

## Fable bedienen met een keyboard

---

### Leerdoelen

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

Je leert hoe u de robotarm bedient met behulp van de invoer vanaf het toetsenbord en je leert hoe u de bewegingssnelheid van de robotarm kunt regelen.



### Materialen

- Deksel van de Fable kist
- Bouw module
- Joint module (Fable robot)
- LEGO module
- Computer met de Fable software geïnstalleerd
- Een aantal LEGO stenen

### Robot en programmering

In deze oefening zul je leren:

- Hoe je de bewegingen van Fable kunt controleren door gebruik te maken van de pijltjestoetsen op je toetsenbord.
- Het als/dan principe te gebruiken
- Hoe je de snelheid van de bewegingen instelt

### Programmeer concepten:

Input

Principes

### Experimenteren

#### Oefening 1:

Eerst ga je de robot klaarmaken:

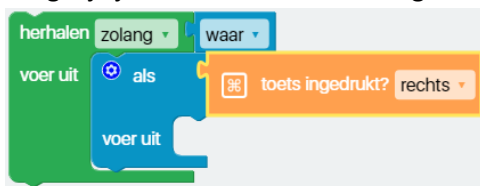
- Verwijder de bovenplaat uit de robotdoos en bevestig de bouwmodule
- Plaats de motormodule er bovenop
- Plaats de LEGO-module aan het einde van de motormodule
- Verbind de dongle aan de computer
- Schakel de verbindingmodule in door de knop te verschuiven
- Klik op de dongle totdat deze dezelfde kleur heeft als het logo op de verbindingmodule
- Gebruik een aantal LEGO-stenen om een grappig gezicht op de LEGO-module te bouwen



## Oefening 2:

Nu moet je de robot programmeren, zodat je hem kunt besturen met de pijltjestoetsen op het toetsenbord van de computer.

- Open het Fable programma op de computer
- Klik op de tab **Lussen**
- Maak een **herhalen** zolang **waar** blok
- Daarbinnen plaats je een **als...voer uit** blok
- Klik op de tab **Waarnemingen**
- Pak een **toets ingedrukt?** blok
- Plaats het achter '**als**'
- Selecteer '**rechts**' in **toets ingedrukt?**
- Vergelijk je code met de afbeelding hieronder



Wanneer je nu op de **Play/Stop** knop drukt of de rechtse pijltjestoets, gebeurt er nog niks. Je hebt meer code nodig.

## Oefening 3:

- Klik op de tab **Acties**
- Pak een **verplaats naar X:...Y:...** blok

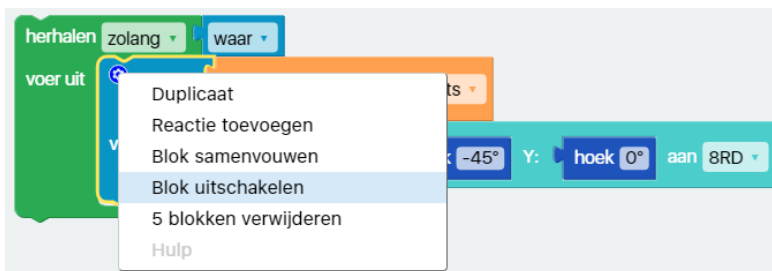
- Plaats dit onder **toets ingedrukt?**
- Stel in: **x: hoek** naar **-45**
- Selecteer de naam van je motor module achter **aan...**
- Klik op de **oranje Play knop** bovenin
- Druk nu op de **rechtse pijltjestoets** op het keyboard



### Oefening 4:

Nu laat je Fable in de andere richting zwaaien.

- Recht-klik op het **als...voert uit** blok
- Selecteer **Duplicaat**



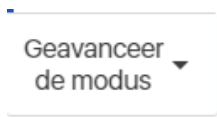
- Stel de nieuwe code in onder het **als...voert uit** blok
- Verander de **toets ingedrukt?** naar **links**
- Stel in: **x: hoek** naar **45**
- Klik op de **oranje Play knop** bovenin
- Probeer nu eens te drukken op je pijltjestoetsen links en rechts. Werkt het?



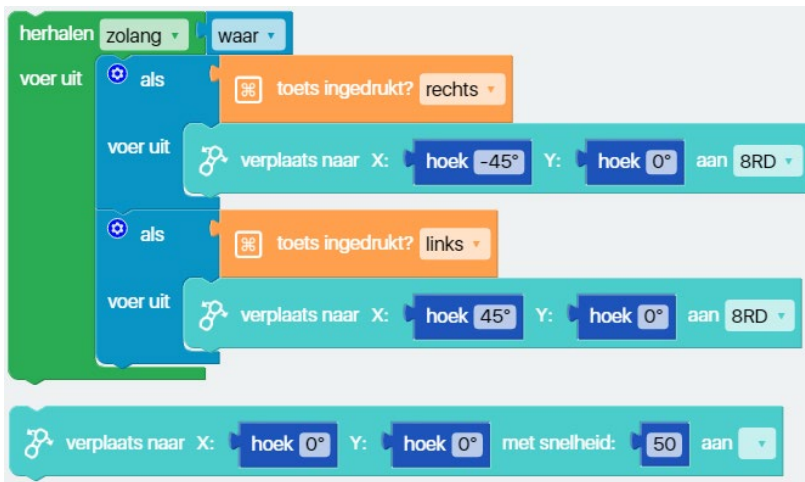
### Oefening 5:

Nu moet je nog wat code schrijven voor de **omhoog** en **omlaag** toetsen.

Maar hier gebruik je een **verplaats naar X:...Y:...** blok om de **snelheid van de motor** aan te passen. Klik onderin het menu waar je ziet 'Geavanceerde modus':



- Schrijf je eigen code zodat je alle 4 de pijltoetsen kunt gebruiken om de robot te besturen.
- Laat de robotarm met verschillende snelheden en in verschillende richtingen bewegen.



TEST: Pas je instellingen en code aan wanneer de robot niet doet wat je verwacht.

### Info:

Wanneer je aan het programmeren bent, gebruik je instellingen en condities.

De volgende code wordt alleen uitgevoerd als de waarde echt is.

In je code staat:

*Als* je op een sleutel klikt,

*Dan* activeer je vervolgens een beweging

**Conditioes** zijn ook wel bekend als **Logica**.

Ze kunnen verschillende vormen hebben



### Probeer dit ook eens:

- Verander de **hoek van motor Y**
- Verander de **hoek van motor X**
- Verander de wachttijd tussen elke beweging
- Onder de **Acties** tab zit ook een **licht** blok. Probeer eens code te maken op de plek die volgens jou het beste past. VERGEET NIET de naam van je motor met de kleur te koppelen.
- Codeer een actie voor de **toets ingedrukt? spatiebalk**
- Maak je eigen aanpassingen aan de code