Functioneel ontwerp

Voor mijn keuzedeel ga ik een bloem bouwen die open en dicht kan gaan met behulp van een Servomotor.

Ik heb de bloem op een manier gemaakt dat ik hem kunnen verbinden met een Servo die weer vastzit aan een Arduino.

Dit heb ik gedaan door eerst de bloembladen te maken van crêpepapier. Ik heb hier 8 van gemaakt, voor elk blad 2. Deze twee bladen gaat op elkaar met 3 stukken ijzerdraad om het stevig te houden. Ik heb 4 van deze bladen gemaakt. Na dit heb ik een ring gebruikt om deze bladen met elkaar te laten verbinden zodat het op een bloem lijkt. Deze ring heb ik geprint met een 3D-printer, hij is ongeveer 10 centimeter breed en best stevig. Deze heb ik met crêpepapier ingepakt zodat deze niet beschadigd wordt door het ijzerdraad en lijm.

Ik heb voor het verbinden van de bladen aan de ring, een lange ijzeren stok gebruikt. Deze stok is een hele dunne buis die ik in stukjes heb gezaagd. Na dit heb ik steeds met ijzerdraad een blad aan een stukje ijzeren buis vastgemaakt zodat het blad nog wel kan bewegen. Dit heb ik gedaan met elk blad en daarna heb ik alle stukjes ijzeren buis op de geprinte ring geplakt met een lijmpistool.

Hierna heb ik bij elk blad in het midden een gat gemaakt en een stukje dun ijzerdraad vastgemaakt aan de bladen en deze allemaal met elkaar verbonden. Ik heb toen de ring waar alle bladen aan zitten vastgemaakt aan een langer stuk van de ijzerbuis. Hierdoor kan de bloem staan en ik heb door de ijzeren buis een stuk lang stevig ijzerdraad gedaan. Het uiteinde van dit ijzerdraad heb ik weer vastgemaakt aan het samengevoegde dunne ijzerdraad dat bevestigd is aan elk bloemblad.

Omdat ik dit nu heb gedaan kan ik heel simpel alle bladen bewegen door simpelweg gewoon aan het stevige ijzerdraad te trekken en duwen, die in de lange ijzeren buis zit. Dit ging wat stoef maar ik heb hier wat WD-40 ingedaan en nu gaat het heel soepel en makkelijk.

Hierna heb ik de bloem in een van de PVC-buizen (die in onze ruimte staan) gedaan en het andere uiteinde van het stevige ijzerdraad (het stuk waaraan getrokken en geduwd moet worden zodat alle bloembladen bewegen) heb ik een langer stuk ijzerdraad (van ongeveer 1 meter) vastgemaakt.

Nu heb ik aan het einde van de PVC-buis een gat geboord waardoor ik het uiteinde van het lange ijzerdraad kan doen en vanaf hier kan trekken en duwen om de bloem te openen en te sluiten. Dit stuk heb ik vastgemaakt aan een Servo.

Ik heb een code geschreven waarin er functie wordt uitgevoerd wanneer ik op een pushbutton druk. Wanneer de pushbutton wordt ingedrukt, veranderd in mijn code de status van de button naar HIGH. Wanneer deze op HIGH staat wordt de volgende functie uitgevoerd:

```
servo.write(10);
delay(1000);
servo.write(180);
delay(1000);
servo.write(180);
delay(1000);
```

servo.write(10);

Ik heb mijn code uitgelegd in de README.md, die in de <u>GitHub</u> staat. Daar leg ik uit wat deze code precies doet en wat elke lijn betekent.

Wanneer deze code wordt uitgevoerd is het de bedoeling dat de bloem, die aan de Servo-arm is bevestigd, opengaat en weer sluit met een seconde pauze ertussen.

Als input ga ik dus een pushbutton gebruiken en de output is het open en dichtgaan van de bloem.