



Comment préserver la santé de la population en s'informant en temps réel dans une smartcity ?

CYCLE 4

Technologie

SÉQUENCE

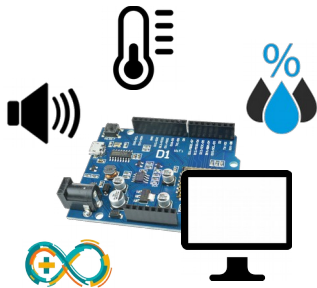
19C

Compétences	<input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	<input type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques
	<input type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser	<input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable
	<input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes	<input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps
	<input type="checkbox"/> Pratiquer des langages	

CT 1.2 Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.
 CT 1.3 Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.
 CT 2.7 Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.
 CT 5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance.
 CS 5.6 Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

Comment obtenir une valeur utilisable du capteur de température ?

On souhaite pouvoir convertir la valeur numérique (0-1023) affichée par le capteur de température dans le logiciel Ardublock en une valeur exploitable (°C) avant de l'envoyer sur Internet.



Travail à faire

- Afficher la valeur du capteur de température sur le moniteur série dans le logiciel Ardublock ;
- Proposer une expérience permettant de d'obtenir la valeur du capteur avec la bonne unité de mesure ;
- Programmer l'affichage de la valeur du capteur dans la bonne unité sur le moniteur série dans le logiciel Ardublock.

Critères de réussite

- Je sais afficher des données dans le moniteur série ;
- Je suis capable de définir et de mettre en œuvre un protocole de mesure ;
- Je sais convertir une valeur numérique en une valeur exploitable.

Ressources : AB-debuter - Liste matériel – AB-Moniteur série – AB-capteurs

Comment communiquer à distance les données en temps réel ?

Il s'agit maintenant de modifier le programme du capteur de ton équipe pour transmettre par Internet les données mesurées en temps réel et les afficher dans un navigateur sous forme de graphique pour les consulter.



Travail à faire

- Envoyer les données du capteur de la carte Wemos vers le serveur Thingspeak ;
- Récupérer le code d'intégration des données pour les afficher ensuite dans l'interface utilisateur (ENT) ;
- Schématiser le flux des données du client (Wemos) au serveur (Thingspeak).

Critères de réussite

- Je suis capable de représenter les flux de données et d'identifier les adresses IP du réseau ;
- Je sais envoyer des données sur un serveur et les afficher dans l'ENT.

Ressources : TS-envoyer-donnees- TS-creeer-dashboard– TS-integrer-ENT - Tuto mon-ip.com

Exploiter les données

Récupérer et analyser les données collectées pour en tirer des conclusions sur les évolutions constatées.



Travail à faire

- Extraire les données à partir du serveur Thingspeak ;
- Mettre en forme les données dans un tableur-grapheur ;
- Analyser les données ;
- En tirer des conclusions.

Critères de réussite

- Je sais intégrer des données dans un Tableur-Grapheur ;
- Je sais créer et mettre en forme un graphique numériquement ;
- Je suis capable d'interpréter des données.

Ressources : TS-extraire-donnees-vers-LO – LO-exploiter-donnees