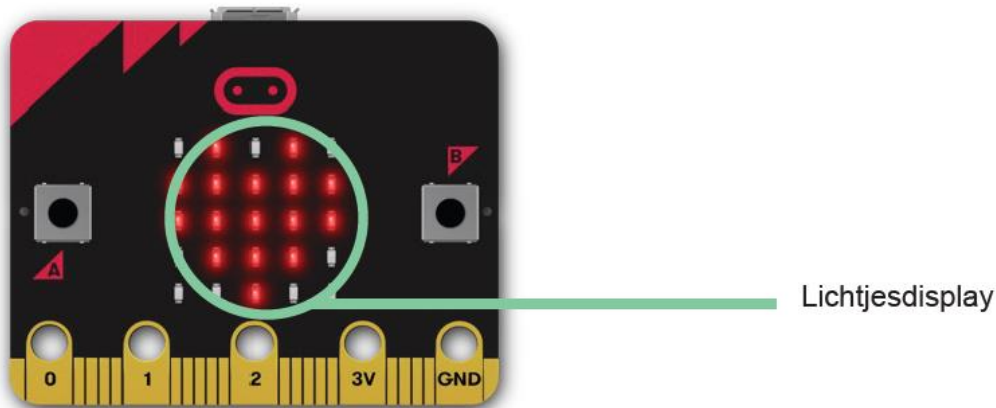


Les 2

Werkblad 1: Het lichtjesdisplay op de micro:bit

Dit is het belangrijkste onderdeel dat je bij deze opdracht gebruikt:



Opdracht 1: Een pictogram laten zien

1. Ga naar <https://makecode.microbit.org/> en maak een nieuw project aan.
2. Staan er nog blokken in het werkgebied? Klik dan met je rechtermuisknop ergens in een leeg deel van het werkgebied en kies **alle blokken verwijderen**.
3. Klik op **Basis** in het menu.
4. Kies het **bij opstarten**-blok en sleep dat naar het werkgebied.
5. Kies het **toon pictogram**-blok en sleep dat in het **bij opstarten**-blok.
Dan ziet het er zo uit:

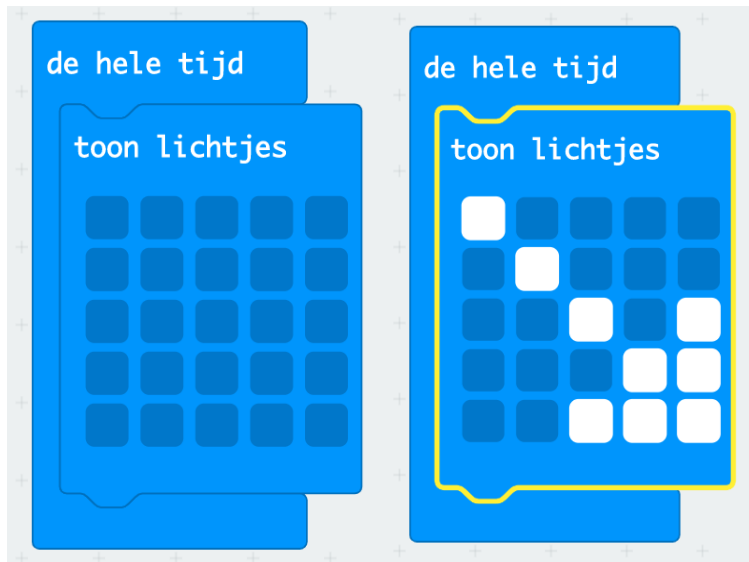


Als je op het pijltje naast het hartpictogram klikt, kun je een ander pictogram kiezen, zoals een smiley, paraplu of een pijl.

6. Klik op Downloaden om je code op de micro:bit te zetten.
Zie je het pictogram op de micro:bit verschijnen?

Opdracht 2: Zelf een pictogram maken

1. Sleep het **toon pictogram**-blok uit het **bij opstarten**-blok.
2. Klik op **Basis** in het menu, kies het **de hele tijd**-blok en sleep dat naar het werkgebied.
3. Kies bij **Basis** het **toon lichtjes**-blok en sleep dat in het **de hele tijd**-blok. Het ziet er nu zo uit:



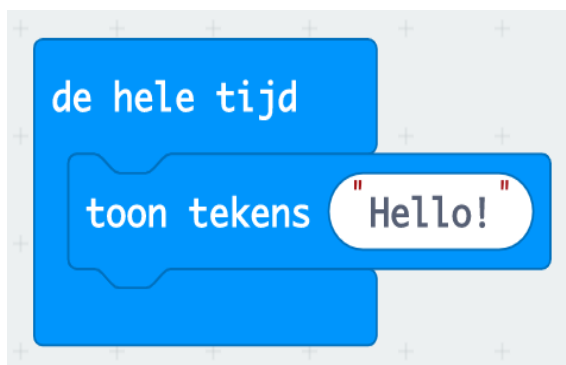
voorbeeld

In het **toon lichtjes**-blok kun je zelf een pictogram maken door lichtjes aan te zetten of uit te laten. Een lichtje staat aan als het blokje wit is en uit als het blokje donkerblauw is. Door op het blokje te klikken, kun je het lichtje aan- of uitzetten.

4. Maak zelf een pictogram en **download** de code op de micro:bit. Zie je je zelfgemaakte pictogram verschijnen?

Opdracht 3: Een tekst laten zien op de micro:bit

1. Sleep het **toon lichtjes**-blok uit het **de hele tijd**-blok.
2. Kies bij **Basis** het blok **toon tekens** en sleep dat in het **de hele tijd**-blok. Het ziet er nu zo uit:



voorbeeld

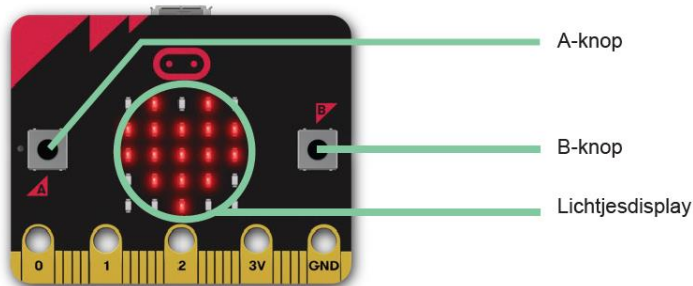
3. Klik op "Hello!" en **typ hier je eigen tekst**.
4. **Download** je code op de micro:bit. Zie je jouw tekst al verschijnen?

Een tekst en pictogram tegelijk laten zien?!

Je kunt ook meerdere blokken in het **bij opstarten**- of **de hele tijd**-blok zetten. Probeer bijvoorbeeld wat er gebeurt als je er tegelijk een **toon lichtjes**-blok en een **toon tekens**-blok in zet. Vergeet niet steeds je nieuwe code op de micro:bit te **downloaden**!

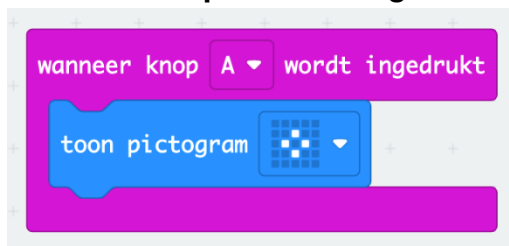
Werkblad 2: de micro:bit op je laten reageren

Dit zijn de belangrijkste onderdelen die je bij deze opdracht gebruikt:



Opdracht 1: iets doen als je de A-knop, B-knop of beide tegelijk indrukt

1. Staan er nog blokken in het werkgebied? Klik dan met je rechtermuisknop ergens in een leeg deel van het werkgebied en kies Alle blokken verwijderen.
2. Klik op **Invoer** in het menu.
3. Kies het blok **wanneer knop A wordt ingedrukt** en sleep het naar het werkgebied.
4. Klik op **Basis** in het menu en kies een blok uit, bijvoorbeeld **toon lichtjes**, **toon pictogram** of **toon tekens**. Sleep het blok van jouw keuze in het blok **wanneer knop A wordt ingedrukt**. Het ziet er nu zo uit:



Als je klikt op het pijltje naast A in het **wanneer knop A wordt ingedrukt**-blok, kun je B of A + B kiezen.

5. Klik op **Downloaden** om je code op de micro:bit te zetten.
6. Druk op de **A-knop**. Wat zie je gebeuren?
7. Programmeer de micro:bit nu zelf, zodat er iets gebeurt als je de B-knop indrukt of als je de A- en B-knoppen tegelijk indrukt.

Opdracht 2: iets doen wanneer de micro:bit door elkaar wordt geschud

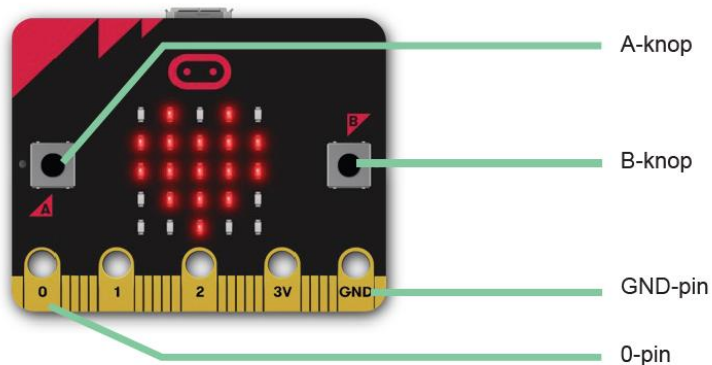
1. Klik met je rechtermuisknop ergens in een leeg deel van het werkgebied en kies Alle blokken verwijderen.
2. Klik op **Invoer** in het menu.
3. Kies het blok **bij schudden** en sleep het naar het werkgebied.
4. Klik op **Basis** in het menu en kies een blok uit, bijvoorbeeld een **toon lichtjes**, **toon pictogram** of **toon tekens**-blok. Sleep het blok van jouw keuze in het **bij schudden**-blok. Het zou er nu zo uit kunnen zien:



5. **Download** je code op de micro:bit.
6. Schud de micro:bit goed door elkaar. Wat zie je gebeuren?

Werkblad 3: Een los lampje aan- en uitzetten en laten knipperen

Dit zijn de belangrijkste onderdelen die je bij deze opdracht gebruikt:

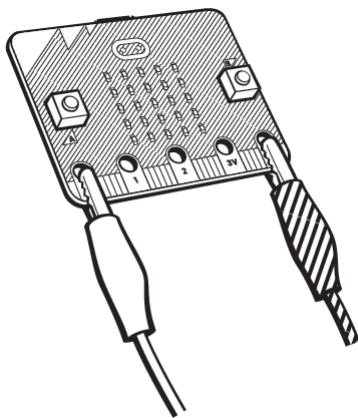


Let op, voor de opdrachten in dit werkblad heb je deze materialen nodig:

- Twee stroomdraden met krokodillenbek
- Een ledlampje

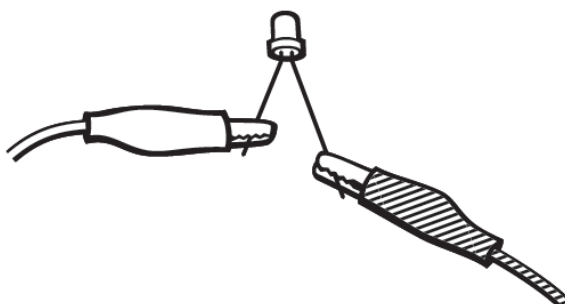
Opdracht 1: Het ledlampje aan- en uitzetten

1. Maak één kant van de zwarte stroomdraad vast aan de GND-pin.
 2. Maak één kant van de rode stroomdraad vast aan de 0-pin.
- Het zou er nu zo uit moeten zien:



3. Klem de andere bek van de zwarte stroomdraad vast aan het korte pootje van het ledlampje.
4. Klem de andere bek van de rode stroomdraad vast aan het lange pootje van het ledlampje.

Het zou er zo uit moeten zien:



Ga naar het project in Makecode. Staan er nog blokken in het werkgebied? Klik dan met je rechtermuisknop ergens in een leeg deel van het werkgebied en kies Alle blokken verwijderen.

5. Klik op **Invoer** in het menu.
6. Kies het blok **wanneer knop A wordt ingedrukt** en sleep het naar het werkgebied.
7. Sleep nog een **wanneer knop A wordt ingedrukt**-blok naar het werkgebied. Klik op het pijltje naast A en kies hier B.
8. Klik op **Geavanceerd** in het menu. Je ziet nog meer menuonderdelen verschijnen.
9. Klik op **Pinnen** in het menu en sleep het **schrijf digitaal pin P0 naar**-blok in het blok **wanneer knop A wordt ingedrukt**. Klik met je muis op 0 in het blok en verander dat getal in 1.
10. Klik op **Pinnen** in het menu en sleep het **schrijf digitaal pin P0 naar**-blok in het blok **wanneer knop B wordt ingedrukt**. Het zou er nu zo uit moeten zien:

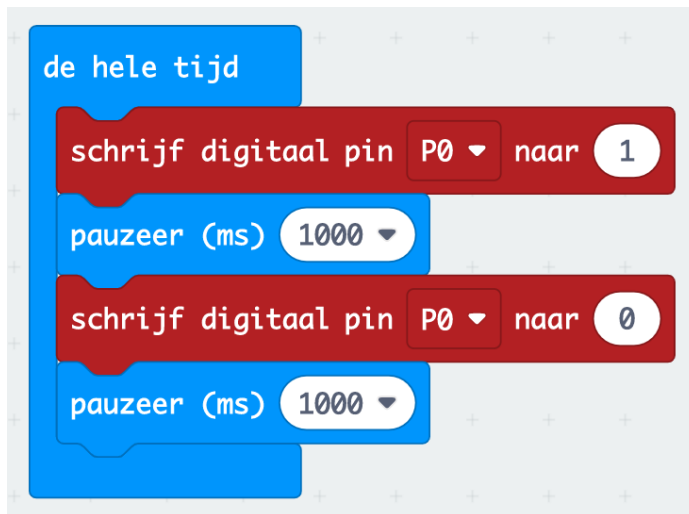


11. Klik op **Downloaden** om je code op de micro:bit te zetten.
Druk op de A-knop. Gaat het ledlampje aan?
Druk op de B-knop. Gaat het ledlampje weer uit?

Opdracht 2: Het ledlampje laten knipperen

1. Klik met je rechtermuisknop ergens in een leeg deel van het werkgebied en kies Alle blokken verwijderen.
2. Klik op **Basis** in het menu.
3. Kies het blok **de hele tijd** en sleep het naar het werkgebied.
4. Klik op **Pinnen** in het menu en sleep het **schrijf digitaal pin P0 naar**-blok in het blok **de hele tijd**. Klik op 0 in het blok en verander dat getal in 1.
5. Klik op **Basis** in het menu.
6. Kies het blok **pauzeer (ms)** en sleep het onder het **schrijf digitaal pin P0 naar**-blok in het blok **de hele tijd**. Verander 100 in 1000.
7. Klik op **Pinnen** in het menu en sleep het **schrijf digitaal pin P0 naar**-blok in het blok **de hele tijd**.

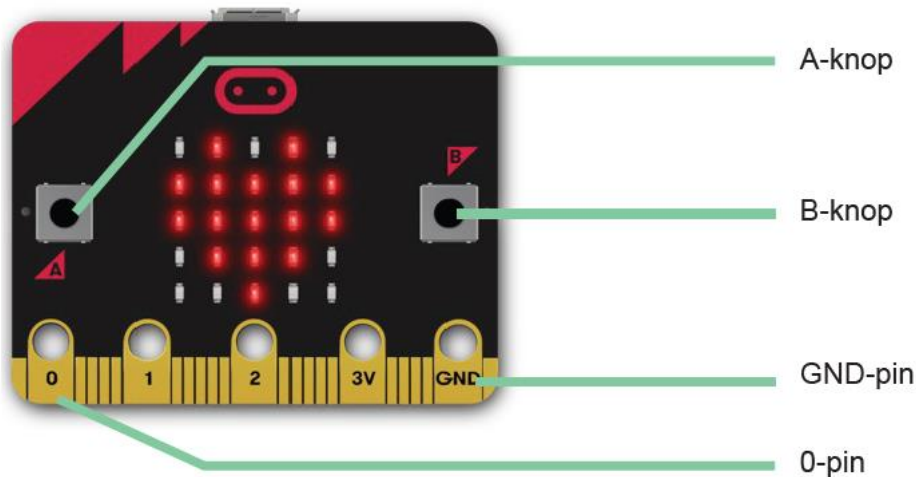
8. Klik op **Basis** in het menu, kies het blok **pauzeer (ms)** en sleep het onder het tweede **schrijf digitaal pin P0 naar**-blok. Verander 100 in 1000. Het zou er zo uit moeten zien:



9. **Download** je code op de micro:bit.
10. Het ledlampje gaat meteen knipperen! Wat gebeurt er als je het getal 1000 in een van de **pauzeer (ms)**-blokken of in beide **pauzeer (ms)**-blokken verandert in 100? En wat gebeurt er als je het getal verandert in 10.000? Vergeet niet steeds je code te **downloaden** op de micro:bit!

Werkblad 4: Zelf iets maken

In de vorige vier werkbladen heb je geleerd om de micro:bit te programmeren. In dit werkblad ga je zelf wat bedenken. Dat betekent dat er dus niet meer stap voor stap wordt uitgelegd wat je moet doen: dit mag je nu zelf verzinnen! Gebruik de uitleg uit de andere werkbladen als je niet meer weet hoe je iets moet doen.



Materialen

Alle materialen die je tot nu toe hebt gebruikt.

Opdracht:

Dingen die de micro:bit kan noem je functies. Programmeer de micro:bit nu zo, dat je twee functies die de micro:bit kan met elkaar combineert. Deze twee functies hoeven niet tegelijk te gebeuren, maar dat mag wel.

Hieronder staan vragen die je met deze opdracht op weg helpen. Vul je antwoorden in en ga aan de slag!

1. Welke twee functies van de micro:bit wil je gebruiken?
 - A.
 - B.
2. Wat heb je hiervoor nodig?

Bekijk ook eens de overige functies in MakeCode en experimenteer wanneer je nog tijd over hebt!