



IoT - Etat de l'art de l'internet des objets connectés

RT010

Durée: 2 jours

2 120 €

3 au 4 février

29 au 30 avril

25 au 26 août

12 au 13 novembre

2 au 3 décembre

Public :

Toute personne concernée par un projet lié aux objets connectés : chefs de projets, consultants, responsables et collaborateurs DSI

Objectifs :

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'appréhender les principaux aspects de l'IoT (Internet des Objets Connectés) incluant les domaines d'applications concrètes et technologies associées.

Connaissances préalables nécessaires :

Avoir une culture générale de base en informatique. Des connaissances techniques ne sont pas requises.

Objectifs pédagogiques :

Comprendre la notion d'IoT (Internet of Things) ou objets connectés
Identifier les usages et les technologies associées
Evaluer les opportunités économiques et d'innovations apportées par le domaine de l'IoT
Appréhender les normes et standards en vigueur dans le domaine de l'IoT
Savoir anticiper l'intégration de l'IoT dans une entreprise

Programme :

Comprendre la notion d'IoT (Internet of Things) ou objets connectés

L'internet des objets. Les acteurs et produits du marché.
Définitions, fonctionnement et architectures.

Identifier les usages et les technologies associées

Applications, services fournis par les objets connectés : domotique, santé, loisirs.
Plateformes matérielles (Intel, Samsung) et logicielles. Les systèmes classiques android, IOS, systèmes embarqués : UI, Brillo, LiteOS, Galileo, Arduino
Infrastructure de connectivité : wifi, bluetooth, BLE, zigbee, NFC, RFID, LoRa, 4G, 5G
Protocoles : MQTT, AMQP, Coap, LoRaWan.

Atelier : mise en oeuvre d'une antenne Lora et connexion d'objets



Evaluer les opportunités économiques et d'innovations apportées par le domaine de l'IoT

Présentation des écosystème IoT. Impacts sur les métiers : concepteurs d'objets, fabricants de composants, opérateurs et équipements réseaux, acteurs de la sécurité et intégrateurs, fournisseurs de services et stockages, opérateurs de cloud

Atelier : démonstration d'une mise en oeuvre sur une habitation connectée

Appréhender les normes et standards en vigueur dans le domaine de l'IoT

Protocoles: mqtt, bluetooth, wifi, 3G/4G, etc ...

Avec un autre objet : M2M,

Avec le réseau internet : vers un serveur, vers le cloud.

Les plateformes IoT, définition de standards : OpenInterconnect Consortium.

Atelier : mise en place d'une passerelle LoRa/MQTT avec mosquitto

Atelier : interconnexion AWS/IoT et MQTT. APIs en C, java et python

Atelier : Création d'un compteur d'actions sur smartphone

Savoir anticiper l'intégration de l'IoT dans une entreprise

Types de données collectées. Données locales, limites.

Transfert et stockage sur une autre machine, dans le cloud ou sur internet. Analyse des données et fourniture de services associés.

Techniques de protection des objets connectés. Authentification et autorisations. Protection des données, législation. Qualité de service coté client.

BigData et IoT : de l'objet connecté à l'analyse de nuage d'objets.

Atelier : démonstration sur une chaîne de traitement
LoRa/MQTT/Kafka/SparkStreaming/Hadoop

Atelier : mise en place d'une sécurisation SSL/TLS sur les flux IoT