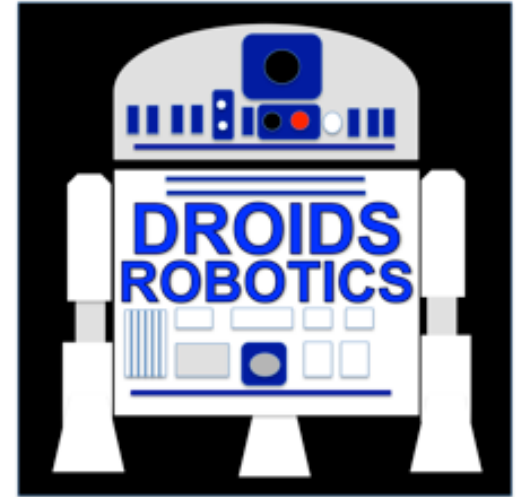


PROGRAMMEER LES VOOR GEVORDERDEN



Simpele lijnvolger

By: Droids Robotics
www.ev3lessons.com

LIJNVOLGER

- De volgende dia's zijn getekend
- Ze leggen uit hoe een robot lijnvolger werkt

VOLG HET MIDDEN?

Mensen willen de lijn in het midden volgen.

We laten de robot hetzelfde doen met gebruik van de **kleurensensor**

Welke vragen kunnen we stellen bij het gebruik van deze sensor?

- Ben je op de lijn of niet?





1. Als we op de zwarte lijn zijn, blijf rechtdoor gaan
2. Als we op het witte komen, ga links terug naar de lijn

Het ziet er hier goed werkend uit.

1. Als we op de zwarte lijn zijn, blijf rechtdoor gaan.
2. Als we op het witte komen, ga links terug naar de lijn

OH NEE... de robot gaat er vandoor

Als de robot de linkerkant van de lijn verlaat, werkt het programma niet meer!



LIJN VOLGEN: ROBOT STIJL

Waarom kan de mens het midden volgen?:

- Ze kunnen **voor zich kijken**.
- Ze kunnen **de hele lijn en alles wat er omheen ligt zien**
- Ze **zien beide kanten** en waar ze vandaan komen

Waarom kan de robot niet hetzelfde doen?:

- **Hij kan niet de rechter- of de linkerkant** van de lijn zien
- **Hoe kan je ervoor zorgen dat de robot altijd aan dezelfde kant van de lijn is?**
- In plaats van het midden zou de robot de rand kunnen volgen?
- Zodat de robot aan dezelfde kant blijft.
- We laten nu zien hoe het werkt!



ROBOT LIJN VOLGEN GEBEURT ALTIJD OP DE RAND

Linkerkant lijnvolgen



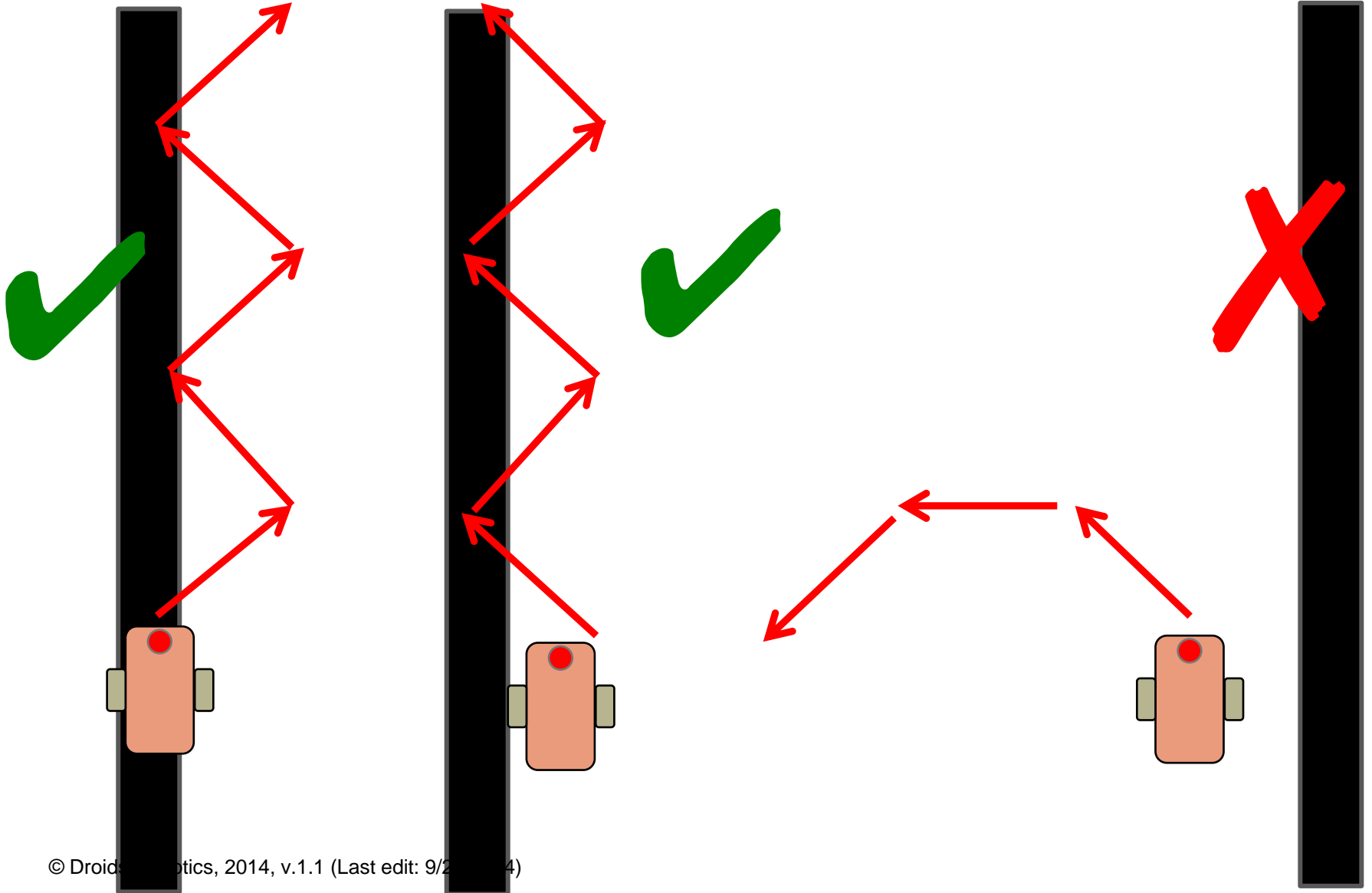
Rechterkant lijnvolgen



De robot moet kiezen welke kant hij op moet draaien wanneer de kleurensensor een andere kleur ziet.

Het antwoord hangt af van de kant waar je de lijn aan het volgen bent!

START DE ROBOT AAN DE JUISTE KANT



LIJN VOLGEN OPDRACHT

Stap 1: schrijf een programma dat de juiste kant van de lijn volgt!

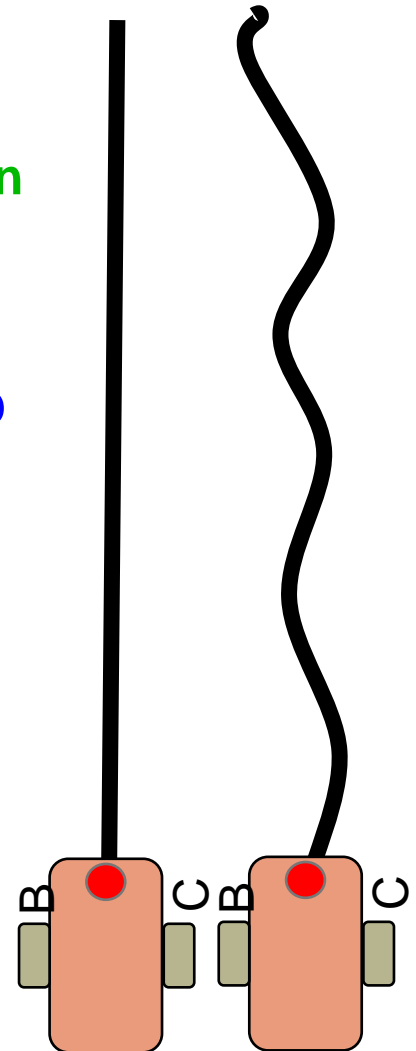
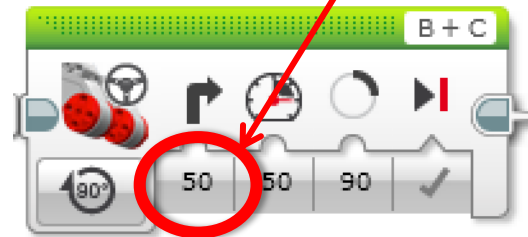
Hint: als de sensor zwart ziet, draai naar links. Als de sensor wit ziet, draai naar rechts. Gebruik het **herhaal en schakelblok**

Stap 2: probeer het op verschillende lijnen uit.

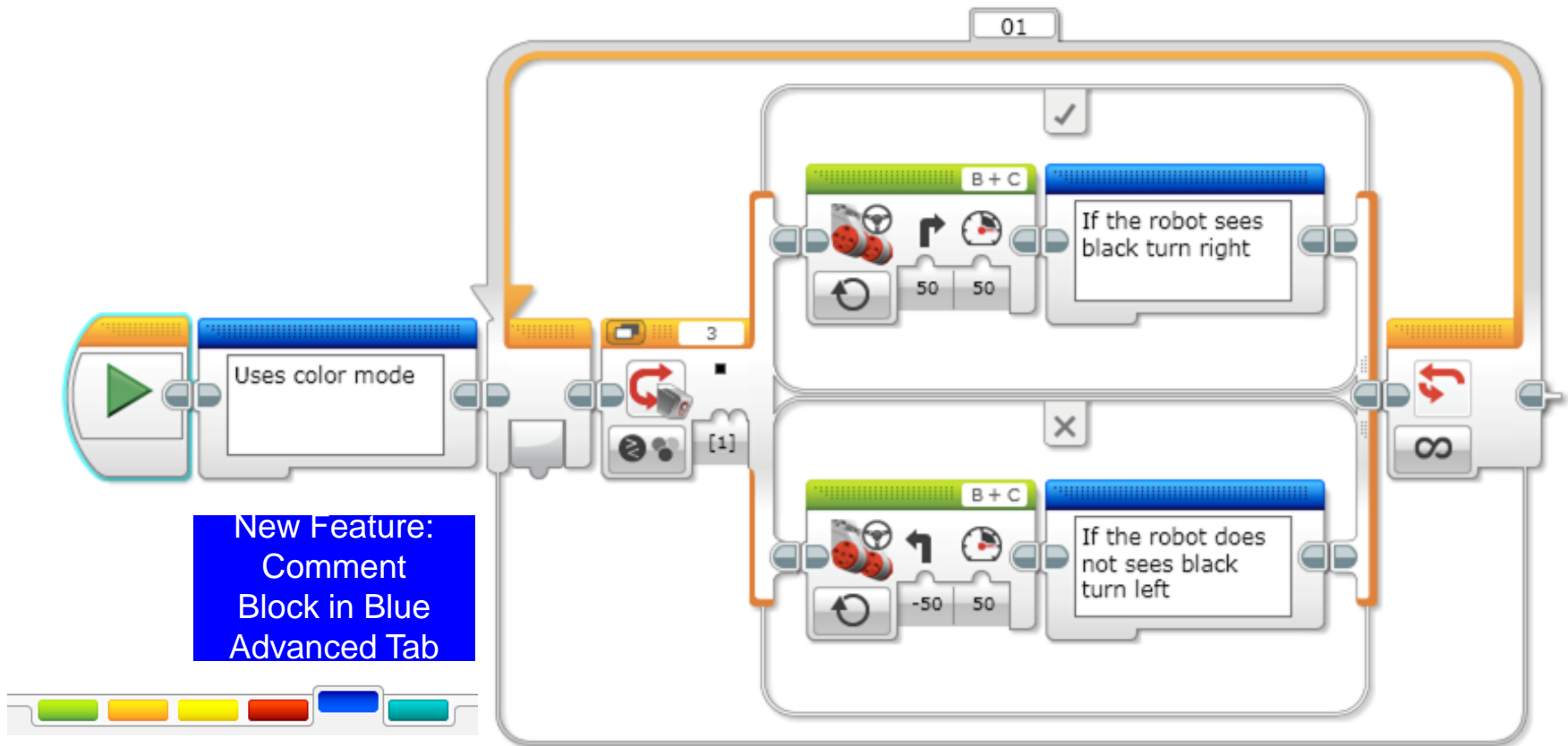
Werkt je lijnvolger hetzelfde op de rechte en op de lijn met bochten?

Stap 3: als het niet zo is, stel de bocht van 50 in op een kleinere waarde

Werkt het nu beter op de lijn met bochten?

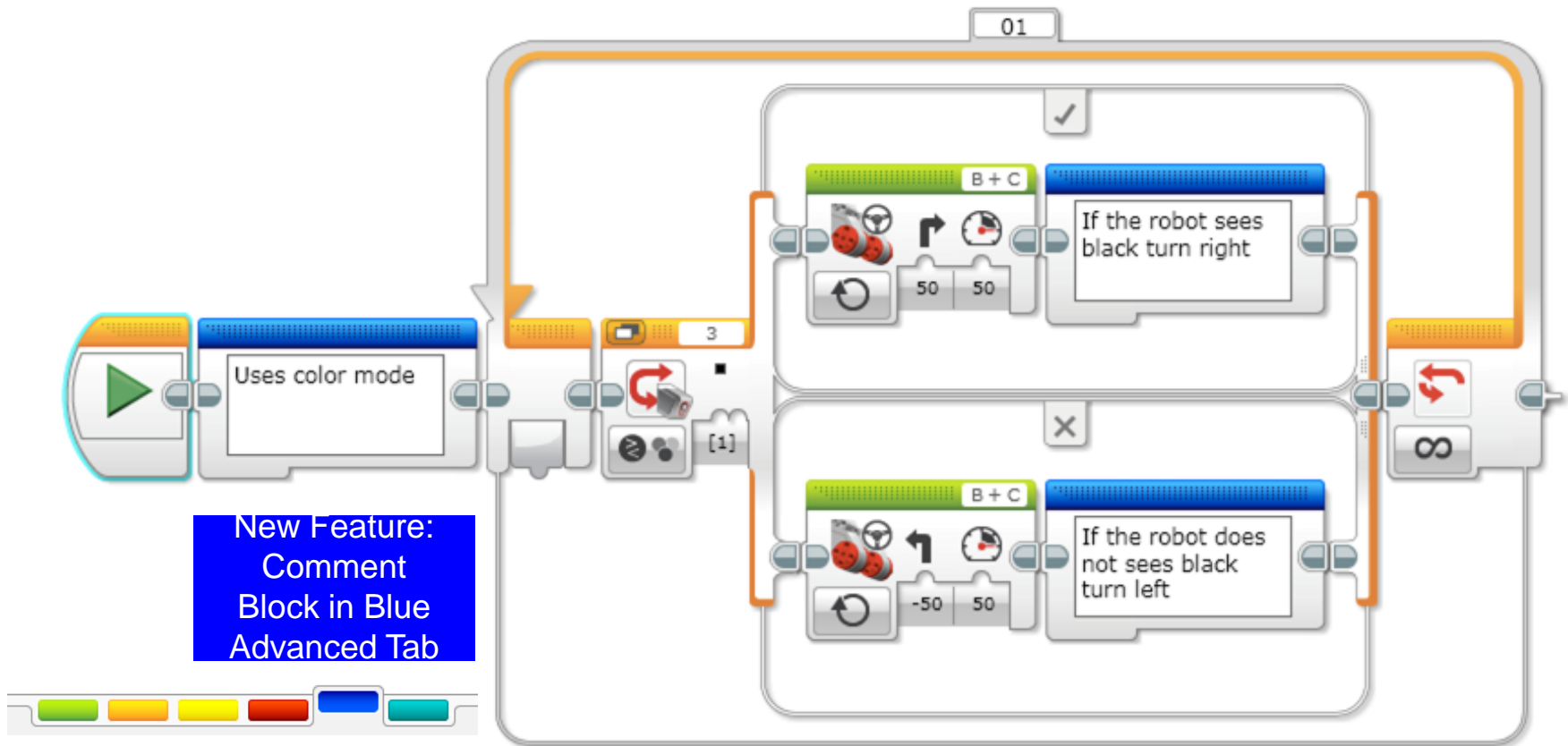


LIJN VOLGEN OPLOSSING



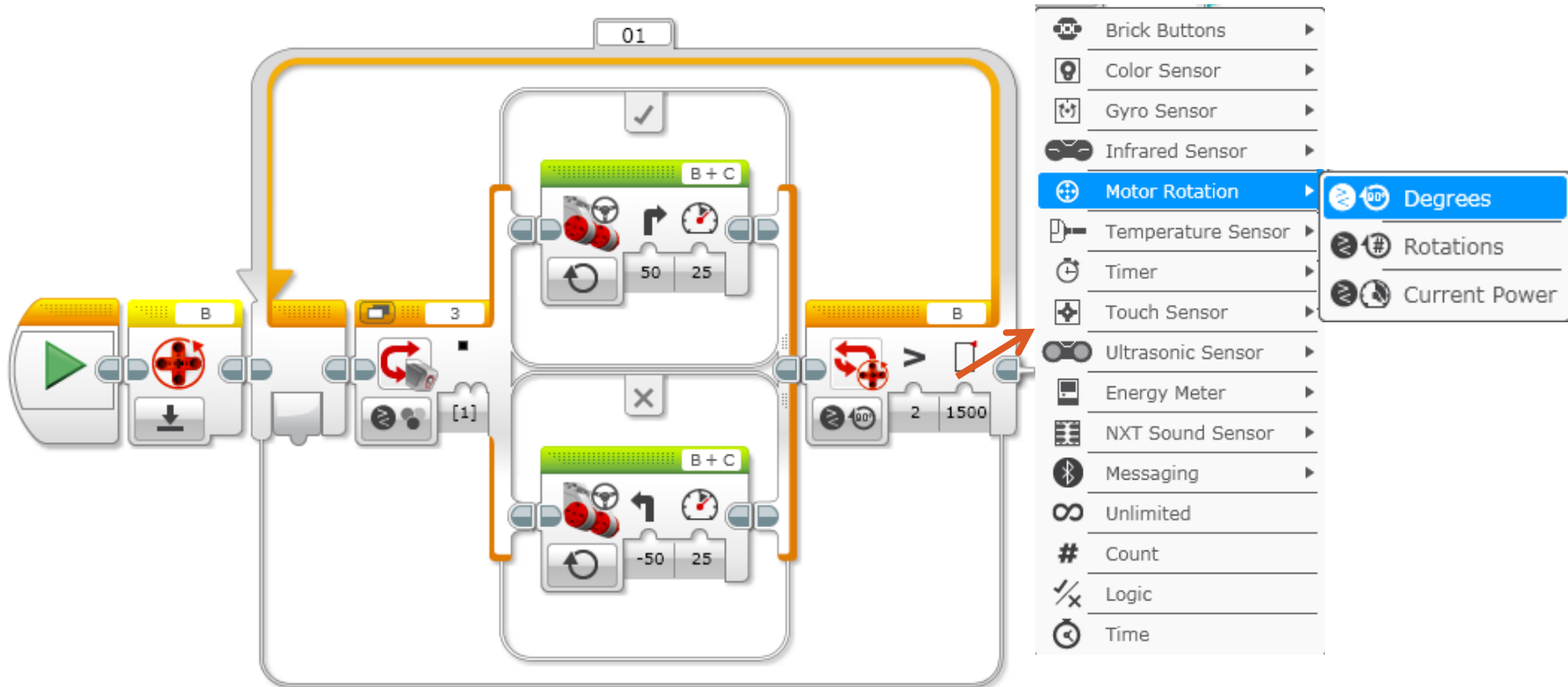
Volgt het programma de rechter- of linkerkant van de lijn?

LIJN VOLGEN OPLOSSING

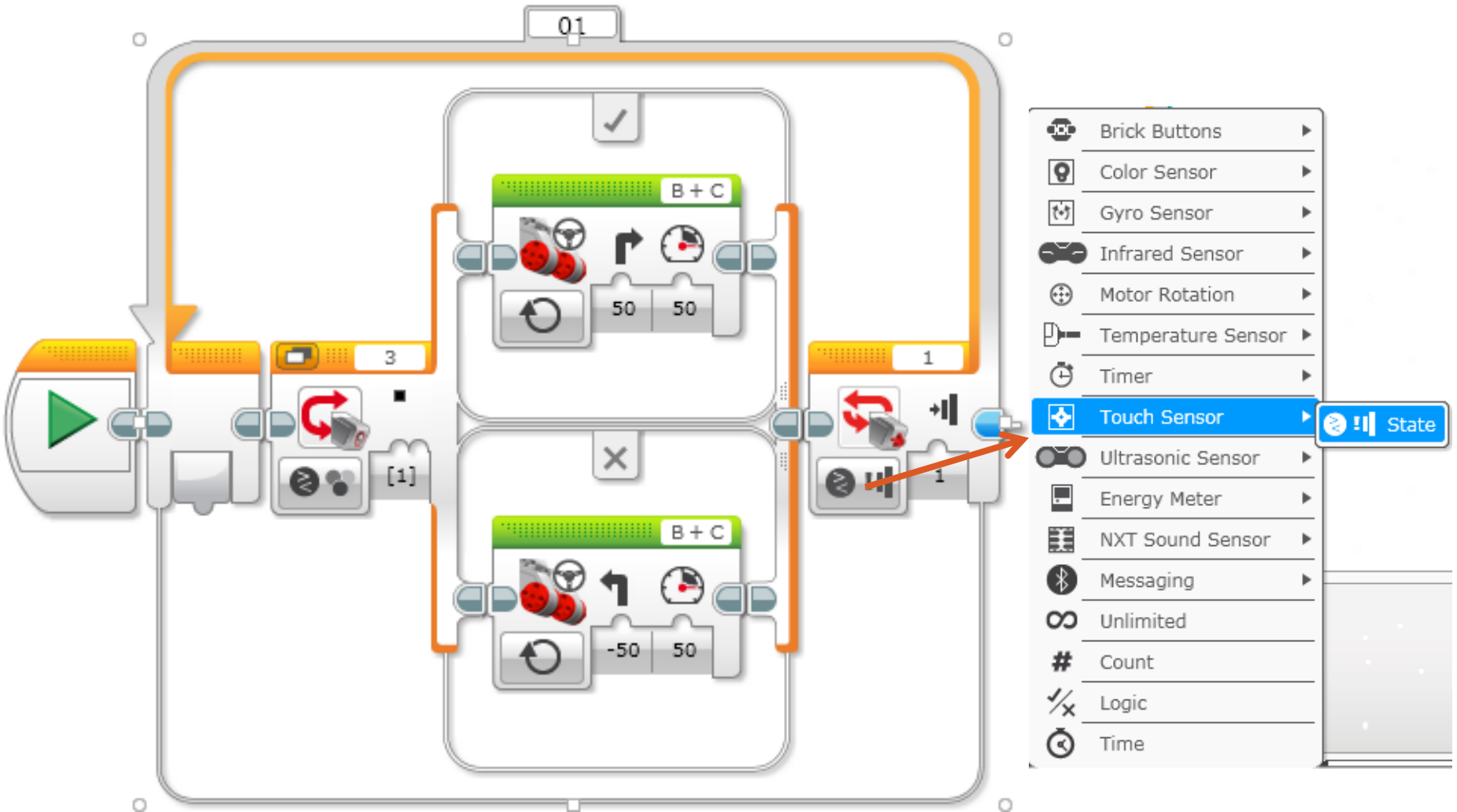


Hoe laten we dit stoppen?

LIJN VOLGEN MET EEN SENOR OF AFSTAND



LIJN VOLGEN MET EEN SENOR OF AFSTAND



CREDITS

- Deze les is gemaakt door Sanjay Seshan en Arvind Seshan van FLL Team Not the Droids You Are Looking For (Droids Robotics).
- Er is aanvullend materiaal voor geavanceerde lessen beschikbaar op aanvraag.
- Handige hulpmiddelen voor FLL teams and robot programmeerders zijn beschikbaar op www.ev3lessons.com.
- Het materiaal wordt gratis beschikbaar gesteld, maar we stellen het erg op prijs als jullie aan ons doorgegeven als jullie het gebruiken en wat jullie ervan vinden.
- We ontvangen graag feedback en suggesties.
- Email: team@droidsrobotics.org
- Deze les is in het Nederlands vertaald door NXT Generation, email: nxtgeneration@wasven.nl

