

Formation Microcontrôleur ESP8266

/ ESP32 - Découverte

Objectifs de la formation ESP8266

Les microcontrôleurs ESP8266, et son successeur ESP32, sont souvent utilisés comme passerelle Wifi par les modules Arduino ou autre. En fait, ces composants sont de véritables μC qui peuvent être utilisés en mode autonome avec des fonctionnalités d'entrée/sortie et communication Wifi. Leur taille réduite et leur faible consommation leur permettent d'être intégrés à des capteurs, avec une simple pile comme source d'alimentation.

A l'issue de cette formation, vous serez capables de :

- Utiliser les modules ESP8226/ESP32 (en mode autonome, sans Arduino)
- Utiliser l'environnement Visual Studio Code pour coder
- Coder les GPIO de des ESP
- Coder le Wifi des ESP
- Interagir avec des application web

À qui s'adresse cette formation ?

Public :

Cette formation s'adresse aux développeurs et aux chefs de projets.

Prérequis : Afin de participer à cette formation, il est nécessaire de connaître les bases de la syntaxe du langage C. Vous pouvez obtenir ces connaissances en suivant la Formation Programmation en C (Réf. DPRC).



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

Contenu du cours ESP8266

Présentation des modules ESP

Fonctionnalités

Fonctionnement en autonome

Les différentes modules et leurs entrées-sorties

Normes CE

Les outils de développements

Chaîne de compilation

IDE Visual Studio Code

Connexion à un PC via USB

Les SDK Espressif

Les librairies Arduino

WiFi, Ticker, EEPROM, I2C, SPI, ...

Les commandes AT

Tester avec les commandes AT

Architecture

Les spécifications

Alimentation, horloge, ...

Mémoire : RAM, Flash, EEPROM

Les entrées/sorties logiques

L'entrée analogique

Modes de communication filaire

I2C, SPI

Les timers

Programmation des entrées sorties



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

Entrées/sorties logiques

Entrée analogique

Utilisation des bibliothèques Arduino

Utilisation du bus I2C

Programmation des timers

Les registres timers

Utilisation du watchdog

PWM - Pulse With Modulation

Utilisation du Wifi

Bibliothèques Arduino

Découverte des réseaux Wifi

Connexion à un réseau Wifi

Serveur Wifi

Intégration avec des applications Web

Protocole REST

Codage d'un client

Codage d'un serveur http

Sauvegarde des données

Utilisation des mémoires

Flash, EEPROM

Utilisation du Filesystem

OTA - Over Air Update

Fonctionnement

Architecture nécessaire

Serveur web de mise à disposition des mises à jour

Codage OTA pour l'ESP

Gestion de l'énergie

Différents modes de gestion de l'énergie

Réveil du μC

Travaux Pratiques

Cette formation alterne pratique et théorie pour une meilleure assimilation des connaissances ; environ 70% d'exercices pratiques et manipulations.