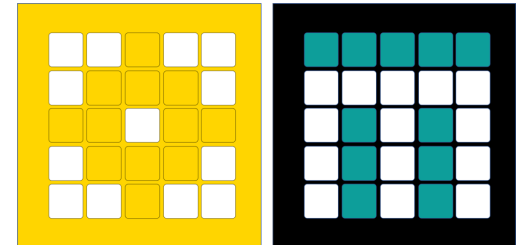


# PRIME LESSONS

By the Makers of EV3Lessons



# VARIABELEN

DOOR SANJAY EN ARVIND SESHAN

VERTAALD ROY KRIKKE EN HENRIËTTEVAN DORP

# LESDOELSTELLINGEN

1. Meer informatie over verschillende soorten variabelen
2. Leer hoe u variabelen leest en schrijft

# VARIABELEN

- Wat is een variabele? Ant. Een variabele slaat een waarde op die u later in uw programma kunt gebruiken. Zie het als een notitieblok of een doos die een waarde voor je heeft.
- Je kunt de variabele een naam geven die je wilt
- U kunt het type variabele definiëren:
  - Variabele (bevat een getal of tekst) → Opmerking: er zijn geen Booleaanse/logische variabelen
  - Lijst (bevat een reeks cijfers/tekst ... [1,2,3, appel, 55]) – deze worden behandeld in de les over Lijsten
- Je kan of....
  - Schrijven – plaats een waarde in de variabele
  - Lezen – haal de laatste waarde op die naar de variabele is geschreven

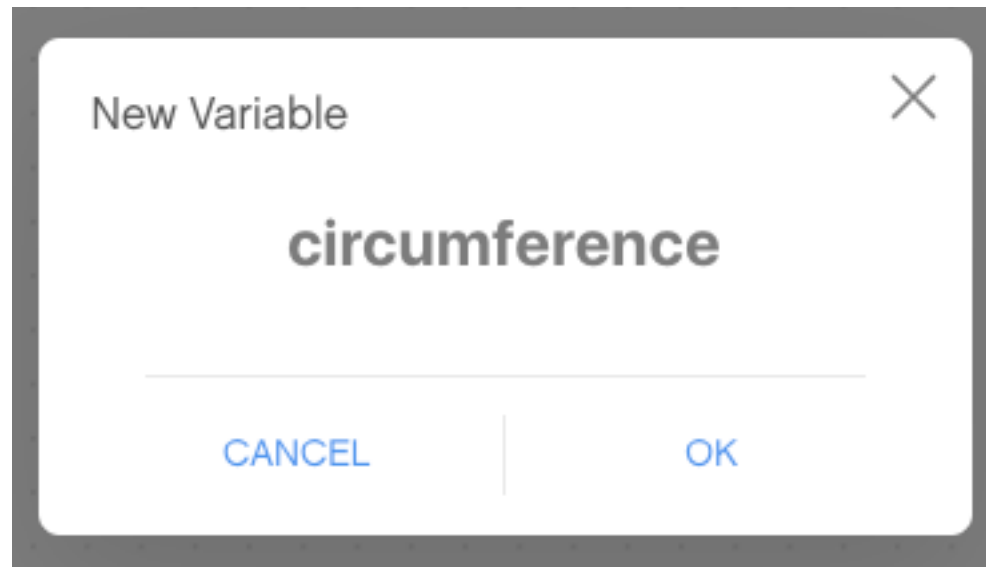
# WAAROM VARIABELEN?

- Variabelen zijn een gemakkelijke manier om gegevens over code over te dragen
- Je kunt ook variabelen gebruiken om gegevens over te dragen naar een Mijn blok zonder invoer (bijv. Een variabele voor wielmaat in Move Inches – Je wilt waarschijnlijk niet dat dit een invoer is, omdat deze zelden verandert. Je kunt de waarde ook in andere gebuiken locaties en u wilt dit slechts op één plek wijzigen.)
- Lijstvariabelen kunnen meerdere gegevensitems opslaan en het gemakkelijk maken om ze allemaal te verwerken. We behandelen lijstvariabelen in een aparte les in het geavanceerde gedeelte.

# EEN VARIABELE CREËREN



- Om een variabele te maken, scrolt u omlaag naar de sectie Variabelen
- Selecteer Maak een variabele en geef deze een naam.
- In het onderstaande voorbeeld is een variabele gemaakt met de naam “omtrek”.



# SCHRIJVEN NAAR EEN VARIABELE

- Nadat u de variabele heeft aangemaakt, verschijnt deze in de menubalk.

## Variables

Make a Variable

circumference

set circumference to 0

change circumference by 1

Make a List

## My Blocks

Make a Block

In het onderstaande voorbeeld is Omtrek ingesteld op de omtrek van het EV3 Educator-robotwiel in centimeters.

Omtrek =  $\text{Pi} \times \text{wieldiameter}$

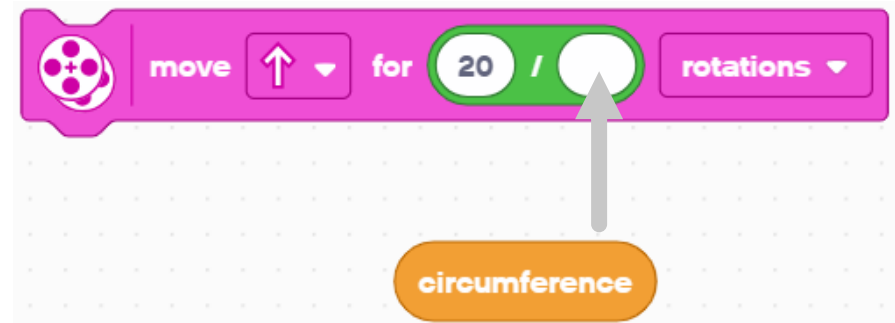
Omtrek =  $3,14 \times 5,6$

Dit kan worden berekend met behulp van een wiskundeblok

set circumference to 3.14 \* 5.6

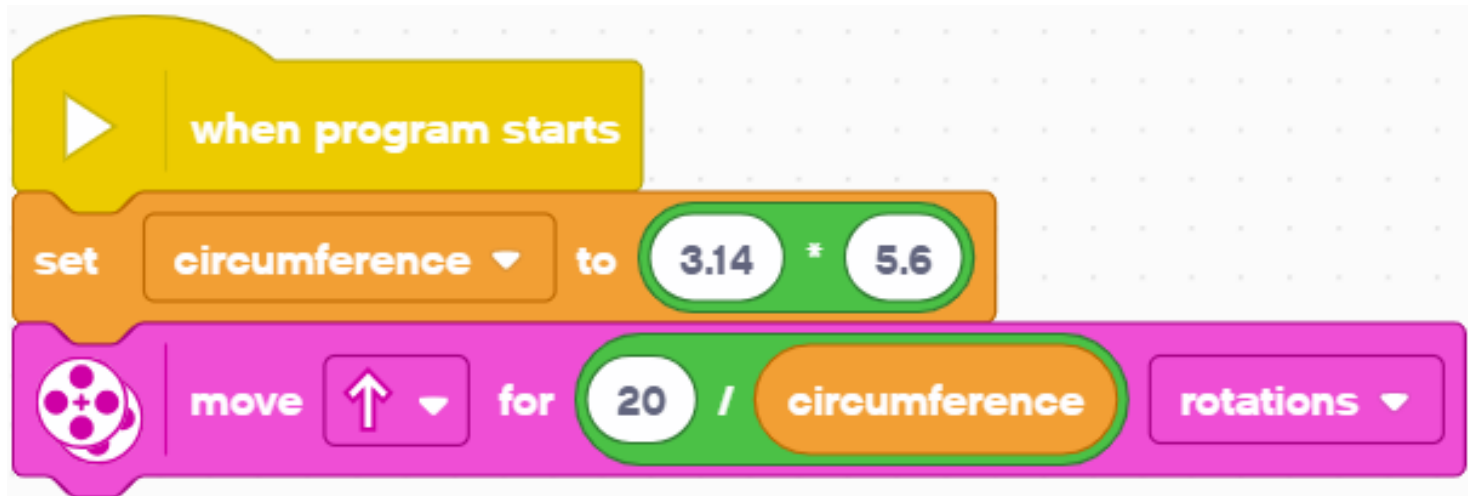
# EEN VARIABELE LEZEN

- De variabele kan nu worden gebruikt in elk blok met een ovale vormoperator waar u normaal gesproken een waarde zou typen
- In het voorbeeld rechts wordt de omtrek gebruikt om de robot 20 centimeter vooruit te bewegen (20 CM/Centimeter in een Omtrek)
- Als de omtrek bijvoorbeeld 10 cm was, zou de robot 2 rotaties moeten verplaatsen om 20 cm te verplaatsen.



# ALLES OP EEN RIJ ZETTEN

- In dit voorbeeld verplaatst het programma 20CM
- Stel eerst de variabele “omtrek” in voordat u deze in het programma gebruikt
- Gebruik de variabele in het bewegingsblok





# VARIABLEN WIJZIGEN

- Nadat u de variabele heeft aangemaakt, verschijnt deze in de menubalk.

## Variables

Make a Variable

circumference

set circumference to 0

change circumference by 1

Make a List

## My Blocks

Make a Block

In het onderstaande voorbeeld wordt de teller geïnitieerd op 1. Door de wijziging met 2 wordt er 2 bij de teller opgeteld.

Het weergaveblok toont een 3 op het scherm, aangezien  $1 + 2 = 3$

Houd er rekening mee dat u ook met een negatief getal kunt wijzigen; hierdoor wordt de variabele afgetrokken.



# UITDAGINGEN

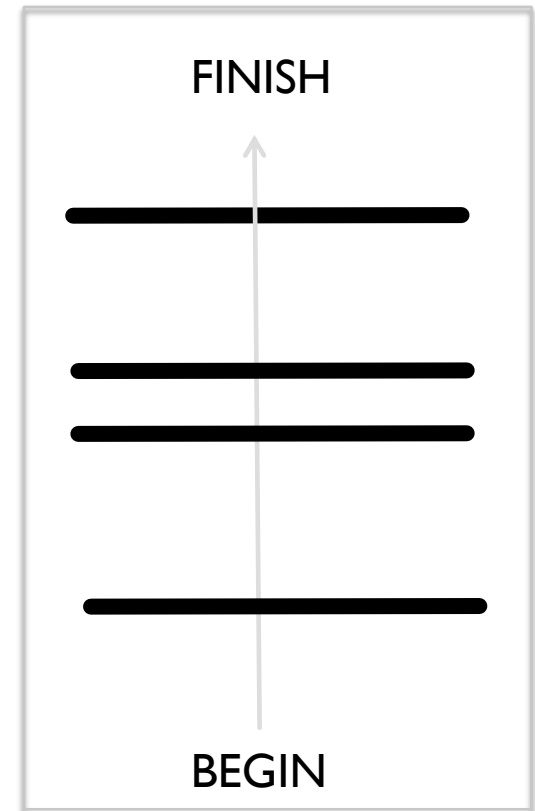
## ■ Uitdaging 1:

- Kun je een programma maken dat weergeeft hoe vaak je op de linkerknop hebt gedrukt?

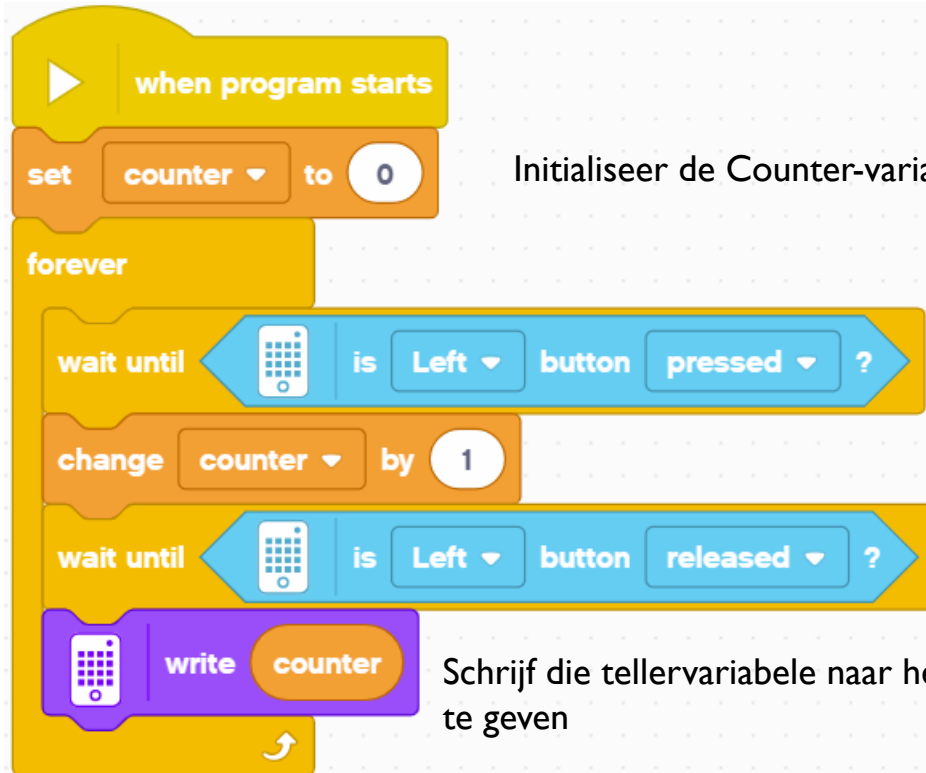
## ■ Uitdaging 2:

- Kun jij een programma schrijven dat het aantal zwarte lijnen telt dat je hebt overschreden?

## Uitdaging 2



# OPLOSSING: TEL KLIKKEN



Initialiseer de Counter-variabele op 0

Elke keer dat de knop Links wordt ingedrukt, verhoogt u de variabele Counter met één

Wacht tot de knop wordt losgelaten, anders wordt de lus meerdere keren doorlopen elke keer dat u op de knop drukt

Schrijf die tellervariabele naar het scherm om weer te geven

# OPLOSSING: TEL DE LIJNEN



Initialiseer de Counter-variabele op 0

Bewegingsmotoren instellen

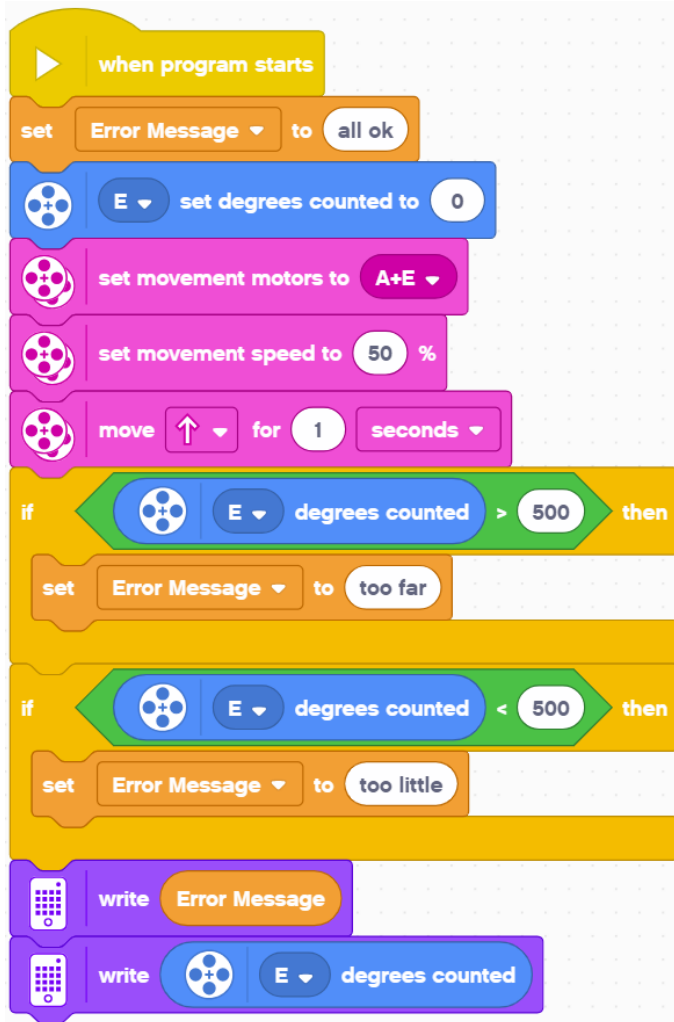
Begin met het verplaatsen van de robot

Telkens wanneer u een zwarte lijn ziet, verhoogt u de variabele Counter met één

Wacht tot de sensor wit ziet, anders tel je meerdere keren dezelfde zwarte lijn.

Schrijf die tellervariabele naar het scherm om weer te geven

# NIET-NUMERIEKE VARIABELEN



- Variabelen kunnen ook tekst opslaan
- In het voorbeeld aan de linkerkant gebruiken we de variabele 'Error Message' om tekst op te slaan die beschrijft wat er mis is gegaan
- Het programma laat de gebruiker weten of de robot te ver of te weinig heeft gereisd als het de bedoeling was om 500 graden te bewegen.
- Opmerking: 1 seconde bij 50% snelheid zou 500 graden moeten bewegen

# CREDITS

- Deze les is gemaakt door Sanjay Seshan en Arvind Seshan voor Prime Lessons
- Deze lessen zijn door Roy Krikke en Henriëtte van Dorp vertaald in het Nederlands
- Meer lessen zijn beschikbaar op [www.primelessons.org](http://www.primelessons.org)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).