

LET OP! Voor deze les is het belangrijk dat Ozobot Evo een firmware bevat van v1.4 of hoger.

Samenvatting van de les

De leerlingen krijgen een code waarin fouten staan. De fouten moeten ze eruit halen. Door 'error en trial' (fouten maken en steeds opnieuw proberen) halen ze de fouten eruit. Wanneer ze de code hebben verbeterd, kunnen ze wedstrijdjes tegen elkaar spelen. Doordat ze Ozobot Evo nu juist hebben geprogrammeerd kunnen ze Evo met hun handen om de vlaggetjes en naar het zwarte blok leiden. De Evo die als eerste bij het zwarte blok is en 'black' (zwart) zegt, heeft gewonnen!

Wat heb je nodig?

- Ozobot Evo
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 2 (voor en achterkant)

Tijd

30 minuten

Leerdoelen

- 3 "Gegevens analyseren."
- 3.2 "Voortzetten en maken van patronen in concrete situaties."
- 3.5 "Ontdekken van te vereenvoudigen patronen."
- 5 "Probleem decompositie."
- 5.2 "Plaatsen van (deel-) opdrachten in een logische volgorde."
- 5.6 "Checken of geen belangrijk deel gemist of vergeten wordt bij het uitvoeren van deelopdrachten."
- 6 "Automatisering."
- 6.2 "Beseffen dat een computer een taak eindeloos kan herhalen (bijv. in oefeningen)."
- 7 "Algoritmes en procedures."
- 7.11 "Ontdekken van fouten in algoritmes door logisch te redeneren en verbeteren hiervan (debugging)."
- 7.16 "Gebruik maken van een als-dan constructie bij het beschrijven van stappen in een proces."
- 7.17 "Voorspellen van gedrag bij de werking van simpele (computer) programma's door logisch te redeneren."

Antwoorden

Het antwoord kan per leerling enigszins verschillen. Wij raden u aan om in de praktijk te kijken of de code werkt. Het juiste antwoord moet enigszins lijken op de code zoals deze hieronder is weergegeven.

```
repeat forever
do
  if read proximity sensor left front > 20
  do
    set top light color randomly
    say direction right
    rotate angle: -45 deg speed: 30 mm/s
  else if read proximity sensor right front > 20
  do
    set top light color randomly
    say direction left
    rotate angle: 45 deg speed: 30 mm/s
  else if object behind
  do
    set light color
    lights light top front
    red 0
    green 127
    blue 0
    move forward distance 3 steps speed medium
  if surface color is black
  do
    break out of loop
say color get surface color
```

The code is a Scratch script for a robot. It starts with a 'repeat forever' loop. Inside the loop, there are three conditional blocks: 1) 'if read proximity sensor left front > 20', which triggers 'set top light color randomly', 'say direction right', and 'rotate angle: -45 deg speed: 30 mm/s'. 2) 'else if read proximity sensor right front > 20', which triggers 'set top light color randomly', 'say direction left', and 'rotate angle: 45 deg speed: 30 mm/s'. 3) 'else if object behind', which triggers 'set light color' (with 'lights' checked for 'light', 'top', 'front', and 'red' set to 0, 'green' to 127, 'blue' to 0), and 'move forward distance 3 steps speed medium'. After these conditions, there is an 'if surface color is black' block with a 'do break out of loop' block. Finally, after the loop, there is a 'say color get surface color' block.

Uw leerling kan u vragen om uw antwoordenblad om zijn/haar code na te kijken, omdat dit aangegeven staat op zijn/haar werkaart.