

Opdrachten

1. kosten begroting maken
2. Hoe gaan de sensoren connectie maken met de raspberry Pi
3. zelf de koppeling specificeren (toelichten) met Thingspeak
4. NOTE gebaseerd op Javascript onderzoeken, hoe je met NOTE je project kunt aansturen.
Je koppelt je informatie via NOTE op een visuele manier

Vanaf het moment dat er aangebeld (**button**) wordt de **IBeacon** kijken of het device dat het dichtst bij is al vaker dan (40)X-keer in het huis is geweest. Als dat het geval is geeft de IBeacon een melding dat de **Philips Hue** lampen groen moeten worden. Zo niet geeft hij een melding dat de lampen rood moeten worden.

1. Kosten begroting

Product	Prijs
Starters pakket Raspberry Pi	€118,88
Sensoren starterspakket + breadboard +button	€10,-
Philips Hue	€89,95
Ibeacon	€12,-
<hr/>	
Totaal prijs	€230,83
<i>Philips Hue al aanwezig in ons huis</i>	<i>-89,95</i>
<i>Eigenlijk benodigde raspberry was 29,95</i>	
<i>118,88 – 29,95 =88,93</i>	<i>-88,93</i>
<i>Ibeacons kon ik lenen van de Hogeschool Rotterdam</i>	<i>-12</i>
Totaal prijs	€39,95

Ik koop een losse IBeacon, ik heb de Philips Hue lampen en een Button en via mijn Raspberry ga ik een connectie maken met deze 3 apparaten

2. Hoe gaan de sensoren connectie maken met de Raspberry Pi

Vanaf het moment dat er aangebeld (**button**) wordt de **IBeacon** kijken of het device dat het dichtst bij is al vaker dan (40)X-keer in het huis is geweest. Als dat het geval is geeft de IBeacon een melding dat de **Philips Hue** lampen groen moeten worden. Zo niet geeft hij een melding dat de lampen rood moeten worden

Hoe maak ik verbinding met mijn Raspberry Pi en de Hue lampen

1. The Bridge communiceert met de lampen met behulp van de Zigbee Light Link-standaard
2. Vind de HUE Bridge IP - First of all, you will need to install a service discover client. I have used avahi package. Once installed, use it to find the IP announced by the Bridge' service
Apt – get install avahi-utils
Avahi-browse -rt hue._tcp
Write down the IP
3. Bridge's MAC: arp – a <BRIDGE_IP>
4. Maak je persoonlijke gebruikersnaam. Deze geldige gebruiker wordt gegenereerd door op de fysieke knop van de brug te drukken en vervolgens een verzoek te plaatsen met de volgende inhoud
curl -d '{"devicetype":"[<YOUR_USER_ID>]"}' -H "Content-Type: application/json" -X POST 'http://<BRIDGE_IP>/api'

```
[
  {
    "success":
    {
      "username": "[<YOUR_USERNAME>]"
    }
  }
]
```

De overige inhoudt:

<https://domoticproject.com/controlling-philips-hue-lights-with-raspberry-pi/>

Hoe maak ik verbinding met mijn Raspberry Pi en de Ibeacon

Node.js bleacon library works on OS X & Linux systems, including Raspberry Pi and Intel Edison. Bleacon supports iBeacon and Nearable packets.

Node. js is a platform built on Chrome's JavaScript runtime for easily building fast and scalable network applications. ... js runtime on OS X, Microsoft Windows, and Linux. Node. js also provides a rich library of various JavaScript modules which simplifies the development of web applications using Node.

<https://community.estimote.com/hc/en-us/articles/200723678-Can-I-use-Estimote-beacons-with-Raspberry-Pi-Xamarin-Cordova-Windows-10-etc->
<https://github.com/sandeepmistry/node-bleacon>

It's based on noble, a Node.js Bluetooth detection library, which works on Raspberry Pi. You just need to install bluez, there are installation instructions for Raspbian here:

<https://github.com/noble/noble#ubuntudebianraspbian>

Handige linkjes:

<https://github.com/taka-wang/py-beacon> 498

<https://github.com/pbustos/beacons> 308

<https://github.com/cbelden/pybeacon>

Hoe maak ik verbinding met mijn raspberry pi en de button (misschien is die niet nodig voor Datasience)

Een button vast maken op het breadboard en die verbinden aan de Raspberry Pi

3. Zelf de koppeling specificeren (toelichten) met Thingspeak

Thingspeak zorgt voor een visuele geordende weergave van de informatie die ik ophaal.

Volgens zijn ontwikkelaars is "ThingSpeak een open-source Internet of Things-toepassing en API om gegevens van dingen op te slaan en op te halen met behulp van het HTTP- en MQTT-protocol via internet of via een Local Area Network

API = Een interface

Een API is een set aan definities waarmee softwareprogramma's onderling kunnen communiceren. Het dient als een interface tussen verschillende softwareapplicaties waardoor de gebruikte code automatisch elkaar toegang tot informatie en/of functionaliteit geeft, zonder dat ontwikkelaars hoeven te weten hoe het andere programma exact werkt. API's bestaan voor (web)applicaties, softwarebibliotheken en besturingssystemen en kunnen voor allerlei doeleinden worden ingezet. Zo gebruikt een besturingssysteem een API om softwareprogramma's in de gelegenheid te stellen om bijvoorbeeld te kunnen printen en kun je via een API van een internetapplicatie bijvoorbeeld teksten, foto's en video over de hele wereld binnenhalen en/of versturen.

HTTP= zorgt voor de communicatie tussen een browser en de server

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) is het protocol voor de communicatie tussen een webclient (meestal een webbrowser of een app) en een webserver. Dit protocol wordt niet alleen veel op het wereldwijde web gebruikt, maar ook op lokale netwerken (we spreken dan van een intranet)

Afkorting van 'Hypertext Transfer Protocol'. Een protocol dat nodig is om websites te kunnen bekijken en zorgt voor de communicatie tussen een browser en een server. In een url staat vaak 'http://'. Men hoeft dit niet zelf te typen, de browser vult het automatisch in.

MQTT-protocol: verstuurt berichten tussen apparaten

Message Queueing Telemetry Transport (MQTT) is een machine-tot-machine (M2M) data transfer protocol dat in een hoog tempo het leidende messaging-protocol voor het Industriële Internet der Dingen (IIoD) aan het worden is. netwerkprotocol dat berichten tussen apparaten transporteert

Local Area Network :apparaten met elkaar verbinden

en local area network, afgekort LAN, is een netwerk dat computers en andere toestellen die zich in een lokaal beperkt gebied bevinden, met elkaar verbindt zodanig dat deze met elkaar kunnen communiceren. Toestellen kunnen hierbij fysiek via een gedeeld medium of rechtstreeks met elkaar verbonden zijn.

Thingspeak (maak account en leg verslag)

Je kan je data versturen naar de ThingSpeak cloud. Je kan ThingSpeak gebruiken als cloud server waar je je data in kan bewaren. En het kan gemonitored worden vanaf elke plek als je internet hebt. Het is een open IoT platform waarop je je data online kan beheren. Je kan je data prive of publiek zetten. En het duurt minimaal 15 seconden om jouw script te updaten.

Heel makkelijk op te zetten

Er zijn veel opties om de grafiek in elkaar te zetten

Benodigd:

Raspberry Pi

Power Cable

Wifi of Internet

Voor het inloggen op ThingSpeak heb ik eerst een account aan moeten maken voor MathWorks waar voor ik vervolgens in kon loggen bij ThingSpeak met mijn studenten email.

Nu ga ik een nieuw 'Channel' maken

Nu moet ik eerst weten wat mijn concept wordt.

Mijn concept verandert de kleuren van de lampen in de woonkamer van kleur naar de volgende categorieën. Vaak Thuis, soms thuis, nog nooit thuis geweest. ik moet dus weten wat het ID is van die persoon, en die persoon vervolgens al vaak langs is geweest of niet.

Bij mijn channel staat een API Key die ik laat nodig ga hebben.
De Write API Key is: CEC7NZPB8GF0O8Y8

Het lukt me alleen niet om de gegeven code te runnen, hij blijft foutmeldingen geven, over dat ik haakjes vergeet bij de call 'print'

4. NODE-RED is gebaseerd op Javascript, hoe je met NODE-RED je project kunt aansturen. Je koppelt je informatie via NODE-RED op een visuele manier.

NODE-RED – een krachtig en gebruiksvriendelijk hulpmiddel voor IoT-toepassingen. Hiermee kan je snel en eenvoudig prototypens maken van een ingewikkeld domotica-systeem.

Download een node die de DHT22 sensor uit kan lezen

Sudo apt install npm

Node Red is eigenlijk een soort van scratch. Als ik dit ga doen moet ik even het bestand door nemen dat gemaild is.