

Big BibBot Challenge

lowtech midtech hightech

Versie 1.0, April 2020

Deze handleiding werd ontwikkeld door **Manon Vergote**
voor Maakbib (STEM-partnerschap VLAIO)



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



en valt onder de Creative Commons licentie



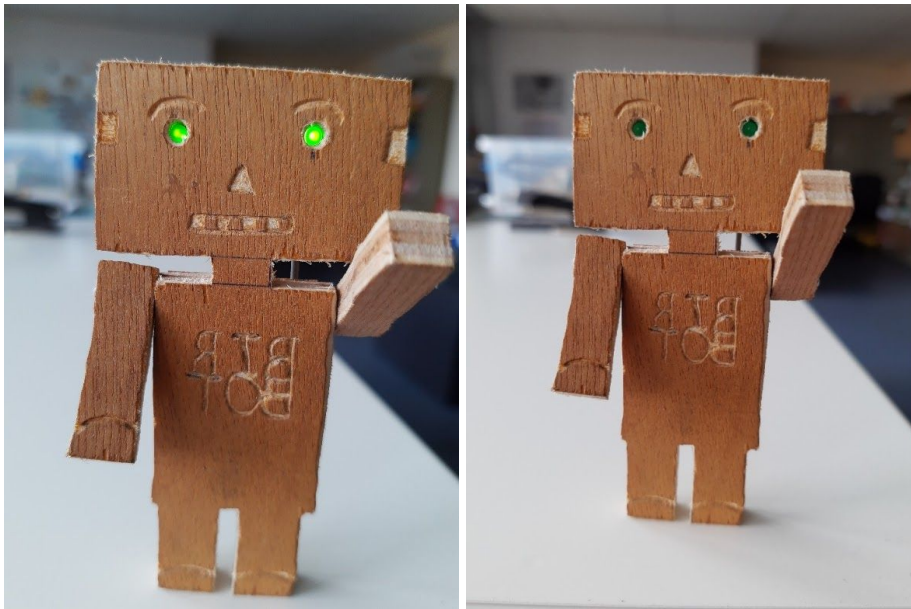
www.maakbib.be

www.decreatievestem.be

www.vlaio.be/nl

www.stem-academie.be

Wat?



Tijd:

- 1u
- < 1u
- 3u
- >3u

Soort activiteit:

- kleine groep
- grote groep
- individueel
- anders

Duiding: zeker bij het solderen is het belangrijk om bij elk duo een begeleider te voorzien voor de veiligheid. Groepsgrootte is dus afhankelijk of je de kinderen al-dan-niet laat solderen en hoeveel begeleiders je hiervoor kan voorzien.

KORT ABSTRACT

Bij deze activiteit stimuleren we de kinderen “out of the box” te leren denken. Ze krijgen tal van materiaal en mogen hiermee aan de slag om hun robot te maken. Hierbij zijn ze volledig vrij, de enige criteria waar ze zich aan moeten houden is dat er iets vrij kan bewegen (draaiend hoofdje, zwaaiend armpje...) en dat er werkende LED-lampjes in verwerkt zitten.

Materiaal

Hoe meer materiaal aangereikt wordt aan de kinderen, hoe vrijer ze zijn bij de realisatie van de robot en hoe meer het “out of the box”-denken wordt gestimuleerd. Je kan hier dus gerust in schrappen of eraan toevoegen.

Essentieel:

- Batterijhouder voor knoopcel batterijen (CR2032)
- Knoopcelbatterijen
- LED-lampjes
- Koperdraad

Knutselmateriaal:

- MDF-plaat
- Papier en karton
- Paperclips en duimspijkers
- Nagels en spijkers
- Kartonnen bekertjes
- Wasknijpers
- Schijfjes hout
- Rietjes
- WC-papierrolletjes
- Lint en touw
- Stiften en kleurpotloden
- Gommen en potloden
- Brochettestokjes
- Flessendopjes
- Platen piepschuim
- Soldeertin
- Lijm (houtlijm, lijmsticks, vullingen lijmpistool, kneedlijm Pritt...)
- ...

Tools en gereedschappen

Essentieel:

- Striptangen
- Lijmpistolen
- Scharen

Andere:

- Soldeerbouten (1 per duo)
- Hamers
- Schroevendraaiers
- Latten en geodriehoeken
- Kolomboor
- Multitool (vb. Dremel 3000)
- Handboor
- Boorstandaard Dremel
- Decoupeerzaag

- Foam cutter
- Houtzagen
- Zaag met verstekbak
- Graveertoestel
- Gehoorbeschermers
- Veiligheidsbrillen

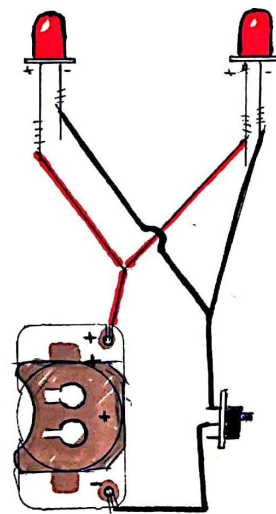
Stap 1: De elektrische stroomkring

Het is de bedoeling dat de kinderen 2 LED lichtjes laten branden. Dit doen ze door de 2 led's te verbinden met een schakelaar en een batterij.

Elektriciteit vloeit enkel in een gesloten stroomkring. Wanneer deze kring open is, door bijvoorbeeld een schakelaar uit te zetten, zal er geen stroom vloeien en zullen er dus geen lichtjes branden.

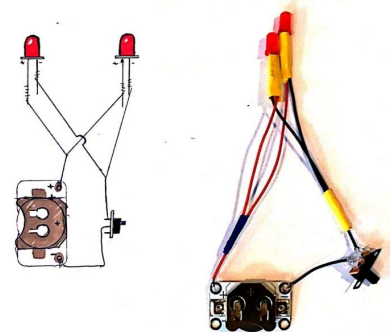
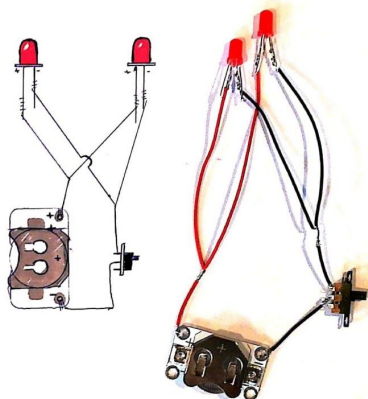
Net als een batterij, heeft een LED een plus- en minkant. Het lange beentje is de pluskant en het korte beentje is de minkant.

Om 2 LED's aan 1 batterij te hangen, kiezen we best voor een parallelschakeling. Hierbij hangen we de pluskant van de 2 LED's aaneen en doen we hetzelfde met de minkant.



Verbind de pluskant van de LED's met de pluskant van de batterij. Verbind de minkant van de LED's met de 1 van de 2 buitenste beentjes van de schakelaar en ten slotte verbind je de minkant van de batterij met het middelste beentje van de schakelaar.

Nog even alle verbindingen afplakken met isolatietape en/of smeltlijm en dan ben je klaar.



Stap 2: Bouw je eigen robot!

Bouw een robot zo groot, klein, gek, eenvoudig of complex als je zelf maar wil! Met een uitgebreid aanbod aan knutselmateriaal, tools en gereedschap, kan je jouw eigen robot maken. Hiervoor zijn 2 vereisten:

- Voorzie 2 gaatjes van diameter 5mm voor de LED's.
- Zorg voor minstens 1 bewegend onderdeel.

Stap 3: Plaatsen van de elektrische schakeling

Plaats de LED's in de gaatjes die je daarvoor voorzien hebt. Met wat smeltlijm of tape hou je deze op hun plaats. Bevestig vervolgens de batterij en schakelaar op een bereikbare plaats, zodanig dat je de LED's aan en uit kan zetten en ook nog de batterij kan vervangen.

