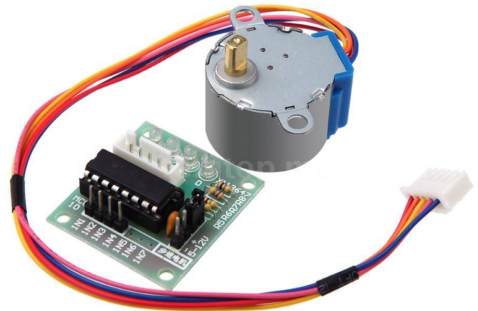
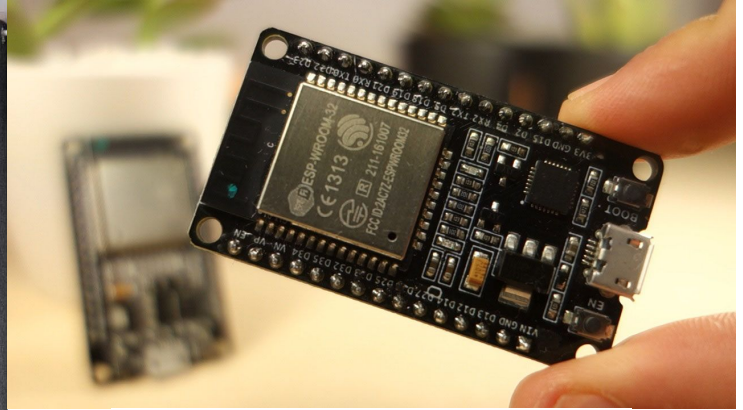


# Curtino



## Groep 6

Michael Hoogenboom  
Justin van der Leij  
Jarno Postma  
Mart Foekema  
Nyk Stobbe

<b>Aanleiding</b>	<b>2</b>
<b>Scope</b>	<b>3</b>
Definitief	3
Eventuele uitbreidingen	3
Buiten scope	3
<b>Aanpak</b>	<b>4</b>
Specificatie	4
Planning	5
Benodigdheden en kosten	6
<b>Op te leveren producten</b>	<b>7</b>

## Aanleiding

Voor het keuzedeel Domotica van jaar 1, periode 4, HBO-ICT te NHL-Stenden hebben wij de opdracht gekregen om een IoT systeem op te zetten.

Dit systeem moet aan enkele voorwaarden voldoen,

Wij hebben besloten om een 'Curtino' te maken.

Het idee is voortgekomen uit het concept van huisautomatisering: Het is voor velen een heel gedoe om gordijnen te openen of te sluiten omdat deze vaak op een plek hangen waarbij ze niet gemakkelijk toegankelijk zijn. Achter de bank, aan de andere kant van de kamer terwijl je in bed ligt, of gewoon nét iets te hoog.

Dit is vooral voor jongeren en ouderen een groot probleem. Voor ouderen omdat om in een positie te komen om het gordijn goed te manipuleren gevaarlijk kan zijn, en voor jongeren omdat dit gewoon te veel moeite kost.

# Scope

## Definitief

Een alleenstaand apparaat die een gordijn op een gordijnrail kan openen en sluiten.

Hierbij komt een app waarmee dit kan worden aangestuurd, en waarmee kan worden ingezien of het gordijn open of gesloten is. Open en sluit acties kunnen ook worden ingesteld op basis van criteria zoals tijd, datum, en gemeten zonlicht bij het gordijn. Deze data is ook in te zien in de app.

## Eventuele uitbreidingen

- Beveiliging van het product
- Gordijnen gedeeltelijk open/dicht doen
- Google Home integratie
- Discord integratie
- Besturing door middel van afstandsbediening

## Buiten scope

- Ondersteuning voor elk soort gordijn
  - Geen garantie voor elk gordijnrail
  - Geen andere soorten zoals rolgordijnen, jaloezieën, etc
- Meerdere gordijnen kunnen aansturen met 1 app

# Aanpak

## Specificatie

Om aan eisen te voldoen zal het apparaat microcontroller gebaseerd zijn. De app zal met Xamarin werken.

Het apparaat zal door middel van WiFi worden aangestuurd.

Het apparaat zal met een stepper motor en een vorm van touw het gordijn verplaatsen.

Het apparaat zal worden voorzien van stroom door een standaard 5V 2.4A voeding.

Het apparaat zal worden bevestigd met 3D geprinte onderdelen.

Het apparaat en de app zullen communiceren door middel van web requests: Het apparaat zal dienen als een webserver die commandos ontvangt.

Commandos zullen worden gespecificeerd in het URL. Eventuele extra info zal in JSON formaat worden gegeven. Het antwoord zal ook in JSON formaat zijn.

Om globale communicatie tussen apparaat en app te kunnen waarborgen zal gebruik worden gemaakt van een externe server: Deze zal een uniek ID naar een extern IP mappen.

## Planning

Sprint 0 (Week 23, Periode week 6)

Werkruimte is voor iedereen opgezet.

Er is communicatie tussen het apparaat en de app.

Sprint 1 (Week 24, Periode week 7)

Eerste prototype is afgerond.

Product kan gordijnen open en sluiten. Dit wordt aangestuurd door een app.

Sprint 2 (Week 25, Periode week 8)

Product is volledig functioneel.

Begonnen met schrijven van documentatie.

Sprint 3 (Week 26, Periode week 9)

Testen afgerond. Verbeteringen toegepast.

Documentatie van het product en werkwijze compleet.

Oplevering van product

## Benodigdheden en kosten

<b>Productnaam</b>	<b>Prijs</b>
2x Microcontroller ESP32	2x €3,90
Motor Driver TB6612FNG	€4,95
4x Breadboard	4x €1,15
2x Power adapter (5V, 2.4A) 2x Micro USB kabel	€8,00
Jumper kabels (Divers)	€0,75
Rol gordijn (1M)	€8,00
Gordijn (Handdoek)	€1,80
Lichtsensoren	€0,10
Push switches (2x)	4x €0,75
Mobiele telefoon	n.v.t.
Knex	n.v.t.

## Op te leveren producten

- Volledig functioneel apparaat dat gordijnen kan openen en sluiten
- Volledig functionele app die het apparaat kan aansturen
- Documentatie