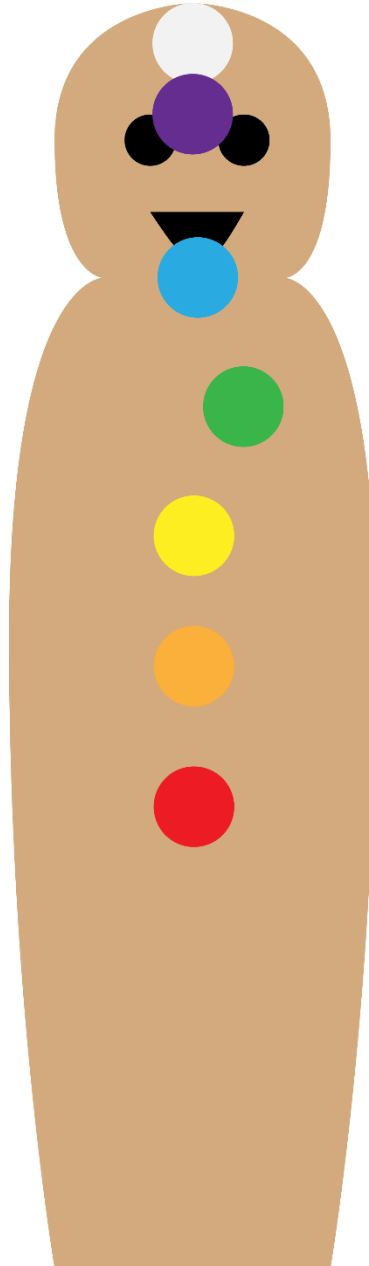


Arduino Project Documentatie

Jeffrey Saydam

Klas D, Blok 2, IFTTT

De Chakra Scanner “Emo'teg Chakra”



Inhoud

Concept	3
Doel	3
Concept	3
The Chakra Doll	3
The Plate of Gold	3
The Box of Pandora	4
The Connector	4
Iteratie	4
Technisch	6
Hardware	6
Materiaal	6
Werkwijze	6
Software	7
Logboek	9

Concept

Doel

Mijn doel is om mensen kennis te laten maken met het spirituele. Ik wil hen de mooie kant van het spirituele laten zien d.m.v. de chakra's. Ook wil ik hun inzicht geven over hun eigen chakra's.

Concept

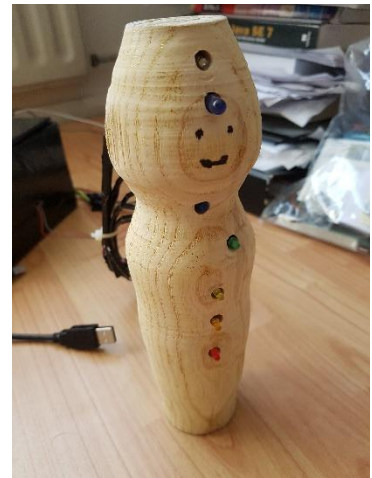
De Emo'teg Chakra bestaat uit 4 componenten:

- The Chakra Doll
- The Plate of Gold
- The Box of Pandora
- The Connector

The Chakra Doll

The Chakra Doll bestaat uit 7 verschillende LED lampjes die elke een verschillende kleur hebben. Elke LED staat voor een aparte chakra.

The Chakra Doll is hand gemaakt van hout. En is daarna gedecoreerd met goude glitter en zwarte inkt.



The Plate of Gold

Op The Plate of Gold komt The Chakra Doll te staan. Op The Plate of Gold staan de betekenissen van elke chakra beschreven. De stippen geven aan om welke chakra het gaat. De beschrijvingen zijn bedekt, zodat de mensen niet eerst de betekenissen gaan lezen wat invloed kan hebben op hun resultaten.



The Box of Pandora

The Box of Pandora dient als statief en bescherming. Op The Box of Pandora komen The Plate of Gold en The Chakra Doll te staan.

In The Box of Pandora zit het breadboard en de arduino zelf. Hierin zijn ook de connecties gemaakt, zodat de machine functioneert naar behoren. The Box of Pandora heeft verschillende uitgangen, waaraan The Chakra Doll, The Connector en het stroomtoevoer op aangesloten moet worden.

The Box of Pandora is gemaakt van hard karton en tape. Hij is gedecoreerd met goude glitters.



The Connector

The Connector leest je hand af d.m.v. een pressure sensor. De uitkomsten worden daarna naar The Box of Pandora gestuurd en verwerkt.

The Connector bestaat uit twee kartone platen, groot bubbeltjes plastic, tape en de sensor. Deze zijn zo als lagen op elkaar gelegd. Het groot bubbeltjes plastic zorgt ervoor dat de standaard druk/gewicht wordt verminderd. Ook zorgt het voor een fijner gevoel, wanneer men zijn hand erop legt.

The Connector is zo min mogelijk gedecoreerd voor een zo zuiver mogelijk resultaat.



Iteratie

Het concept begon als een idee om met geesten te communiceren. Ik wou gebruik maken van de incompetentie van de arduino. En deze dan met de arduino vertalen naar een soort beeld. Voor de input itereerde ik tussen een heat sensor, light sensor, pressure sensor en een ultrasonic sensor. Voor de output wou ik eerst een LCD beeldscherm aansluiten aan mijn arduino, maar na mijn berekeningen kwam ik erachter dat de arduino het nooit aan zou kunnen. Dat dwongde mij om creatiever te denken. Op internet vond ik een RGB 16x16 LED display, maar dat zou net wel of net niet gaan werken. Toen dacht ik "Dit kan makkelijker en mooier".

Ik ging in mijn zakje kijken met de verschillende LED'jes. Ik zag dat er bijna alle kleuren in de regenboog erin voorkwamen. Het was voor mij een must om iets spiritueels te doen met arduino, daardoor kwam ik op het idee om iets met de chakra's te doen. Ik ging gelijk schetsen en kwam op het idee om een poppetje van hout of plastic (3d printen) te maken, waarin de verschillende LED'jes in voorkwamen. Met elk hun eigen betekenis.

Nu ik tevreden was met de output kon ik makkelijk een keuze maken voor de input, een pressure sensor. Ik kwam op het idee om een handscanner te maken, waarop men zijn hand op moet leggen, waarna de arduino de resultaten ervan af leest.

Tijdens het maken van het eindconcept liep ik ook tegen een aantal problemen aan. Omdat ik bij Ultimaker b.v. gewerkt heb, wou ik mijn onderdelen 3d printen, het probleem was dat het teveel tijd zou kosten, ook dat ik het niet in de juiste formaat kon omzetten. Mijn tweede plan was om The Chakra Doll en The Connector te maken van hout. Uiteindelijk heb ik alleen The Chakra Doll van hout gemaakt, omdat hout anders te zwaar zou zijn voor The Connector.

Bij The Connector had ik een probleem dat de pinnetjes van de pressure sensor te kort waren voor in de male-female wires. Dit heb ik opgelost door twee lange pinnen van male-male wires af te knippen en deze samen met de pinnen van de sensor toe te voegen.

Het probleem om de arduino in The Box of Pandora onafhankelijk van mijn laptop te maken heb ik opgelost om er een powerbak aan te koppelen.

Technisch

Hardware

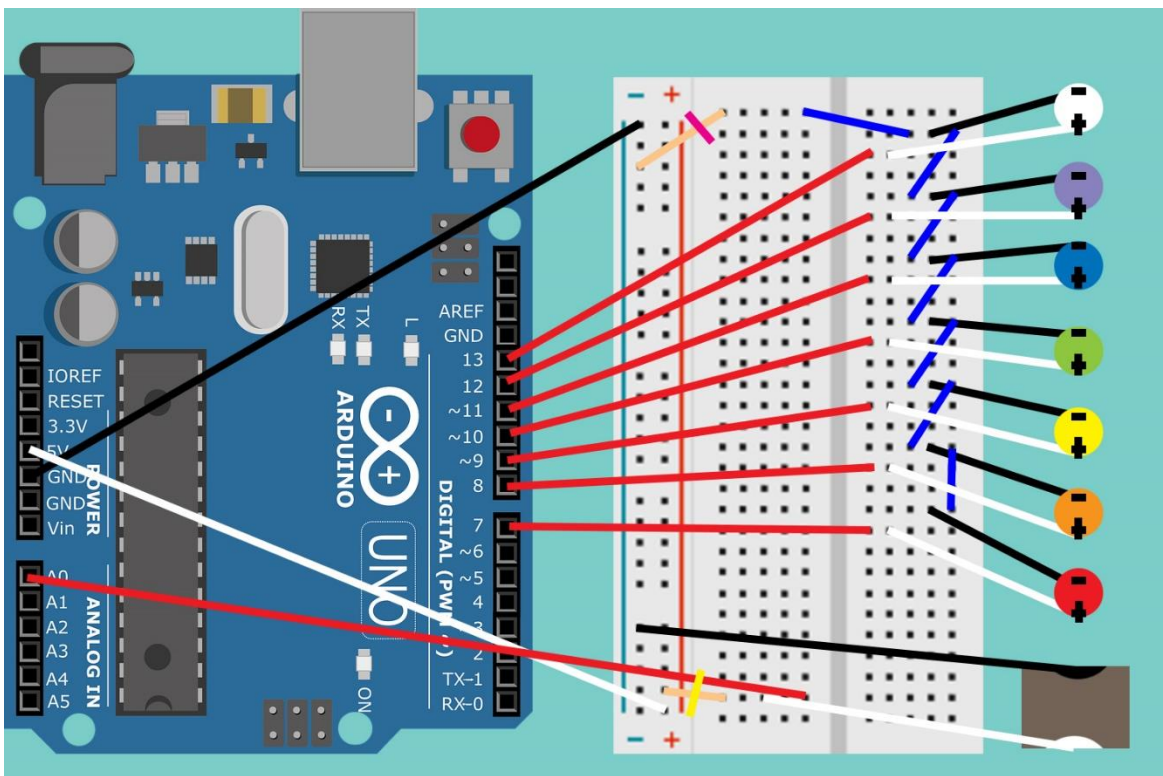
Materiaal

Dit project bestaat uit de volgende onderdelen:

- Arduino Uno
- Powerbank
- Arduino Uno USB-cable
- Pressure Sensor
- x46 male-female wires
- Breadboard
- x17 male-male wires
- Resistor 220 Ω
- Resistor 7600 Ω

Werkwijze

Hieronder een illustratie hoe de pinnen inelkaar zitten:



1. Rood = Digital/Analog
2. Wit = Positief
3. Zwart = Negatief
4. Blauw = Parallel
5. Beige x Roze = Resistor 220Ω
6. Beige x Geel = Resistor 7600Ω
7. Cirkel = LED Lamp
8. Rechthoek = Pressure Sensor

Software

Hieronder is de Arduino code te zien:

```
int PressSensor = 0;
```

```
void setup(){
  //Prepare pins
  pinMode(13, OUTPUT); //wit
  pinMode(12, OUTPUT); //paars
  pinMode(11, OUTPUT); //blauw
  pinMode(10, OUTPUT); //groen
  pinMode(9, OUTPUT); //geel
  pinMode(8, OUTPUT); //oranje
  pinMode(7, OUTPUT); //rood
  pinMode(A0, INPUT); //pressure
  Serial.begin(9600);
}

void loop(){
  //PressSensor
  PressSensor = analogRead(A0);
  Serial.println(PressSensor);

  //Wit
  if(PressSensor >= 992 && PressSensor <= 1000){
    digitalWrite(13, HIGH);
  }
  else{
    digitalWrite(13, LOW);
  }
}
```

```
//Paars
if(PressSensor >= 984 && PressSensor <= 992){
    digitalWrite(12, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(12, LOW);
}

//Blauw
if(PressSensor >= 976 && PressSensor <= 984){
    digitalWrite(11, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(11, LOW);
}

//Groen
if(PressSensor >= 968 && PressSensor <= 976){
    digitalWrite(10, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(10, LOW);
}

//Geel
if(PressSensor >= 960 && PressSensor <= 968){
    digitalWrite(9, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(9, LOW);
}

//Oranje
if(PressSensor >= 952 && PressSensor <= 960){
    digitalWrite(8, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(8, LOW);
}

//Rood
if(PressSensor >= 0 && PressSensor <= 952){
    digitalWrite(7, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(7, LOW);
}
}
```


Logboek

- Concept bedenken en itereren: ≈20 uur
- Afspraak Makerspace voor informatie ≈3 uur
- Houtbewerking ≈13 uur
- Winkelen + Informeren ≈5 uur
- Testen ≈5 uur
- The Box of Pandora ≈8 uur
- The Chakra Doll ≈3 uur
- The Connector ≈5 uur
- The Plate of Gold ≈5 uur
- Af- en wegwerking ≈10 uur
- Project Documentatie ≈10 uur