Nicolas Soulard-Bouchard

Sébastien Jean

**TP3 : Station Météo**

Travail présenté à monsieur Alain Parent & Pierre-François Léon

Applications mobiles et objets connectés.

420-W46-SF

Départmement de la formation continue

Programmation, bases de données et serveurs

Cégep de Sainte-Foy

1er Mars 2021

Contexte

Dans le cadre du cours d’applications mobiles et objets connectés, nous avons reçu le mandat de concevoir une station qui permettra de prélever, et envoyer des données concernant diverses informations relatives à la météo et ce en temps réel. Les informations qui devront être collectés sont la température, la pression atmosphérique ainsi que le taux d’humidité dans l’air. La station devra être réalisée à partir d’un micro-contrôleur ESP32, et d’un module BME280.

La station en question devra être cappable de se connecter à un réseau Wifi afin d’envoyer les données qui seront collectés dans un courtier de messages, pour ensuite être récupérées et utilisés par un logiciel de domotique quelconque.

Des appareils devront ensuite être cappable d’utiliser ces informations via le logiciel de domotique, afin de perfomer certaines actions ou tâches que nous pourrons nous-mêmes choisir.

Planification & attribution des tâches

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Planification et registre des heures\*** | | | |
| **Tâche** | **Nom du membre d’équipe** | | **Durée de réalisation** |
| **Documentation** | | | |
| Rédaction de la liste de tâches | Nicolas Soulard-Bouchard | | 30 minutes |
| Rédaction du document | Sébastien Jean | | 15 minutes |
| Rédaction du contexte | Sébastien Jean | | 30 minutes |
| Inventaire des pièces | Nicolas Soulard-Bouchard | | 20 minutes |
| Réalisation du diagramme de classes | Sébastien Jean et Nicolas Soulard-Bouchard | | 90 minutes |
| Réalisation et montage du vidéo explicatif |  | | 60 minutes |
| **Simulation (Thinkercad)** | | | |
| schéma | Nicolas Soulard-Bouchard | | 30 minutes |
| **Programmation** | | | |
| Coder classe Bouton | Sébastien Jean | | 15 minutes |
| Coder Classe | Sébastien Jean | | 30 minutes |
| Coder Classe | Nicolas Soulard-Bouchard | | 60 minutes |
| Coder Classe | Nicolas S-B. & Sébastien J. | | 60 minutes |
| Débuggage\*\* | Nicolas S-B | | minutes |
| Débuggage\*\* | Sébastien Jean | | minutes |
| \*Le registre des heures fait également office de liste de tâches et de registre des heures. Nous avons premièrement fait la liste de tâche et avons ajouté le temps nécessaire pour chacune d’elles lorsque celles-ci étaient complétés. | | | |
|  | |  | |
|  | |  | |

Diagramme de classes

Inventaire des pièces

|  |  |
| --- | --- |
| **Inventaire des pièces** | |
| **Pièce** | **Quantitée** |
| Microcontroleur ESP32 | 1 |
| Capteur BME280 | 1 |
| Bouton poussoir | 2 |
| Résistances 1000Ω | 2 |
| Résistances 220Ω | 3 |
| LED (couleur varier) | 3 |
| Platine d’essaie | 1 |
| Cables cavalier ( longueurs & couleurs variées) | 45\* |
| \*Veuillez noter que nous avons mis un nombre de cables approximatif mais supérieur au nombre réel utilisé pour le montage | |
|  |  |
|  |  |

Consommation d’énergie

Schéma Technique

Registres des heures

Manuel d’utilisation

Référence

<https://lastminuteengineers.com/bme280-esp32-weather-station/>

<https://randomnerdtutorials.com/cloud-weather-station-esp32-esp8266/>

<https://randomnerdtutorials.com/build-an-all-in-one-esp32-weather-station-shield/>

<https://custom-one.fr/station-meteo-qualite-de-lair-diy-arduino-mqtt/>

<https://forums.adafruit.com/viewtopic.php?f=19&t=138414>

<https://projetsdiy.fr/esp8266-dht22-mqtt-projet-objet-connecte/>

<https://projetsdiy.fr/esp32-test-librairie-wifimanager-gerer-connexions-wifi/>

<https://lastminuteengineers.com/creating-esp32-web-server-arduino-ide/>

<https://iotdesignpro.com/projects/how-to-connect-esp32-mqtt-broker>

Affichage LCD

<https://randomnerdtutorials.com/esp32-esp8266-i2c-lcd-arduino-ide/>

<https://custom-one.fr/station-meteo-qualite-de-lair-diy-arduino-mqtt/>

Voir avec Seb

<https://github.com/zpukr/esp8266-WindStation>

<https://github.com/zpukr/esp8266-WindStation/blob/master/esp8266-WindStation.ino>

<https://custom-one.fr/station-meteo-qualite-de-lair-diy-arduino-mqtt/>

https://projetsdiy.fr/esp8266-dht22-mqtt-projet-objet-connecte/