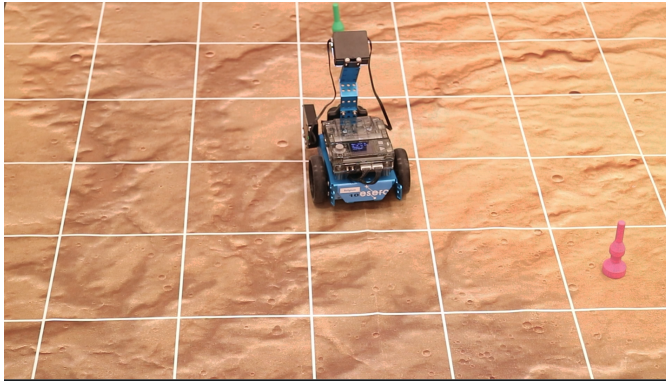


Sample zoeken



In dit stappen plan gaan we de robot een sample leren zoeken. Eerst leren we de robot de sample te herkennen. Nadien gaat de robot rijden en obstakels uit de weg gaan tot hij de sample gevonden heeft!

Wat heb je nodig:

- • mBot2
- • smart camera

- AI camera gebruiken
- Herhaal gebruiken
- Motoren gebruiken
- Voorwaarde gebruiken

1

Samenwerking Digitale Wolven - Esero Belgium



Dit stappenplan kwam tot stand in een samenwerking van Digitale Wolven vzw en Esero Belgium.

Meer info over Esero kan je hier terugvinden: [ESERO Belgium – Space for all the Belgian classrooms !](https://www.esero.be)

2

Open mBlock

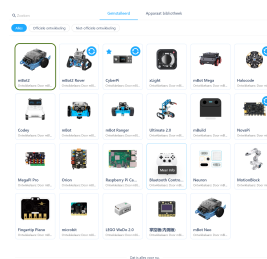
Open het programma *mBlock* op je computer.



3

Voeg mBot2 toe

Klik links op het plusje onder 'Apparaten'. Kies mBot2. Klik op 'OK' en zet de mBot aan.



4

Verbind de mBot

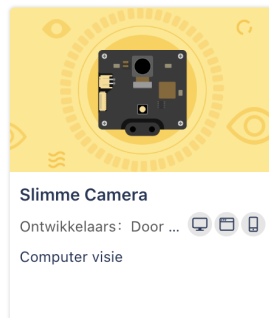
Klik links onderaan op 'Verbinden'. Er verschijnt een pop-up op je scherm. Steek de USB-stick in je computer. Klik nogmaals op verbinden.



5 Voeg een uitbreiding toe

Klik op 'extensie' links onderaan het scherm. Selecteer de uitbreiding 'Slimme Camera' en druk op 'toevoegen'.

Nu zullen er in het blokkenoverzicht extra blokken worden toegevoegd.



6 Verander de status van de Mode-schakelaar

Klik rechts onderaan op 'Uploaden' om de schakelaar van status te veranderen.

Mode-schakelaar ?



7 Voeg een startblok toe

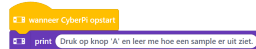
Klik op 'Gebeurtenissen' en sleep het blok 'wanneer CyberPi opstart' naar het maakscherm.



8 Toon instructies op het display

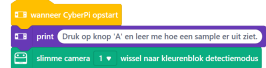
Ga naar 'Weergave' en sleep het blok 'print makeblock' naar het maakscherm.

Voeg de tekst 'druk op de knop 'A' en leer me hoe een sample er uit ziet' toe.



9

Zet de slimme camera in kleurendetectiemodus



Ga naar 'Kleurenblok detecteren' en sleep het blok 'slimme camera 1 wissel naar kleurenblok detectiemodus' naar het maakscherm.

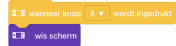
Nu zal de robot kleuren kunnen detecteren.

10 Voeg nog een startblok toe



Klik op 'Gebeurtenissen' en sleep het blok 'wanneer knop A wordt ingedrukt' naar het maakscherm.

11 Maak het display leeg



Ga naar 'Weergave' en sleep het blok 'wis scherm' onder het startblok.

Nu zal de vorige instructie worden verwijderd van het display op de robot.

12 Toon een nieuwe instructie op het display



Ga naar 'Weergave' en sleep het blok 'print makeblock' onder de code. Voeg de tekst 'Toon me een sample en druk op de knop op de camera' toe.

13 Laat de robot samples herkennen



Ga naar 'Kleurblok detecteren' en sleep het blok 'slimme camera 1 openen vullicht' naar het maakscherm. Doe hetzelfde voor 'slimme camera 1 begint met het leren van de kleurblok 1 totdat de knop is ingedrukt'.

Nu zal de robot zijn lichten aanzetten om beter te kunnen zien. Wanneer je op de knop van de camera drukt, zal hij samples herkennen.

14 Maak het display leeg



Ga naar 'Weergave' en sleep het blok 'wis scherm' naar het maakscherm.

Nu zal de vorige instructie worden verwijderd van het display.

15 Toon een nieuwe instructie op het display



Ga naar 'Weergave' en sleep het blok 'print makeblock' onder de code. Voeg de tekst 'Oke, druk nu op 'B' om het zoeken te starten!' toe.

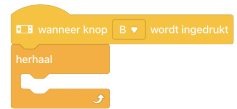
16 Voeg nog een startblok in



Klik op 'Gebeurtenissen' en sleep het blok 'wanneer knop B wordt ingedrukt' naar het maakscherm.

17 Voeg een herhaal toe

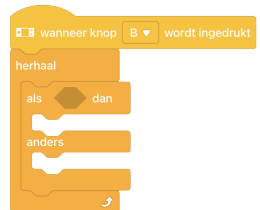
Klik op 'Besturen' en sleep het blok 'herhaal' naar het maakscherm.



18 Voeg een als - dan - anders toe

Klik op 'Besturen' en sleep het blok 'als - dan - anders' in het herhaalblok.

Nu zal de robot later weten of hij een sample ziet of hij moet verder zoeken.

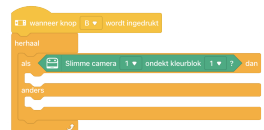


19 Laat de robot een sample herkennen

Ga naar 'Kleurblok detecteren' en sleep het blok 'Slimme camera 1 ontdekt kleurblok 1' naar het maakscherm.

Plaats het blok in het 'als - dan - anders' blok.

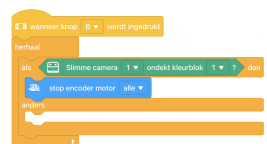
Nu zal de robot weten wanneer hij een sample ziet.



20 Laat de robot stoppen met rijden

Ga naar 'mBot2 Chassis' en sleep het blok 'stop encoder motor alle' naar het maakscherm. Plaats het blok in het 'als - dan - anders' blok.

Nu zal de robot stoppen met rijden als hij een sample gevonden heeft.

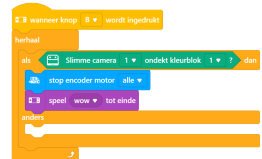


21 Laat de robot een overwinningsgeluid maken

Ga naar 'Geluid' en sleep het blok 'speel hi tot einde' naar het maakscherm.

Kies een passend overwinningsgeluid, bijvoorbeeld WOW.

Nu zal de robot stoppen met rijden en een geluidje maken, wanneer hij een sample vindt.



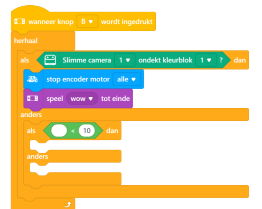
22 Plaats nog een als - dan - anders

Ga naar 'Besturen' en plaats een 'als - dan - anders' blok. Dit blok plaats je in het onderste gedeelte van de eerste 'als - dan - anders' blok.



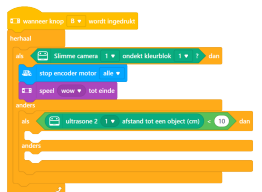
23 Voeg een vergelijking toe

Zorg ervoor dat we de waarden van de afstandssensor kunnen vergelijken. Ga naar 'Functies' en sleep het blok 'kleiner < dan' in de voorwaarde van het 'als - dan - anders' blok. Kies voor 10 aan de rechterkant.



24 Laat de robot de afstand meten

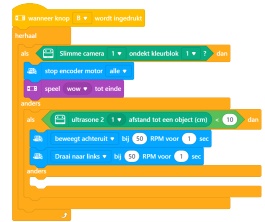
Ga naar 'Ultrasonic Sensor 2' en sleep het blok 'ultrasonic 2 1 afstand tot een object (cm)' in de linker kant van het 'kleiner < dan' blok.



25 Laat de robot uitwijken

Ga naar 'mBot2 Chassis' en sleep het blok 'ga vooruit bij 50 RPM voor 1 SEC' blok in het eerste deel van het 'als - dan - anders' blok. Doe dit nog een keer.

Kies 'beweegt achteruit' in het eerste blok en 'draai naar links' in het tweede blok.

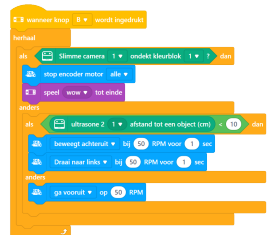


Nu zal de robot, wanneer er iets op 10cm van hem verwijderd is, eerst kort naar achter bewegen en vervolgens naar links om het obstakel te ontwijken.

26 Laat de robot vooruit rijden

Ga naar 'mBot2 Chassis' en sleep het blok 'ga vooruit op 50 RPM' blok naar het tweede deel van het 'als - dan - anders' blok.

Nu zal de robot naar voor rijden als zijn baan vrij is en naar samples zoeken.



27 Upload je programma

Klik op 'Uploaden' om je code te verzenden naar je robot.

Nu zal de robot zijn LED achteraan instellen in de kleur die hij ziet en ook de kleur op het scherm printen en rijden naar de eerder ingestelde richting.

Mode-schakelaar ?

Uploaden

Live



Code uploaden



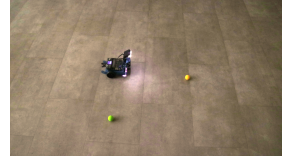
Verbinding ver...



Instelling



Extra



- Laat de robot ook naar een grasspriet zoeken.
- Laat de robot een groen licht tonen wanneer hij samples vindt.
- Laat de robot een rood licht tonen wanneer hij een obstakel tegenkomt dat geen sample is.