

2019 - Omschrijving bij bestellijst project Robot – Brainbox Robot...

Onderzoekend leren

Elektronica rond krachtige Arduino Leonardo processor

Traagheid oog


Actuatoren:
2x motor
4x led
1x luidspreker

Sensoren:
2x licht: naar licht rijden
2x afstand: obstakels ontwijken
2x lijn: lijnen volgen
2x switch: keuze maken

reflectie-coëfficiënt

Algoritmisch denken

Wetenschappelijke & technische didactiek



Afstand

Afgelegde weg

Infrarood licht?

grafieken tekenen


Creativiteit

Mechanisch ontwerp (3D)
Lasercutting / 3D printing

Meten is weten

Uitbreidingen:
LCD 4x20 of 2x16 (I2C)
Besturen via Smartphone—Bluetooth
Besturen via WIFI
2x Servomotor
I2C sensoren en actuatoren (ultrasoon, grafische LCD, ...)
RS232 modules (bluetooth, wifi, ...)

Programmeerbaar via Ardublock, Flowcode, C, ...



Eerste graad Tweede graad Derde graad

NEW 2019: Webpagina met lesvideo's, lesmateriaal, leerlijnen en uitdagingen met duidelijke STEM links









www.stemzone.be >> SMARTCAR

U ontvangt een pakket met:






  	<p><u>Printplaat</u></p> <p>Met alle smd componenten reeds professioneel gesoldeerd en getest (professioneel, met 3D AOI inspectie)</p> <p><u>Een zakje</u> met alle through-hole componenten die de leerlingen er zelf nog op kunnen solderen</p> <p>De PCB is ontworpen om door kinderen te laten solderen – dus met grote pads en duidelijke instructies via powerpoint en videoes.</p> <p>(in 2017 en 2018 getest met 2000 kinderen – zonder problemen)</p> <p>Deze printplaten worden bestukt in Vlaanderen wat ons de garantie geeft naar kwaliteit van de bestukking en van het gebruik van originele (geen Chinese namaak) componenten.</p> <p>De Arduino Bootloader is reeds ingeladen.</p>
---	--

Om het aankoopproces voor scholen wat te vergemakkelijken bieden we ook aan om de mechanische onderdelen ineens mee aan te kopen. We hebben daarvoor een contactpersoon in China die ons de hardware binnen 1 week opstuurt via DHL – met officieel factuur. DHL zorgt dan dat de douane en btw in orde komen zodat dit materiaal officieel kan worden doorverkocht. Sommige onderdelen komen van België omdat ze hier voordeliger zijn. Het aankoopland is telkens mee vermeld. De foto's en omschrijving kan u hieronder terugvinden – de prijzen staan in de bijhorende Excel bestellijst.

Het aangeleverde materiaal is niet aan een systematische kwaliteitscontrole onderworpen, bijgevolg kan het gebeuren dat er een zeldzame fout in de batch zit. Gezien de scherpe prijs kan er geen garantie op deze producten worden gegeven. Het is dus goed om hier bij je bestelling rekening mee te houden en zelf in een reservestock te voorzien als back-up.

BBR01		Aankoop in China DC motor 3-6V +gearbox + wiel Deze motoren trekken ongeveer 250mA in vollast wat mooi binnen de grenzen is van onze motordriver. Hiervan heb je er 2 nodig per robot.
BBR02		Aankoop in China Alu beugel met bijhorende schroeven en moeren zoals afgebeeld. Dit is de beste manier om onze DC motor loodrecht en stevig vast te maken op een acrylaat of houten plaat van 3mm dik. Hiervan heb je er 2 nodig per robot.
BBR03		Aankoop in China Batterijhouder 4xAA – naast elkaar Vast te maken op de robot met wat dubbelzijdige tape 1 per robot – niet nodig indien je de robot via een USB powerpack laat werken.
BBR04		Aankoop in China Draad 150mm – rood (enkel per pakket van 200 stuks te bestellen) Om motoren te verbinden met de PCB 2 nodig per robot
BBR05		Aankoop in China Draad 150mm – zwart (enkel per pakket van 200 stuks te bestellen) Om motoren te verbinden met de PCB 2 nodig per robot
BBR06		Aankoop in China Draad 50mm – rood (enkel per pakket van 200 stuks) Om lijnvolgPCB te verbinden met hoofdPCB In totaal 3 nodig per robot
BBR07		Aankoop in China Draad 50mm – zwart (enkel per pakket van 200 stuks) Om lijnvolgPCB te verbinden met hoofdPCB In totaal 2 nodig per robot
BBR08		Aankoop in België M3x30 afstandbus met schroefdraad langs beide kanten Dient om de 2 acryl platen van ons robotontwerp op de juiste afstand te houden 4 nodig per robot – enkel per pakket van 50 te kopen

BBR09		Aankoop België M3x12 afstandbus met schroefdraad langs beide kanten Dient om de lijnvolgPCB op de juiste afstand te houden 2 nodig per robot – enkel per pakket van 50 te kopen
BBR10		Aankoop België M3 x 10 bout Enkel per doosje van 100st 12 nodig per robot <ul style="list-style-type: none"> • 8 voor afstandhouders 30mm • 4 voor PCB
BBR11		Aankoop België M3x6 Enkel per doosje van 100st 4 nodig per robot (voor lijnvolger - afstandbussen)
BBR12		Aankoop België Moer M3 Enkel per doosje van 100st 4 nodig per robot
BBR13		Aankoop België Bout M8 x 30 – Nylon Samen met 2 nylon moeren vormt deze bout het 'sleepwiel' en we kunnen hiermee ook de afstand van de lijnvolgsensoren t.o.v. de grond afstellen 1 nodig per robot
BBR14		Aankoop België Moer M8 - Nylon 2 nodig per robot
OPTIONEEL – OPTIONEEL - OPTIONEEL		
BBR15		China USB printer kabel 1.5m Nodig om de robot te programmeren
BBR16		China <ul style="list-style-type: none"> • HC06 Bluetooth module • Incl 4 pin fem connector voor PCB Nodig om de robot te besturen met een zelfgemaakte app (in bijvoorbeeld Appinventor)
BBR17		China <ul style="list-style-type: none"> • LCD 2x16 • Incl 4 draadjes 150mm male->female • Incl 4 pin fem connector voor PCB LCD met 2 regels van 16 karakters – blauwe achtergrond en volledig aan te sturen via I2C protocol (zit mee op ons PCB – voorbeeldprogramma's meegeleverd)

BBR18		<p>China</p> <ul style="list-style-type: none"> • LCD 4x20 • Incl 4 draadjes 150mm male->female • Incl 4 pin fem connector voor PCB <p>LCD met 4 regels van 20 karakters – blauwe achtergrond en volledig aan te sturen via I2C protocol (zit mee op ons PCB – voorbeeldprogramma's meegeleverd)</p>
BBR19		<p>China</p> <p>1.3 inch diagonaal blauw grafisch LCD scherm. Type SSH1106 128x64 pixels I2C aansturing (voorbeeldcode, driver en aansluitschema meegeleverd)</p> <p>Dit is een kleine grafische LCD die veel mogelijkheden geeft zoals u hiernaast kan zien.</p>
BBR20		<p>China</p> <p>8 kanaals USB logic analyser – 24MHz samplespeed Met 8 test hook clips Compatibel met Saleae software</p> <p>Kan 8 digitale signalen naast elkaar weergeven en analyseren. Analyseert automatisch RS232 en I2C signalen.</p>
BBR21		<p>China</p> <p>Soldeerbout 30 watt – fijne punt – Europese stekker</p> <p>(ik heb deze zelf uitgetest en ben hier tevreden over)</p>
BBR22		<p>China</p> <p>Low cost kleine servomotor SG90 9g 6 pin connector om deze 2 servomotoren aan te sluiten is meegeleverd.</p> <p>Inspiratie: bekijk onderstaande video's even – met onze printplaat kunnen we 2 servo's aansturen.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=hK7T9GtD_tw https://www.youtube.com/watch?v=UO1Ylp2Q07g https://www.youtube.com/watch?v=cG533MycxOw</p>

BBR23



China

Dit is een compleet robot chassis – al wat je op deze foto ziet zou mee in het pakket zitten. Er zullen nog wel enkel gaten moeten geboord worden om onze elektronica hierop te laten passen.

Motoren en wielen zijn inbegrepen.

Voordeel: je hebt meteen een mooi eindresultaat en dit is een beetje goedkoper dan alles apart kopen.

Nadeel: alle robots zullen identiek zijn en de creatieve fase zal je ergens anders moeten zoeken.