

Laat Fable knikken

Leerdoelen

Aan de hand van een paar basisfuncties leer je hoe je de Fable robot bestuurt met behulp van programmeren.

Je leert hoe je de robotarm naar de exacte positie kan verplaatsen die je wil en hoe je de beweging aanpast.

Je leert hoe je de robotarm een reeks bewegingen kan laten uitvoeren.

Je leert hoe je de robotarm een beweging laat herhalen.

Materialen

- Joint module (Fable robot)
- Deksel van de Fable kist
- LEGO module
- Computer met geïnstalleerde Fable software
- Een selectie LEGO stenen



Robot and programming

In deze oefening leer je hoe je je Fable kunt bouwen en programmeren om hem te laten staan en zijn 'hoofd' te laten knikken.

Je hebt de joint module nodig, deze heeft 2 motoren: Een x-motor en een y-motor. Je kunt elke motor afzonderlijk bedienen.

Experiment

Oefening 1:

Stel eerst de robot in:

- Verwijder de deksel van de box en bevestig de joint module
- Plaats de LEGO module boven op de joint module
- Stop de dongle in de computer
- Schakel de joint module in door de knop te verschuiven



- Druk op de joint module of de dongle totdat deze in dezelfde kleur oplichten



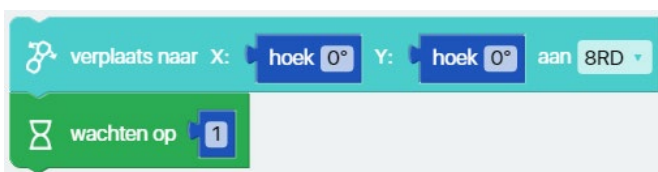


- Gebruik een paar LEGO stenen om een grappig gezicht te bouwen op de LEGO module

Oefening 2:

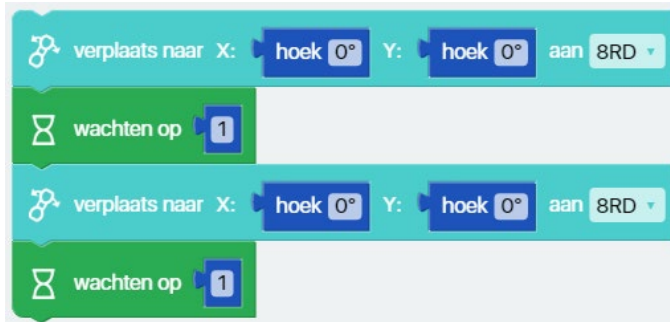
Nu moet je de robot zo programmeren dat deze zijn 'hoofd' beweegt.

- Open het Fable programma op de computer
- Klik op het tabblad **Acties**
- Pak een **verplaats naar X:...Y:...** blok
- Sleep het naar het codeervenster
- Pak vanuit **Lussen** een **wachten op.** blok
- Plaats het eronder



Oefening 3:

- Voeg nog een **verplaats naar X:...Y:...** blok toe
- Voeg dan een **wachten op** blok toe
- Ten slotte, add the **verplaatsen naar X:...Y:...** blok: **aan....**



- In de onderstaande afbeelding staan de letters **PCA** (zorg ervoor dat de wat er in de code staat overeenkomt met wat er op de robot staat boven de aan-schakelaar):

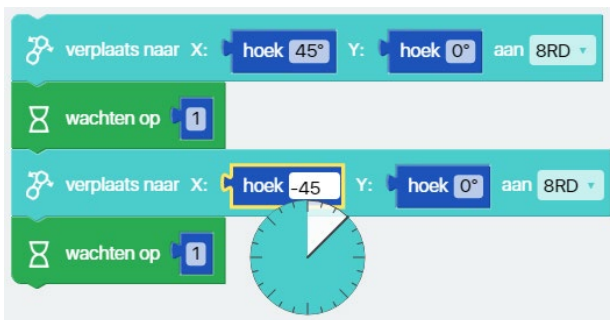


Oefening 4:


Je kan zien dat de **verplaats naar** code blokken enkele **hoeken** bevatten. Dit zijn de hoeken waar de motoren naar toe bewegen.

Nu moet je ze aanpassen. Begin met de X:angle

- Klik op het angle number bovenaan in het **verplaats naar** blok
- Stel de hoek in op 45
- Klik vervolgens op de nummerwaarde onderaan op het **verplaats naar** blok
- Stel de hoek in op -45



Nu moet je de code testen.

Klik op de **oranje knop** bovenaan. Degene met de pijl. 

Wat gebeurt er?


Probeer hem opnieuw aan te klikken.

Oefening 5:

Nu moet je Fable verschillende keren laten bewegen.

Maak de toevoeging aan de code zoals hieronder is afgebeeld:



Probeer de code te testen, klik op de oranje knop bovenaan. 

Oefening 6:

Als je de code in oefening 5 bekijkt, zie je waarschijnlijk dat een deel van de code wordt herhaald.

Je kunt de code dus vereenvoudigen door een **herhaling** blok te gebruiken. Deze vind je onder **Lussen**



- Plaats het laatste deel van de code uit oefening 5 in de prullenmand, (sleep het 'verplaats naar' blok en laat het boven de prullenbak in de rechteronderhoek los)
- Pak een **herhalen zolang waar** blok vanuit **Lussen**
- Plaats de andere code blokken in de prullenbak.
- Vergelijk dit met onderstaande code
- Test je code



Tijdens het programmeren, gebruik je **Herhalen** of een lus als je een stuk van de code wilt herhalen. Dit kan een bepaald aantal keer zijn totdat iets de lus stopt.

Probeer ook:

- Verander de hoeken van motor Y
- Verander de hoeken van motor X
- Plaats verschillende **verplaats** blokken in de loop
- Wijzig de tijd tussen elke beweging
- Op het tabblad **Acties** staat een **licht** blok



- Probeer het in de code te zetten waar jij denkt dat het het beste past. VERGEET NIET om de naam van je motor te selecteren
- Maak je eigen wijzigingen in de code