

BLE : Application de configuration pour ESP32

PSESI – 2024-2025

Descriptif

Application pour configurer une application Arduino ESP32 par Bluetooth Low Energy (BLE)

Objectif

Les modules ESP32 sont des dispositifs permettant de créer des applications embarqués, par exemple pour la domotique. Ces applications ont souvent besoin d'être configurées ou contrôler et le branchement d'un terminal n'est pas toujours possible ou souhaitable.

L'idée est de créer un couple client-serveur, où le client est l'interface de contrôle et le serveur est l'application ESP32. Il existe plusieurs solutions pour ce contrôle à distance : infrarouge, Wifi et BLE. Cette dernière est peu coûteuse en énergie et très versatile parce que le client peut être un téléphone ou une application Linux (si l'ordinateur dispose du BLE), l'application peut même être un serveur WEB.

L'application configurable ESP32 sera écrite dans sketch Arduino multi-tâches.

Afin d'être sûr d'obtenir quelque chose à l'issue du projet, il sera décomposé en étapes élémentaires en suivant le principe du MVP (Minimum Viable Product). Les étapes possibles sont :

- Création d'une application configurable multi-tâches (sketch) Arduino pour ESP32
- Création d'une tâche de configuration sur l'ESP32 utilisant un terminal filaire
- Création d'une tâche serveur BLE sur l'ESP32 pour exposer des variables
- Création d'une application client-Linux pour communiquer avec l'ESP32
- Création (optionnelle) d'une application client-Android

Le code sera exécuté sur Linux sur PC portable ou une Raspberry Pi et sur un module ESP32.

Le code produit devra être documenté et mis sur un GIT. Chaque service devra être décrit sous forme d'un document et de transparents pouvant être utilisés pour un cours en licence. Il faudra écrire des programmes de tests pour vérifier la non-régression.

Nombre d'étudiants

1 ou 2

Contact

franck.wajsburt@lip6.fr