

Technisch Ontwerp

De weg door het doolhof:

- De robot zal zijn weg in het doolhof vinden door vanaf het beginpunt de rechterhand methode toe toepassen. Dit zal worden gedaan vanwege het feit dat dit de snelste methode is om door een doolhof te gaan zonder meerdere malen door dezelfde gang te rijden. Deze methode zal worden gerealiseerd door middel van de programmering van de aanwezige sensoren.
- De robot zal in het doolhof in staat zijn om om zijn eigen as te draaien wanneer de robot vaststaat voor een muur. Dit zal de robot registreren door middel van de aanwezige sensoren. Het draaien om de eigen as zal worden gerealiseerd door de wielen van de robot in tegengestelde richting te laten draaien.
- Wanneer er gaten aanwezig zijn in de vloer van het doolhof, zal de robot deze kunnen detecteren met een van de sensoren. Dit zal gedaan worden doordat een van de aanwezige sensoren schuin naar beneden zal staan. Wanneer de sensor een gat detecteert zal dit worden doorgestuurd naar de motoren en zal de robot een kwartslag draaien naar rechts. Vervolgens zal de robot zijn weg vervolgen.
- De robot zal de verschillende muren en vloer herkennen door de sensoren die aanwezig zijn op de robot en die op hun beurt zullen communiceren met de motoren.
- Wanneer de robot terecht komt in een open ruimte van het doolhof, zal de robot rechtdoor rijden totdat deze een muur tegenkomt en naar rechts kan gaan. Op dat punt zal de robot een kwartslag draaien naar rechts en de oorspronkelijke methode weer oppakken.

Efficiënt ontwerp voor de robot:

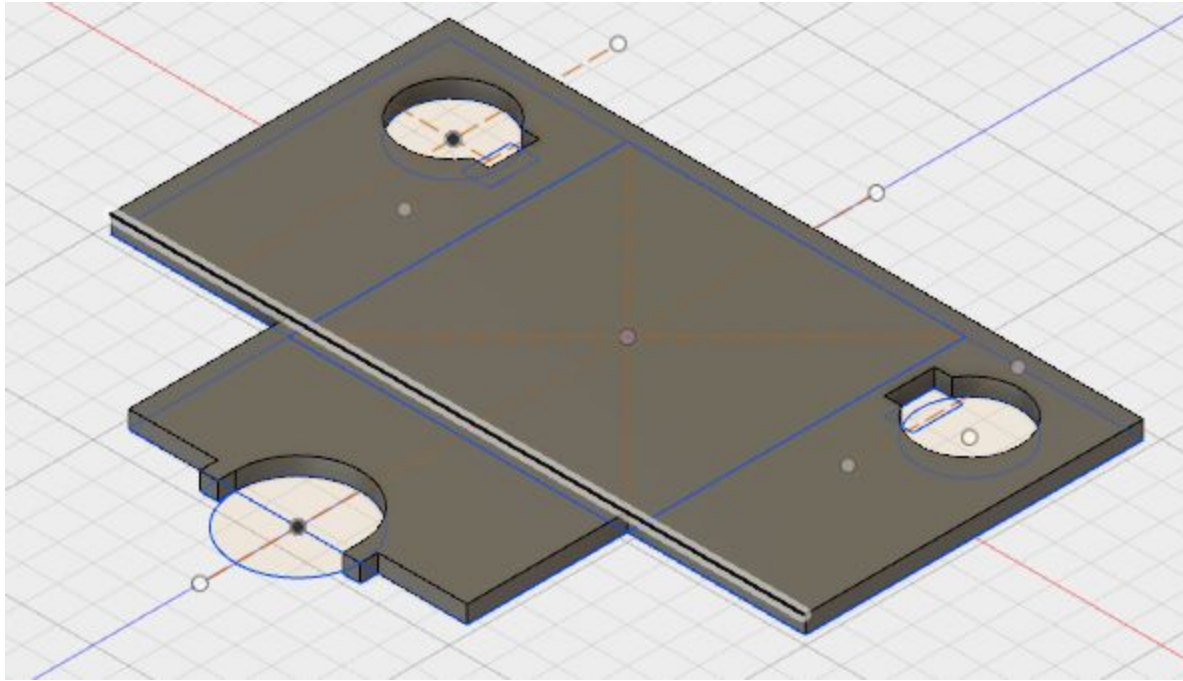
- Op de robot zal een bak aanwezig zijn die groot genoeg zal zijn voor het voeren van 5 of meer legoblokjes. Deze bak zal op zo een manier ontworpen zijn dat de legoblokjes gedurende de reis door het doolhof zullen blijven liggen. De legoblokjes zullen er niet uitvallen wanneer de robot over een eventuele drempel of helling rijdt.
- De gebruikte techniek voor de robot zal Macrolax of Parallax zijn. Dit vanwege het feit dat deze technieken aanwezig zijn op de hogeschool en dat er voor deze techniek een budget aan te vragen is via de offerte.
- De robot zal in staat zijn om stabiel te blijven rijden door middel van een extra balletje in het midden aan de achterkant van de robot. Dit balletje zal in staat zijn alle kanten op de draaien en is als het ware een soort derde wiel op de robot.

De Challenge:

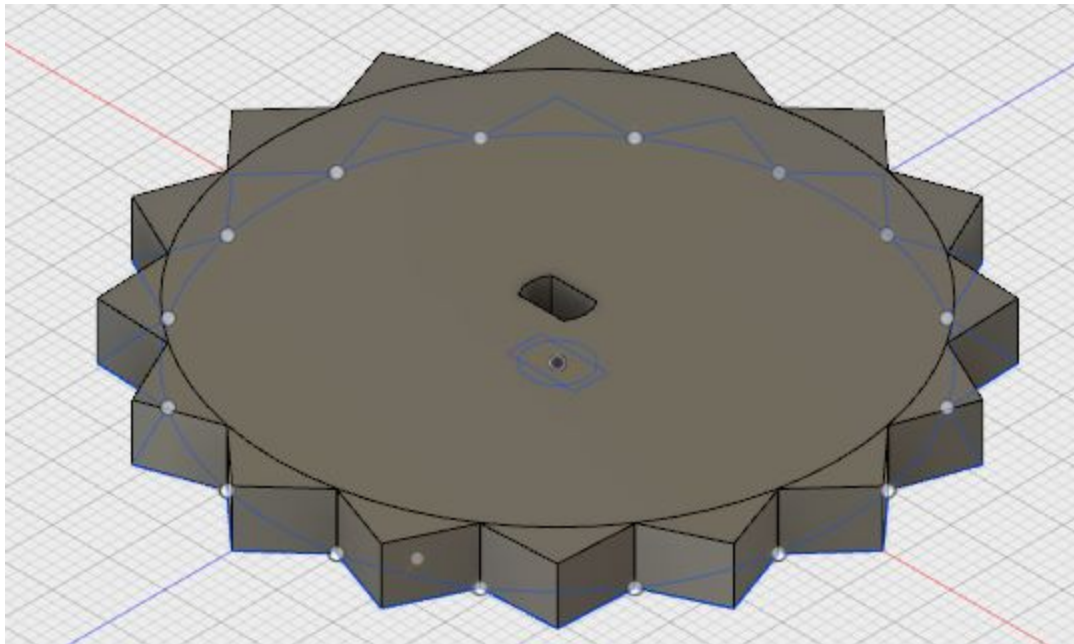
- De robot zal de volledige challenge niet uitvallen, omdat er voorafgaand aan de challenge nieuwe batterijen in de robot gedaan zullen worden.

Fysiek Ontwerp van de robot

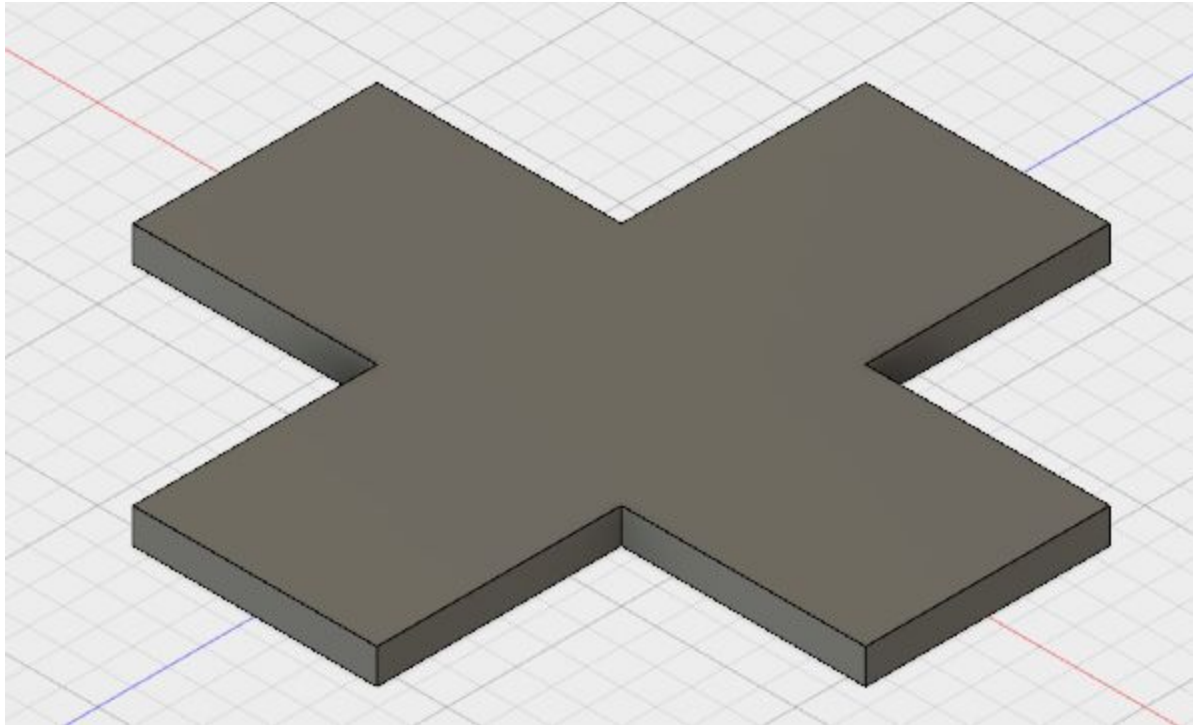
Het frame voor de Marcolax:



Wielen voor de Marcolax:



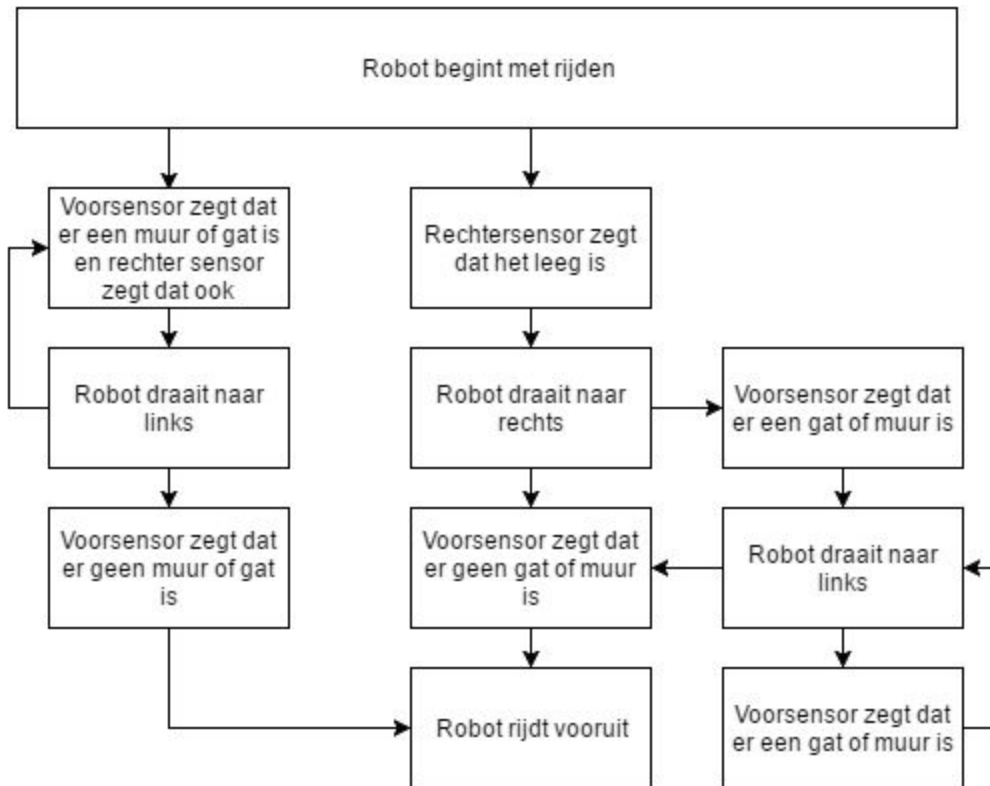
Bakje voor op het frame van de Marcolax/Parallax:



Parallax:

Het basisframe en de wielen voor de Parallax zijn er al en hebben wij niet opnieuw ontworpen. Wanneer we de Parallax techniek gaan gebruiken zullen we het al bestaande basisframe en wielen gebruiken.

De Flowchart voor de software



Het Elektrisch schema van de robot

