

Generation AI

IO3 – School Program for Primary Education Students

Challenge - CARDET


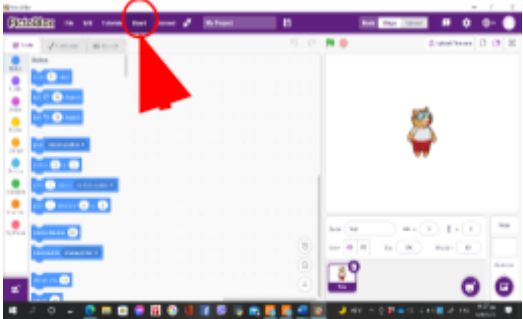
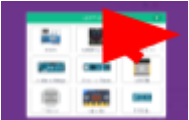


Elke partner ontwikkelt twee spellen (1 per lesplan) die studenten aan het einde van de les kunnen spelen. Dit spel is gerelateerd aan hetzelfde onderwerp als het lesplan. In plaats van een spel spelen, kunnen de partners ook kiezen om een activiteit met een AI-tool te maken, waarbij leerlingen zelf een spel ontwikkelen.

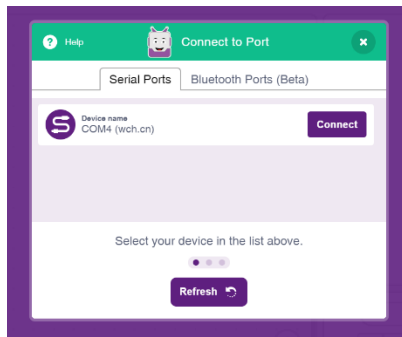
Challenge Tutorial Template

Gebruik dit template om de tutorial van de uitdaging te ontwerpen en te ontwikkelen via een game-based-learning-aanpak (GBL).

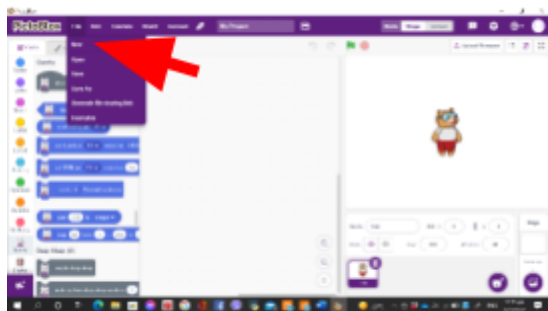
Naam	Afvalbeheersysteem ontwikkelen
Tool	<p>PictoBlox is een grafische programmeersoftware op basis van Scratch die je leert om efficiënt te coderen met behulp van codeerblokken. Met deze blokken kun je interactieve games en animaties maken of robots en project programmeren https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/</p> <p>Quarky is een superleuke AI-tool die het leren van nieuwe technologieën zoals AI en robotica boeiend en leuk maakt. Quarky is een herprogrammeerbare robot met ingebouwde WI-Fii en Bluethoos geprogrammeerd via PictoBlox https://thestempedia.com/product/quarky/</p> <p>Belangrij: Als je geen Quarky op school hebt, kan je het alleen met PictoBlox doen.</p>

<p>Aim</p>	<p>Het doel van het spel is om afval te kunnen scheiden op basis het soort afval: biologisch afbreekbaar of niet biologisch afbreekbaar.</p>
<p>Description</p>	<p>Met Pictoblox maak je een systeem of het afval te scheiden. Door gebruik te maken van de camera van je technologische apparaat (computer/tablet/phone), scant het systeem het afval. Als het biologisch afbreekbaar afval ziet, wordt de Quarky-matrix van de LED's groen en zegt: "biologisch afbreekbaar afval". Als het niet-biologisch afbreekbaar afval is, worden de LED's blauw (of rood) en zeggen ze "niet biologisch afbreekbaar afval".</p> <p>https://youtu.be/guXGsrvn2Gg</p>
<p>Step-by-step</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Open PictoBlox op je computer.  2. Klik op de "Board" knop in de toolbar  3. Selecteer het bord 'Quarky' 

4. Selecteer de juiste “Serial Port” als de Quarky verbonden is via USB en kies the Bluetooth Port als de Quarky verbonden is via Bluetooth en druk op Connect.



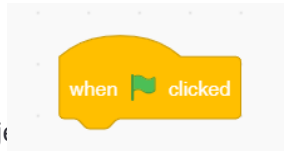
5. Open een nieuw project door op “New” te klikken.



A. Als eerste schrijven we een code om objecten te zien.

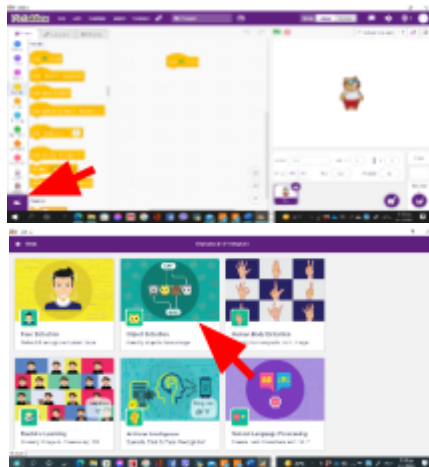
Volg de volgende stappen:

1. Ga naar the 'Event's tab en pak het volgende blokje:

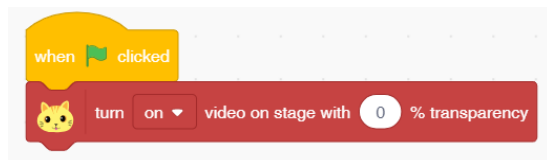


Om object te detecteren heb je de Object Detection palet nodig.

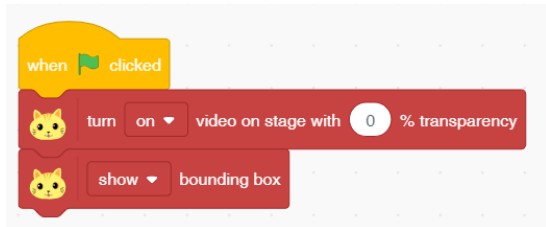
2. Voeg het Object Detection palet nodig van de Extension Palet.



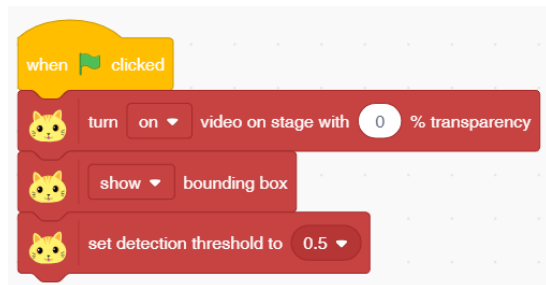
3. Voeg een **turn () video on stage with () % transparency** blok toe onder het **when flag clicked** blok.



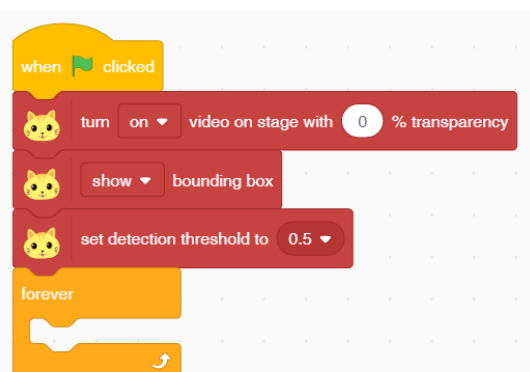
- Voeg nu een **() bounding box** blok toe van het Object Detection palet.



- Voeg een **set detection threshold to ()** blok toe. Het getal laat zien hoe zeker je bent. We zetten het op 0.5.



- Ga naar het **Control** pale ten voeg een **forever** blok toe.



7. Voeg nu een **analyse image from the ()** blok toe in het **forever** blok.

```

when clicked
  turn on video on stage with 0 % transparency
  show bounding box
  set detection threshold to 0.5
  forever
    analyse image from camera
  
```

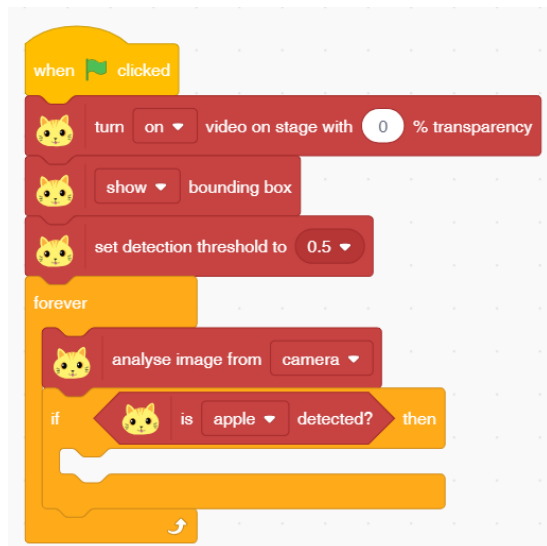
B. Ten tweede, gaan we code schrijven om objecten te classificeren (afbreekbaar en niet-afbreekbaar)

8. Ga in hetzelfde scherm naar de **Control** palet. Voeg **if** blok toe onder het **analyse image from ()** blok.

```

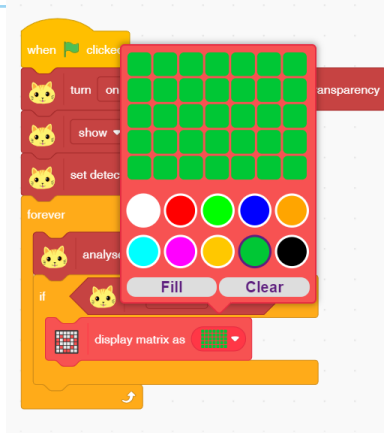
when clicked
  turn on video on stage with 0 % transparency
  show bounding box
  set detection threshold to 0.5
  forever
    analyse image from camera
    if
      then
  
```

9. Binnen het diamantvormige blokje, kies van het **if** blok, voeg een **is () detected ?** blok toe. Selecteer **apple** in het menu van dit blok.

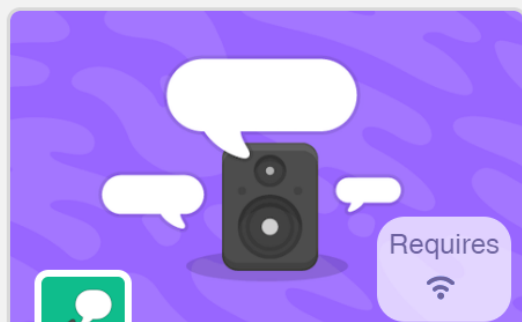


10. (Sla deze stap over als je geen Quarky op school hebt)

Voeg in het **if** blok een **display matrix as ()** blok toe van het **Display** palet. Maak alle LEDs (vierkantjes) groen van kleur.



Om het systeem hardop te laten zeggen welk type afval het heeft gezien, voegen we een **Text to Speech** toe van het **extension** palet.



11. Voeg een *speak ()* blok toe onder het *display matrix as* blok en schrijf: «*Biodegradable Waste*»

```

when green flag clicked
  turn on video on stage with 0 % transparency
  show bounding box
  set detection threshold to 0.5
  forever loop
    analyse image from camera
    if is apple detected? then
      display matrix as
      speak Biodegradable Waste
  
```

12. Herhaal stap 8 t/m 11 voor een 'bottle' (in plaats van 'apple'), and schrijf deze keer "**Non-Biodegradable Waste**" in het **speak ()** blok en maak alle LEDd lichtjes blauw of rood.

```
when clicked
  turn on video on stage with 0 % transparency
  show bounding box
  set detection threshold to 0.5
  forever
    analyse image from camera
    if is apple detected? then
      display matrix as [red]
      speak Biodegradable Waste
    if is bottle detected? then
      display matrix as [blue]
      speak Non Biodegradable Waste
```

13. Voeg een aantal andere objecten toe door stappen 8 t/m 11 een paar keer te herhalen.

Belangrijk: Als je geen Quarky op school hebt, sla dan stap 10 over.

```
when clicked
  turn on video on stage with 0 % transparency
  show bounding box
  set detection threshold to 0.5
  forever
    analyse image from camera
    if is apple detected? then
      speak Biodegradable Waste
    if is bottle detected? then
      speak Non Biodegradable Waste
```

Klik op de groene vlag om te checken of je code werkt!