

# Ontwerp Beschrijving Luie Leo

Door Jesse Brolsma  
If This Then That  
Klas G&I 1D

## Het concept

Het concept voor mijn project wou ik zo haalbaar mogelijk maken aangezien ik nog bijna niks afwist van hoe Arduinos werkte. Maar het moest ook niet te simpel worden dat het nog wel een uitdaging was. Ik had besloten een soort container te maken die automatisch open ging door middel van sonar afstandssensoren en een servo. Het zou vervolgens een reactie weergeven op basis van of er iets in gedaan werd of niet. Dit maakte dat ik een hoop moest gaan leren over de Arduino coding en vooruit plannen o.a voor het inwerken in de behuizing. Op beide deze vlakken wil ik nog verbeteren.

Uiteindelijk ben ik bij dit idee gebleven toen ik een 2e hands afvalbak vond die een heel goede behuizing zou zijn. Toen heb ik ook besloten dat het project een automatische / interactieve afvalbak zou worden. De bak had een tijger gezicht erop, waarin ik de reactie kon verwerken. Toen heb ik ook het project een definitieve naam gegeven: Luie Leo.

## Het maakproces

Het maakproces bestaat uit 3 onderdelen:

1. De onderdelen die gebruikt zijn
2. Schematische bouwtekening
3. Stappenplan voor de bouw

## Onderdelen

Om te beginnen een lijst met alle gebruikte onderdelen voor dit project

### **Arduino onderdelen:**

- Arduino UNO
- 9V Batterij
- Aansluitkabels batterij

### **Onderdelen:**

- Ultrasonic Sensor HC-SR04 (2x)
- Servo SG90
- 2 rode LEDs
- 2 groene LEDs
- Schroefjes van Servo
- Langwerpig houten plaatje voor gewichtje

- Gewichtje

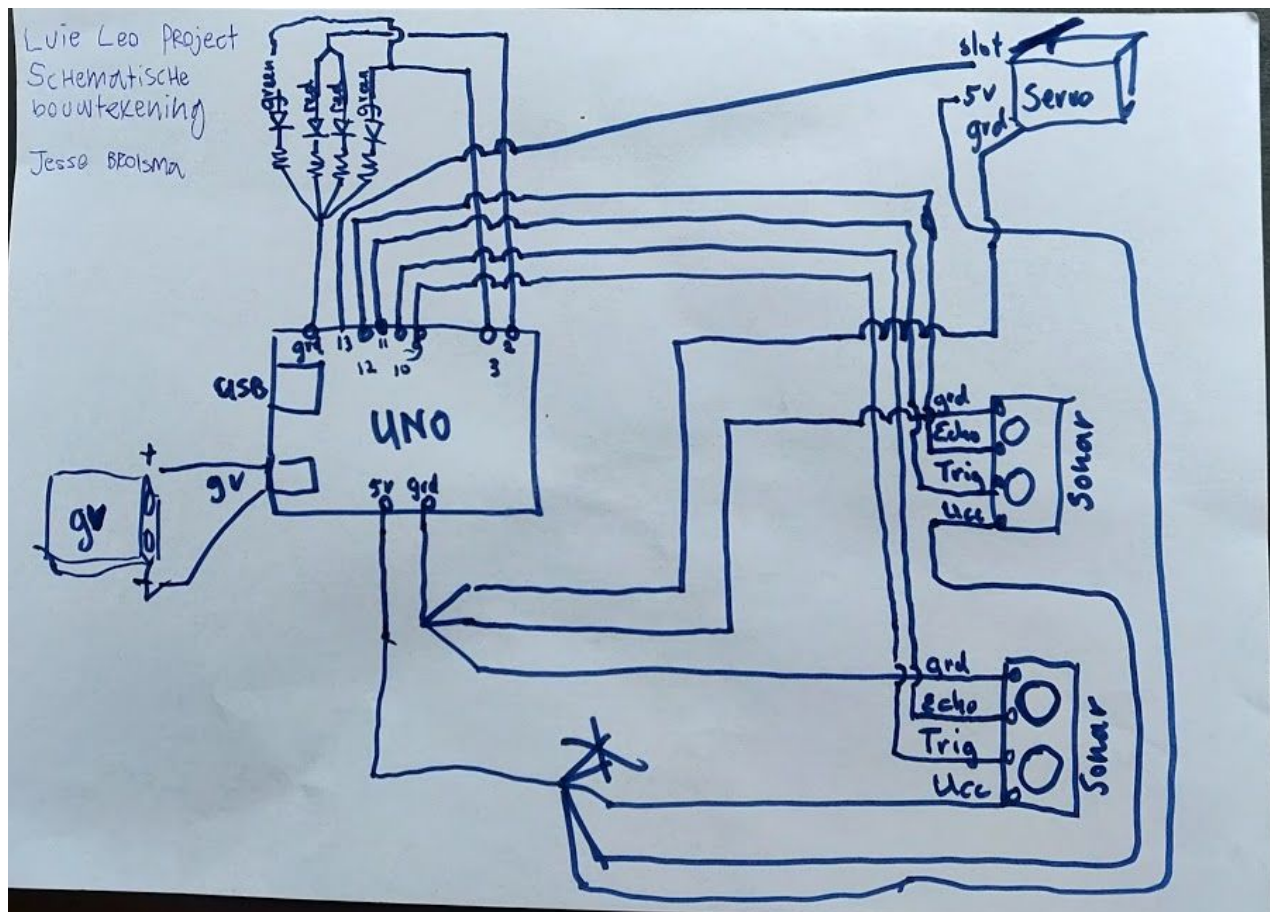
### Aansluiting

- Kabeltjes
- Verlengkabeltjes
- Weerstandjes (220 Ohm, Rood-Rood-Bruin-Goud) (2x)

### Behuizing

- Kleine afvalbak
- (Houten) plaatje dat past in de deksel als moederbord voor Arduino
- Lang metalen plaatje voor 2e sonar in de bak
- Schroeven voor plaatjes
- Schroefjes voor Arduino
- Schroef voor Servo

## Schematische bouwtekening



## Stappenplan voor de bouw

1. Houten moederbord plaatje op maat maken voor de deksel
2. Arduino aftekenen op het plaatje
3. Servo ernaast aftekenen op het plaatje
4. Gaatjes en inkepingen maken voor de batterij
5. Arduino vastschroeven op het plaatje

6. Servo met touwtjes en schroef vastzetten op het plaatje
7. Elastiekje door de gaatjes voor de batterij
8. Gaatjes maken in de klep voor de 1e sonar en de LED lampjes
9. Sonar vastmaken in de klep en LED lampjes vastmaken in de klep
10. Weerstandjes solderen aan de ground pool van de led lampjes (met isolatietape voorkomen dat contacten elkaar raken)
11. De 1e sonar aansluiten op de Arduino met kabels
12. De LED lampjes op de Arduino aansluiten met kabels
13. De servo op de arduino aansluiten met kabels
14. Je zou de 5V kabels en de ground kabels aan elkaar kunnen lassen met een printplaat of gewoon aan elkaar met een beetje soldeersel (dit scheelt kabels en aansluitingen op de Arduino)
15. Het lange metalen plaatje aan het vaste deel van de deksel vastmaken
16. Aan het eind van het plaatje de 2e sonar vastmaken
17. De kantelklep in het vaste deel van de klep zetten en de kabels van de 2e sonar aan de Arduino aansluiten
18. Langwerpig houten plaatje met gewichtje aan het eind vastschroeven aan de servo
19. Met tape de kabels tegen de deksel aan plakken (zodat de arm met het gewichtje vrij kan draaien en de deksel makkelijk open kan kantelen)
20. De broncode checken of de Arduino poorten overeenkomen met de aangesloten kabels
21. Uploaden van de broncode
22. Sluit de batterij aan op de Arduino (vergeet de USB kabel dan niet te verwijderen)