Window Checker

Staat er nog een raam open?

REA College

Plan van Aanpak

Inhoudsopgave

# Aanleiding

# Project beschrijving

# Doelstelling

# Onderzoek aanpak

# Stappen tot eind resultaat

# Aanleiding

Ik heb dit project van mijn school gekregen, en ik maak het alleen. Ik heb van tevoren al wat onderzoek gedaan en uitgedacht hoe ik het wil gaan doen maar nog niet aan de details gewerkt. Ik denk dat ik met dit project veel ga leren ik heb ook voor onderdelen gekozen waar ik nog niet mee heb gewerkt zoals de Raspberry pi en ik wil een app maken in plaats van op een website bouwen.

# Project Beschrijving

## Inleiding

Je bent gevraagd door je werkgever om je te verdiepen in het begrip “Smart Buildings” en het begrip “Internet of Things” Het is de bedoeling dat jouw bedrijg een kleinschalige pilot gaat starten om ervaring op te doen met deze materie. De pilot heeft als naam gekregen: Smartbuild 1.0

## VakGebied

Het is natuurlijk handig om eerst even te verdiepen in de toepassingen van de genoemde technologieën, dus verzamel eerst nuttige informatie hierover. Kijk ook even specifiek naar de mogelijkheden die het “KPN LoRa” systeem biedt, maar verdiep je ook even in de werking daarvan, zoals de methode van data-overdracht, “packetsize”, dashboards, en uiteraard kosten.

## Pilot Praktijk

Uiteraard gaan we niet meteen het gehele REA College gebouw “smart maken” of helemaal automatiseren, maar we beginnen met het ontwerpen van een “staat er nog een raam open?” systeem. Dit systeem moet aan het einde van de dag duidelijk kunnen aangeven, hoe kan het ook anders 😊, welke racer er nog open staan. Het idee hierachter is dat de laatste gebruiker van die dag in een oogopslag kan zien waar in het gebouw nog een raam openstaat. Omdat de ramen (nog) niet zijn voorzien van sensoren o.i.d. zal er in het project ook hier duidelijk een oplossing voor moeten worden gevonden.

## Randvoorwaarden

Er is geen mogelijkheid om extra bekabeling aan te gaan leggen. Het systeem moet daarom dus draadloos kunnen functioneren, en er mogen geen bouwkundige wijzigingen aan de raamconstructie worden aangebracht.

## Interface

Het systeem moet duidelijk en overzichtelijk in een plattegrond aan kunnen geven welk raam op welke plek in het gebouw nog open staat.

## Budgettering

Er is uiteraard geen onbeperkt budget beschikbaar, dus probeer een juiste prijs/kwaliteitsverhouding te vinden. Maak ook een budgettering/stuklijst in Excel met daarin een duidelijke omschrijving van de onderdelen, maar ook een exacte type aanduiding/merk, leverancier en geschatte levertijd.

## Planning

Maak een realistische planning met Gantt Diagram, waarin duidelijk staat aangegeven welke stappen er nodig zijn, en de geschatte hoeveelheid tijd per stap. Neem eventueel ook wat “onvoorziene tijd” op voor de zekerheid.

# Doelstelling

Het doel van dit project is om meer te leren van Internet of Things (IoT) en van het KPN LoRa netwerk. Ook om natuurlijk te leren om met een Raspberry pi dingen te maken aangezien ik daar nog nooit echt mee heb gewerkt. Ik moet ook zelf een sensor maken om te kijken of het raam open of dicht is. Ik wil de app graag met Java maken dus daar zou ik ook weer wat onderzoek in moeten doen. Vooral moet ik dan onderzoeken hoe ik Java met een database laat communiceren en hoe ik vanaf een Wemos met C++ dingen naar de database kan sturen.

# Onderzoek aanpak

Ik zou het grotendeels moeten opzoeken op het internet hoe het allemaal werkt met het KPN LoRa netwerk zou ik denk ik contact met ze moeten opnemen want zover ik tot nu toe zag had ik alleen nog maar brochures gevonden die wel wat uitlegden daarover maar niet in de diepte. Het IoT zou ik zeer waarschijnlijk wel zo kunnen vinden op het internet en het onderzoeken van de app zou een combinatie worden van opzoeken op internet en het uitproberen ervan.

# Stappen tot eind resultaat

## KPN LaRa netwerk

Ik heb een aantal pdf doorgenomen op de site van KPN en wat ik eruit heb kunnen halen is erg interessant, zoals je dat de apparaten die erop aangesloten zijn als zij niet gebruikt worden gaan ze in een slaap modus waardoor de batterij duur wel tot 15 jaar kan zijn. De packetsize is erg klein ik heb niet zo kunnen lezen hoe klein maar het is zo klein dat je er geen 4g of 3g voor nodig bent om het te versturen. De kosten kon ik ook zo niet vinden.

## Internet of Things (IoT)

Het IoT bestaat uit fysieke voorwerpen zoals auto’s, huishoudelijke apparaten en wearables, die met internet zijn verbonden en online gegevens kunnen verzenden.

## Hoe werkt de window check sensor

Ik heb voor de oplossing gekozen om een open circuit te maken in het raam en als het raam dan dicht is sluit hij de circuit waardoor de Wemos weet dat het raam dicht is. Ik wil dit simpel gaan oplossen door 2 koperen plaatjes aan het raam vast te maken die elkaar raken als het raam dicht gaat.

## Sleep en Wake functie

Ik wil ervoor zorgen dat de Wemos apparaatjes na zoveel tijd gaan slapen aangezien als ze continu aan staan gaat de batterij erg snel leeg en dat is niet erg fijn. Ik wil dat je dan via het scherm ze kan wakker maken en dat ze om de zoveel tijd ook zelf wakker worden om het scherm te updaten. Dat ze uit hun zelf wakker worden hoeft niet in de avond of in het weekend dus ik moet daar ook rekening mee houden.

## Ramen

Ik ben samen met Martin door het gebouw gelopen om de ramen te tellen en er zijn 33 ramen waarvoor ik een apparaatje moet maken dat was 3 meer dan de schatting die werd gemaakt.