**Design concept Climate control:**

Mijn Iot datascience project is een syteem dat de temperatuur, luchtvochtigheid en regen monitort en vervolgens actie onderneemt om de 3 waardes binnen bepaalde grenzen te houden.

Tijdens het maken is er op zoek gegaan naar oplossing voor een probleem om thuis een relatief goedkope geautomatiseerde climate control te maken. Dit project is een kleine versie van de climate control omdat dit makkelijk te testen is en om te bewijzen dat het kan. Maar dit is op te schalen naar een grote versie door meer sensoren en actuatoren toe te voegen. Dit lost het probleem op dat je moet onthouden of de ramen open zijn of niet. En op deze manier kan je de kamer op een aangename temperatuur houden zonder er zelf wat aan te doen. Verder lost de verbinding met Thingspeak het probleem op dat je zelf moet kijken of het nog goed gaat. Nu kan je dat op elke plek doen met internet toegang .Dat is nu te monitoren vanaf elke plek. Het plan oorspronkelijke plan was om een weerstation te maken. En dus alle sensor data naar Thingspeak te sturen. Maar later heb ik de deur toegevoegd om het net iets interessanter te maken. Maar voordat ik de deur toegevoegd heb was het idee om met 2 propeller motortjes het aangenamer te maken, maar de motors waren gingen niet werken , omdat ze niet sterk genoeg waren. En ze waren niet goed te controleren. Na al die aanpassingen van weer station naar climate control met propellers naar climate control dat op afstand in de gaten te houden is en de temperatuur, luchtvochtigheid regelt en de ruimte afsluit als het regent.

**De werking:**

Hoe het werkt is dat de sensoren worden uitgelezen. Daarna wordt de data op het scherm afgedrukt als er daadwerkelijk waardes zijn ontvangen. Vervolgens wordt er gekeken of de data binnen de grenzen liggen en wordt er actie ondernomen. Bij een temperatuur van boven de 21 gaat de deur open en boven de 30 gaat de deur weer dicht. Bij een van boven de 70 procent gaat de deur open en boven de 90 procent gaat de deur weer dicht. En verder als de regensensor water ziet dan gaat de deur dicht. En de volgorde van kijken of de waardes binnen de grenzen liggen om een bepaalde actie te ondernemen wordt uitgevoerd op basis van prioriteit. Als het regent dan gaat de deur dicht of het warm is of niet, want je wilt droog blijven, dus krijgt die controle het laatste woord. Daarna is de temperatuur het meest van invloed, want als het benauwd is maar ook koud dan blijft de deur alsnog dicht. En dan is de luchtvochtigheid het meest van invloed. Vandaar de volgorde: luchtvochtigheid, temperatuur, regen.

**Het design:**

Het design is gekozen vanwege de prijs, hoe makkelijk het te maken is en hoe makkelijk het te testen is. Het is makkelijk te testen, omdat de data visueel te zien is en met een thermometer te controleren of het ook echt zo is. En voor de regensensor je kan zien of er water op ligt of niet en wat de uitvoer op het scherm is. Je kan zien en voelen dat het klopt of niet. De behuizing is van karton gemaakt vanwege de stevigheid. Er is niet heel veel stevigheid nodig maar karton bied genoeg voor dit project. En er is voor karton gekozen vanwege de prijs.

**Het budget:**

De benodigdheden voor dit project zijn:

Een behuizing(een schoenendoos is goed genoeg maar dan heb je ook een stevig gewicht nodig om de muur van de servo te ondersteunen. Een gewicht van ongeveer 3 á 4 kg totaal. De een goede behuizing is een behuizing van hout.)

1x Servo motor(wordt gebruikt om de deur te bewegen)

1x DHT11 temperatuur en humidity sensor

1x Raspberry Pi 3B

1x FC-37(regensensor)

1x breadboard

9x male-female jumper wires(kan ook 9x male-male en 9x female-female jumper wires)

2x male-male jumper wires

2x female-female jumper wires

15,00 € exclusief raspberry pi 3

30,00-40,00 € raspberry pi 3

--------------- +

45,00 € – 55,00 €

Alle materialen die ik heb gebruikt voor dit project had ik thuis al liggen en daarom zijn de kosten voor mij te verwaarlozen.

**Wat heb ik geleerd:**

Ondanks de situatie heb ik veel geleerd. Onder andere over data Pipelines, data. Maar ik denk het meeste over een Iot project en hoe je dat opzet. Wat er allemaal bij komt kijken. Hoe je het ontwerpt wat je moet gebruiken. Verder heb ik wat dingen geleerd over internet. En dan met name termen zoals dark web, deep web etc.

**Diagrams:**

Zie mapje github.