rækkevidde som dit potentiometer.
I dette tilfælde ønsker vi at sikre, at den højeste potentiometerværdi stadig svarer til den højeste tone, vi kan spille.
Tjek evt. værdien af de laveste og højeste node i micro:bit klavertasterne med en Ringetone klods. (Slet den igen, når du har værdierne)
Brug kortblokken (map) fra kategorien PINS til at indtaste alle værdier.



Trin 5

Du har muligvis bemærket, at vi lavede en anden variabel, der hedder node i det foregående trin.
Sørg for at du angiver nodevariablen til de kortlagte værdier.
Ring tonen ved hjælp af nodevariablen.

Upload det hele i din micro:bit, og du er klar til at gøre noget støj!

Sejt!
Nu har du lært at lege med potentiometeret og du kan prøve at bruge det til at styre lysdioder, servoer og andre komponenter! Og hvis du får fat på en anden analog sensor, ved du bare, hvordan du bruger det!

Køb ELECFREAKS Tinker Kit hos www.itogleg.dk

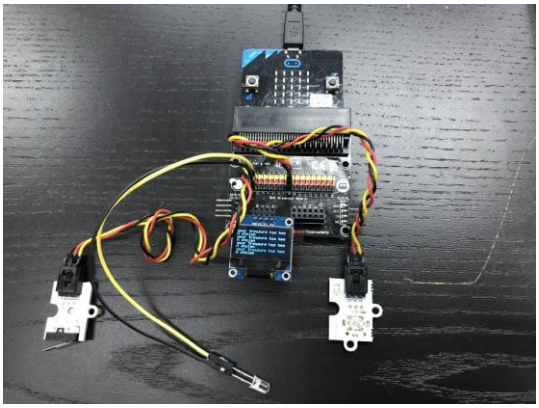
Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Projekt 04: Enkel alarm-boks: http://tk.sg/alarm-box

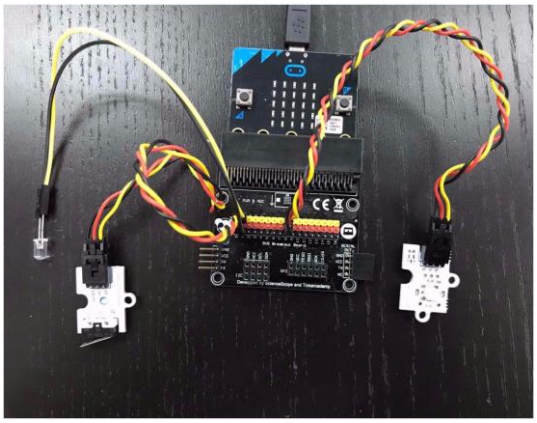
I dette projekt skal vi oprette en simpel alarmmaskine, der vil advare ejeren, hvis nogen har stjålet hans eller hendes ejendom. Den røde LED blinker, når crash-sensoren registrerer, at objektet er taget væk. Ellers lyser den grønne LED kontinuerligt. OLED'en viser maskinens status.

MATERIALER:
1 x BBC mikro: bit
1 x Micro USB-kabel
1 x Breakout bord
1 x Octopus LED
1 x Crash Sensor
1 x OLED
1 x LED
2 x Female-Female jumperkabler (ledninger)



Trin 1
Tilslut din buzzer til Pin0, så sørg for, at den positive ledning er forbundet til den gule signalstift, og den negative ledning er forbundet til den sorte jordstift på dit breakout-board.

Tilslut potentiometeret til Pin1, match farverne på ledningerne til stifterne på breakout-board!



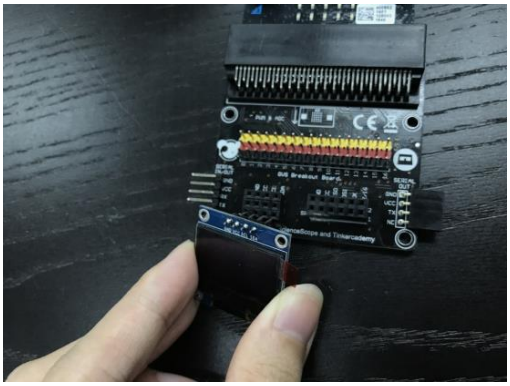
Tilslut USB-kablet til micro:bit og derefter til breakout-board som vist på billedet overfor.

Sørg for, at kablernes farve følger stifternes farve på dit breakout-board.
Sæt crash-sensoren til Pin0 og Octopus LED til Pin8.

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

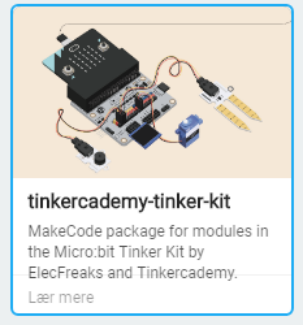
Trin 1 fortsat
Tilslut til OLED'en som vist på billedet overfor.
Du skal være i stand til at sætte det i en af de tre rækker.



Trin 2

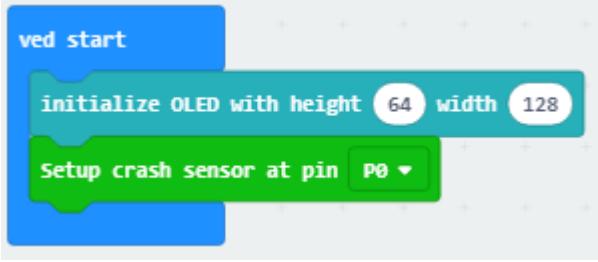
Hent udvidelsen Tinkercademy-Tinker-Kit

Se under projekt 01 punkt 3, hvordan du finder udvidelser til biblioteket.



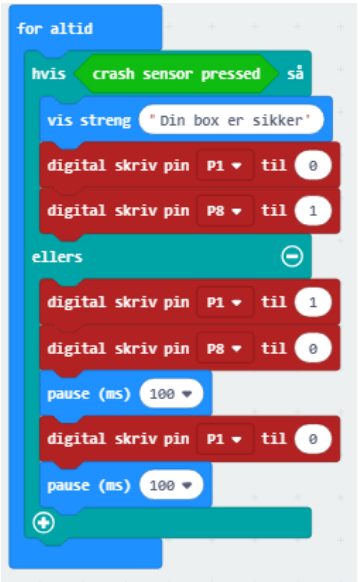
Trin 3

Sæt følgende kode sammen i Makecode:
Sæt OLED og Crash-sensor ved start.



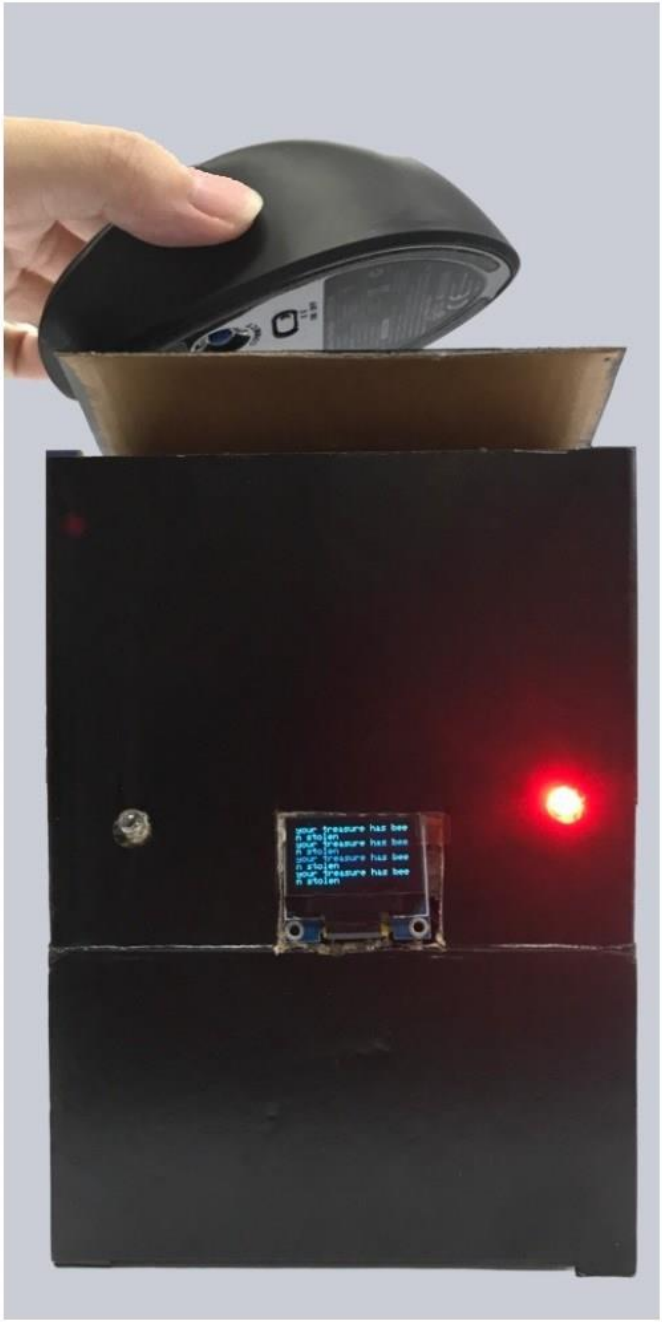
Overfor: Da der kun er to betingelser, behøver vi kun en 2hvis-så" ('else-if') erklæring.

Når Crash Sensor trykkes, lyser den grønne blæksprutte LED. Ellers blinker den røde lysdiode kontinuerligt, hvis der ikke er noget tryk på crash-sensoren.



Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.



Færdig!

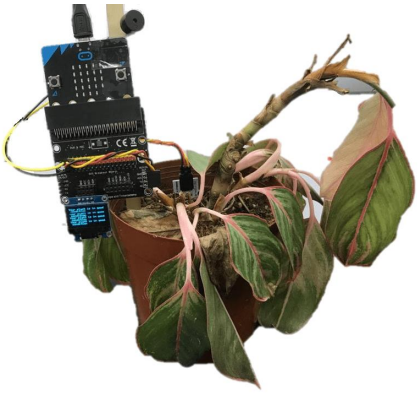
Køb ELECFREAKS Tinker Kit hos www.itogleg.dk

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

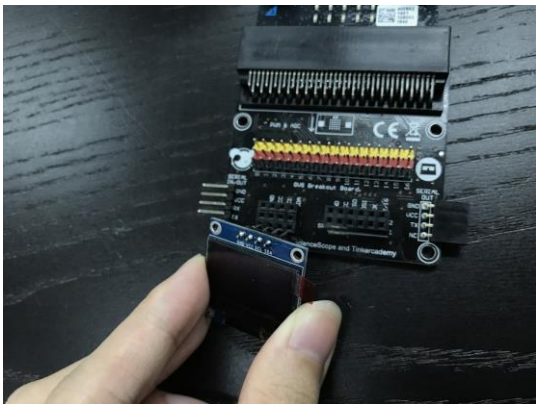
Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Projekt 05: Planteovervågning: http://tk.sg/plant-monitor

I dette projekt skal vi lave en planteovervågning, hvor buzzeren lyder, når planten ikke har nok vand. OLED'en viser kontinuerligt jordens aktuelle fugtniveau.



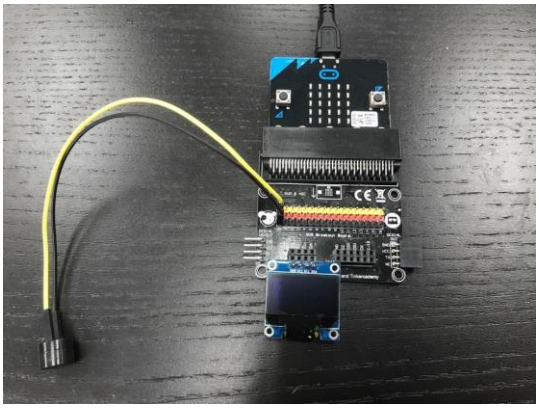
MATERIALER:
1 x BBC mikro: bit
1 x Micro USB-kabel
1 x Breakout-board,
x Mini buzzer
1 x OLED,
1 x Fugtmåler
2 x F-F jumperkabler



Trin 1

Indsæt micro:bit i Breakout-board og sæt mikro USB-kablet i.
Sæt OLED'en i, som vist på billedet overfor øverst.

Du skal være i stand til at sætte det i en af de tre rækker



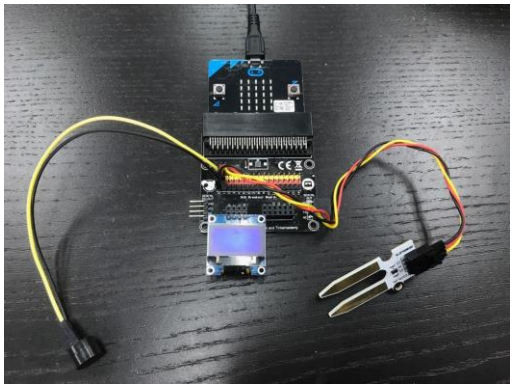
Tilslut 2 F-F jumperkabler til buzzer.
Den positive (normalt længere) pin på Buzzer vil forbinde til den gule pin på breakout-boardet, mens den negative (normalt kortere) en forbinder den sorte pin.
Tilslut den anden ende af jumperkablerne til Pin0.

Øvelser med Micro:bit og Tinker Kit fra ELECFREAKS

Dette er en dansk oversættelse af øvelserne på https://tinkercademy.com/tutorials
Se mere i det medfølgende hæfte til Tinker Kit om komponenterne.

Trin 1 fortsat

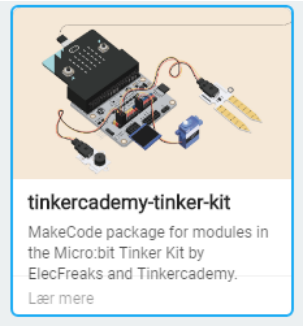
Tilslut fugtighedsmåleren til pin 1.
Sørg for, at kablernes farve følger de farvede stifter på dit breakout-board.



Trin 2

Hent udvidelsen Tinkercademy-Tinker-Kit

Se under projekt 01 punkt 3, hvordan du finder udvidelser til biblioteket.

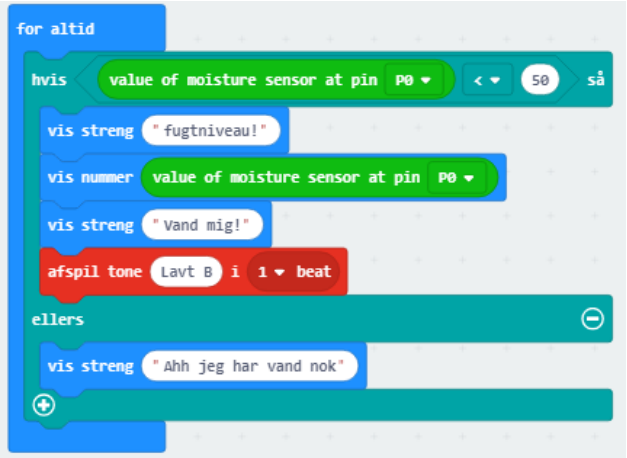


Trin 3

Sæt følgende kode sammen i Makecode:
Sæt OLED ved start.

Fordi vi bruger en forever-løkke, læser Microbit værdier fra fugtighedsmåleren løbende.
Da der kun er to betingelser, har vi kun brug for en ”hvis-så” ('else if’) erklæring.

Når fugtighedsmålerens værdi er mindre end 50, betyder det, at der ikke er nok vand i plantens jord. Niveauet vises i OLED
Som følge heraf lyder buzzeren, og OLED'en viser meddelelsen "Vand mig!".
Hvis fugtighedssensorens værdi er større end 50, lyder buzzeren ikke, og OLED'en viser meddelelsen ”Ahh, jeg har nok vand".



Køb ELECFREAKS Tinker Kit hos www.itogleg.dk