

Consignes Projet Expérientiel Collaboratif

Consignes CUBES - INFCDL2 - Concevoir une application informatique- V1 - 01.09.2020.docx

Enoncé

Titre du projet :

Découvrir l'IOT et son univers

Première partie :

Une importante société d'électronique et d'électricité grand public a, depuis quelques années, fait l'acquisition d'une startup vendant des stations météorologiques fonctionnant sur un modèle Cloud (données centralisées sur un serveur).

Depuis le rachat de la startup par la société d'électronique, les ventes ont chuté concernant la station météorologique connectée. En effet, cette dernière reposant sur un serveur centralisé, les coûts d'hébergement de la solution ainsi que la baisse des ventes a amené l'entreprise à faire évoluer ce produit.

Vous devrez travailler en équipe afin de réaliser un nouveau système de collecte de données météorologiques à partir d'éléments spécialement sélectionnés en fonction de leur coût d'achat (inférieur au précédent modèle).

La marque ayant décidé d'abandonner petit à petit le support de l'ancien modèle aux données centralisées, ce modèle devra pour un coût de production inférieure, faire office de serveur local.

Votre équipe a pour rôle de concevoir une maquette fonctionnelle de l'application web de visualisation des données, ainsi qu'un prototype fonctionnel d'une sonde et du serveur de collecte des données météorologiques.

Indications supplémentaires :

Vous pourrez trouver la liste du matériel en annexe (Arduino + Raspberry).

Vous devrez assembler du matériel. Le faire fonctionner. Vous appuyez sur les sondes et capteurs afin d'effectuer des mesures, les collecter, les stocker et les restituer.

Vous utiliserez une API pour faire communiquer le micro-contrôleur et le raspberry.

Les données seront stockées en SQL et seront affichées sur une interface web.

Le code de ce projet sera hébergé sur un dépôt git (github, gitlab).

Conclusion :

Comment allez-vous vous répartir les rôles pour être dans les temps ? Quels sont les éléments clés pour convaincre lors de la présentation ? Organisez-vous de manière à répondre le plus largement possible à ce projet !

Lors de votre présentation, vous n'oublierez pas de faire une présentation synthétique mais "efficace et commerciale" de votre prototype en mettant en avant les points forts et faibles de ce projet, ainsi que les points de vigilance ou améliorations que vous proposez avant de passer à une phase d'industrialisation.

Vous pourrez aussi revenir sur les problèmes rencontrés : humains, matériels, logistiques.

Vous aurez réfléchi à une éventuelle solution pour permettre aux utilisateurs de partager leurs données (carte des sondes en service).

Consignes Projet Expérientiel Collaboratif

Consignes CUBES - INFCDL2 - Concevoir une application informatique- V1 - 01.09.2020.docx

Travail demandé/Livrable final

Oral : en groupe, vous présenterez votre démarche, votre organisation, les difficultés rencontrées, une démonstration, le reste à faire et les évolutions possibles, ainsi qu'un bilan ; 25min par groupe, comprenant des questions / réponses.

Déroulement et livrables intermédiaires

Par groupe de 3 à 4 personnes.

DEROULEMENT		
Jour	Etapes	Livrables attendus
1^{er} module du bloc	Lancement du projet. Découverte, lecture, questions, hypothèses.	Création des groupes.
J1	- Découverte du matériel et assemblage. Configuration et tests.	<ul style="list-style-type: none"> - Le matériel électronique sera assemblé et câblé correctement (validé par votre pilote) - Le serveur disposera de Raspberry Pi OS Lite, il sera configuré pour permettre un accès SSH, n'aura pas d'interface graphique (ni écran mis à part le petit LCD I2C) et sera connecté au wifi/4G.
Module INFAL208	Pendant le module : Programmation de l'internet des objets , vous pourrez appliquer divers scripts afin de mesurer des données provenant des sondes / capteurs.	<ul style="list-style-type: none"> - Scripts Python (ou autre langage) - Premières mesures concluantes
J2	Création de l'API et collecte de données.	<ul style="list-style-type: none"> - L'API sera fonctionnelle - Le code du microcontrôleur permettra la remontée de données jusqu'en base de données par le biais de l'API - L'API sera testée et documentée facilement via une interface de type "Swagger" - Une interface web permettra la visualisation des données
J3	Interface web et restitution des données + présentation.	<ul style="list-style-type: none"> - Le dépôt git sera communiqué - Une maquette fonctionnelle devra être présentée en seconde partie de journée

Consignes Projet Expérientiel Collaboratif

Consignes CUBES - INFCDL2 - Concevoir une application informatique- V1 - 01.09.2020.docx

Organisation

Composition des membres du CUBES : 3 à 4 personnes par groupe.

Composition du jury d'évaluation du CUBES : pilote et/ou intervenant expert.

Conseils

Appuyez-vous sur les modules de formations pour avancer dans votre projet.

Posez des questions à vos intervenants.

ATTENTION : vous serez challengé individuellement après ce projet. Il est fortement recommandé de tous vous impliquer de manière équitable dans l'équipe et de ne surtout pas rester sur des notions non comprises.

Pièces annexes

Sujet

Datasheets et schémas de câblage