



Slimme toegang

Voorkennis:
Opdracht 3

Leerdoelen:
Uitlezen van RFID tag en aansturen led strip

Stap 1

Super leuk dat je verder gaat met het slimme huis. We zijn al bezig geweest met verlichting, we hebben al een alarm systeem gemaakt voor zowel veiligheid voor gevaarlijke gassen en inbrekers en we hebben een temperatuur regeling gemaakt. Nu gaan we verder met de toegang tot het slimme huis.

Hiervoor maken we gebruik van de RFID lezer & we gaan de RGB-(mini)led strip gebruiken.



Stap 2

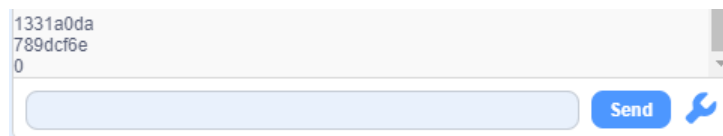
Aangezien je al heel veel gedaan hebt in Kidsblock Desktop, gaan we wat sneller door de eerste stappen heen.

1. Verbind het huis met de computer
2. Start de Kidsblock software op en open de juiste omgeving
3. Begin met een kort programma waarbij je via de seriële monitor, de waarde van de RFID-lezer elke seconde naar de computer stuurt.

TIP: je moet de RFID module eerst initialiseren, want deze zit op een I²C poort van de ESP32.

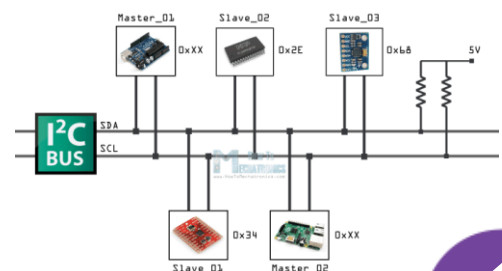


4. Bij het huis zit een blauwe RFID sleutel hanger en een RFID pasje. Deze kun je voor deze opdracht prima gebruiken. Maar elke ander RFID kaart kun je ook perfect gebruiken.
5. Zodra je het programma in de ESP hebt geladen, kun je de unieke code van de RFID-tags zien.



En is het gelukt? Mooi zeg! Want deze code hebben we nodig voor de volgende stap

I²C is een zogenaamd bus-protocol. Dit maakt het mogelijk om met meerdere apparaten over dezelfde verbinding met elkaar te laten praten. Zolang de communicatie lijnen maar aan elkaar zitten. Echter is niet alles geschikt om via I²C aan te sturen. In ons slimme huis zijn de RFID-lezer en het LCD-paneel via I²C verbonden met de ESP32





Slimme toegang

Voorkennis:
Opdracht 3

Leerdoelen:
Aansturen op basis van metingen

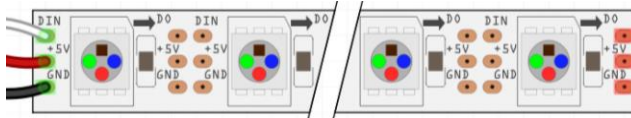
Stap 3

Als het goed is heb je nu de unieke code van beide RFID-tags. Als je de tags van de CoderDojo KopGroep hebt gebruikt zijn dat **1331a0da** voor het pasje en **789dcf6e** voor de sleutel hanger.

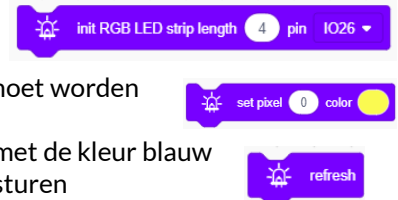
Onze ledstrip bestaat uit 4 individuele aanstuurbare leds, maar je kunt hele lange strips ook vinden.

Elke led heeft 3 aansluitingen, 5 volt (of 12volt), een aarde en een datalijn.

Met die datalijn kun je dus vertellen welke led er iets moet doen.



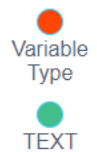
1. Eerst moeten we de RGD LED Strip toevoegen aan onze programma
2. Daarna gaan we de ledstrip instellen op de ESP. Dat doen we met dit blokje: Wij hebben een lengte van 4 en onze ledstrip zit op IO26
3. Daarna kunnen we op basis van dit blokje elke led vertellen welke kleur het moet worden
TIP: de ESP begint bij 0 met tellen ☺ dus voor de ESP zijn het led 0, 1, 2 en 3.
4. Voeg nu een lus toe aan het programma die led 0 aan en uitzet (0,5 seconde) met de kleur blauw na elke stap moet je wel het **refresh** blokje gebruiken om het naar de led's te sturen



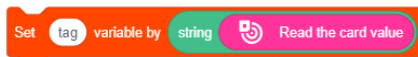
Stap 4

Is het je gelukt om de juiste led op de ledstrip aan te sturen? Goed bezig! Nu gaan we dit gebruiken bij het lezen van de RFID-tags. Het nadeel is alleen dat de code geen echt nummer is, want er zitten ook letters in. Daarom moeten we een variabele aanmaken die tekst kan opslaan. In de programmeertalen noemen we dat een string.

1. Voeg boven in je programma het volgende blokje toe (deze staat variable type en TEKST):



2. Daarna gaan we de RDIF uitlezen en de waarde als string opslaan in de variabele



3. Voeg nu een ALS...DAN...ANDERS lus toe die als de RFID-tag van de sleutelhanger gelezen wordt, dan moeten alle leds op de ledstrip, groen kleuren. ANDERS moeten alle leds uit gaan. Dat kun je individueel doen of gebruikmaken van het "vul led van tot" blokje:



4. Upload je code en kijk of het lukt☺. Mocht het niet lukken, zet de waarde van de variabele "tag" een op de seriële monitor. Dan kun je zien of de tag wel goed uitgelezen wordt.
5. Voeg nu een andere ALS...DAN...ANDERS lus, waarbij je de andere tag gebruikt om de lampen rood te maken.



Slimme toegang

Voorkennis:
Opdracht 3

Leerdoelen:
Aansturen op basis van metingen

Stap 5

We zijn nu bijna klaar met deze opdracht. Wat hebben we weer een hoop geleerd! Voor de laatste stap gaan we bij één van de twee RFID-tags (jij mag kiezen welke) de servomotor van de deur (**IO13**) aansturen. Bij de andere tag gaan de ledstrip als een de helft van de leds blauw en de andere helft rood laten knipperen... net zolang totdat de juiste RFID-tag weer tegen de lezer wordt gehouden. ,

- 1 Pas de code van de ALS...DAN...ANDERS lus aan van de RFID-tag die je wilt gebruiken voor de deur. 0 graden is dicht en 90 graden is open
- 2 Zorg dat de deur ook weer dicht gaat (automatisch na een aantal seconden of als je weer die tag tegen de lezer aanhoud, kies jij maar).
- 3 Bij de andere tag pas je de ALS..DAN..ANDERS lus ook aan maar ga je ook een "herhaal totdat" lus gebruiken. Want je blijft in die knipperende lichten lus zitten TOTDAT je de juiste tag tegen de lezer aanhoud.
- 4 Misschien wil je nog veel meer dingen doen, wellicht wil je dat het raam ook gesloten wordt of wil je dat de buzzer ook geluid gaat maken. ... maak er zelf wat leuks van!

Mocht je helemaal vast zitten. Een mogelijke oplossing is [HIER](#) te vinden