

SPIKE PRIME LESSONS

By the Creators of EV3Lessons







PSEUDOCODE

DOOR SANJAY & ARVIND SESHAN









LESDOELEN

-  Leren wat pseudocode betekent.
-  Leren waarom we pseudocode gebruiken.
-  Leer pseudocode voor een algemene taak te schrijven.
-  Leer programma's te ontwerpen voor de FIRST Lego League.

WAT IS PSEUDOCODE?

- 🧱 Robots volgen aanwijzingen op die mensen geven. Ze hebben gedetailleerde, stapsgewijze instructies nodig om een taak te voltooien.
- 🧱 Het is een set gedetailleerde notities die de programmeur kan gebruiken om de code te schrijven wanneer ze klaar zijn.
- 🧱 Het is niet in een bepaalde programmeertaal geschreven. Pseudocode kan gedeeltelijk Engels en gedeeltelijk een code zijn.
- 🧱 Met pseudocode kan de programmeur met anderen over zijn ontwerp communiceren.
- 🧱 Pseudocode is gedetailleerd genoeg om de werkelijke code te creëren.

WAAROM IS PSEUDOCODE BELANGRIJK?

- Een geweldige manier om het belang van een goede pseudocode te leren, is door instructies voor iets simpels te schrijven:
 -  Hoe maak je een sandwich, hoe versier je een cake, hoe plant je een zaadje, etc.
 -  Leerlingen moeten de instructies schrijven en vervolgens moet de leraar ze volgen.
 -  Vergelijk vervolgens de resultaten.
- Enkele voorbeelden van reacties van studenten voor het maken van een boterham met pindakaas en jam:
 -  Student 1 schreef: "Doe de pindakaas op het brood". Dus de leraar plaatste de hele pot op de sneetjes brood.
 -  Leerling 2 schreef: 'Pak het brood en verdeel de pindakaas erover'. Dus de leraar verspreidde pindakaas over het hele brood.
 -  Leerling 3 schreef: "Neem 2 sneetjes brood en smeer er pindakaas en jam op". Dus de leraar verspreidde pindakaas en jam aan beide kanten van beide plakjes.
- Het goed communiceren van instructies is belangrijk. Hoe gedetailleerder en nauwkeuriger deze zijn, des te beter zullen de resultaten zijn.

HOE PSEUDOCODE SCHRIJVEN VOOR EEN ROBOT?

1. Beschrijf het doel van het programma op, wat moet de robot doen?
2. Bedenk hoe de robot dit doel kan bereiken, wat zijn de specifieke stappen?
3. Beschrijf elke stap die de robot zal nemen, begin bij stap 1 en ga verder.
4. Zorg ervoor dat je ook opschrijft als de robot een taak moet herhalen.
5. Blijft de robot de taak altijd uitvoeren of eindigt deze?

Een leuk spel om te proberen: **De menselijke robot**

Hoe goed ben je in het geven van robotinstructies?

Kies een student uit je team of klas die de robot is.

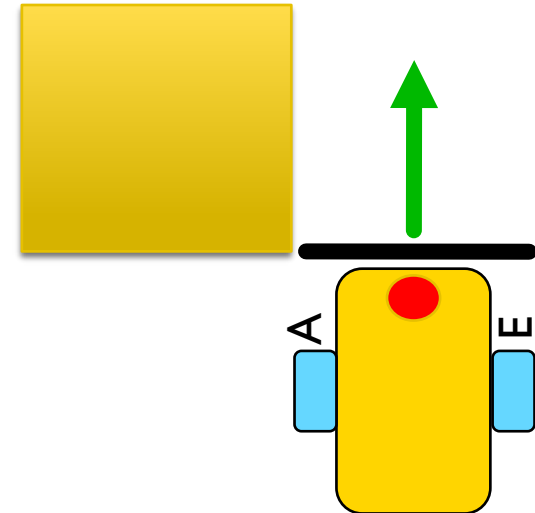
Laat de leerling door een druk klaslokaal met obstakels navigeren via de specifieke instructies van de rest van de leerlingen.

PSEUDOCODE-UITDAGING

- De robot moet een keer rond een vierkante doos rijden. Het begint voor de lijn en staat op het noorden gericht. Het eindigt op de lijn naar het wederom op het noorden gericht.
- Schrijf de pseudocode voor deze uitdaging op.

Oplossing voor de Pseudocode-uitdaging:

- Stap 1: Beweeg 20 cm. vooruit.
- Stap 2: Draain 90 graden naar links.
- Stap 3: Herhaal stappen 1 en 2.



Je kunt deze pseudocode op een stuk papier schrijven of zelfs in een commentaarblok in de SPIKE Prime-software (zie de volgende les over commentaarcode)

PSEUDOCODE VOOR MISSIES

- Als je met je robot een reeks missies moet uitvoeren, kan vooruit plannen een grote hulp zijn.
- Stippel het pad voor je robot uit en schrijf vervolgens de instructies voor de robot stap voor stap op.
- FLLTutorials.com biedt elk seizoen uitgestippelde paden en pseudocode-werkbladen voor FIRST LEGO League-teams.
(<http://flltutorials.com/Worksheets.html>)

The image shows two overlapping worksheets. The top one is the 'Strategy Planning Worksheet' and the bottom one is the 'Pseudocode Worksheet'. Both feature a central diagram of a robot arena with various obstacles and a path. The Strategy Planning Worksheet includes instructions for tracing paths and marking missions. The Pseudocode Worksheet includes instructions for writing out pseudocode for the robot's path and a table for recording the steps.

Strategy Planning Worksheet Name: _____

Instructions:

1. Take a pen and trace out the path the robot will take each time it leaves the Launch Area (a new pen color for each path)
2. Decide which missions the robot might complete along that part and mark them with a circle
3. Determine the order in which the robot will go on the paths
4. Compare your strategy with others on the team.
5. Come to a consensus

Pseudocode Worksheet Name: _____

Instructions:

1. Time to plan. For each path your team picked to go on, write out the pseudocode for the robot. Once the robot launches, how will it travel to the mission model and activate it? E.g. Move forward 30cm, turn 90 degrees left, etc
2. Write down each step the robot would take in plain English. Later, programmers can convert this into code
3. Add as many rows as needed

Step	Instruction
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Created by FLLTutorials.com, 2019

CREDITS

- Deze les is gecreëerd door Sanjay Seshan en Arvind Seshan voor SPIKE Prime Lessons.
- Deze lessen zijn door Roel van der Linden ([Bouwabbers.nl](https://bouwabbers.nl)) vertaald in het Nederlands.
- Meer lessen zijn beschikbaar op: 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/).