

Compteur Visiteurs

Ronan RIBOULET

Travail de Bachelor 2022

Informatique – Informatique industrielle et embarquée

Professeur : Florian SAUSER

Expert : Sylvère FROIDEVAUX

Description

Ce projet de Bachelor a été proposé par le Pr. Florian Sauser sous l'expertise de Mr. Froidevaux et s'est donc déroulé dans le campus de St-Imier de la HE ARC.

La problématique de ce projet est de savoir comment créer une solution de comptage aussi efficace que celles existantes mais pour un budget beaucoup plus raisonnable.

Par conséquent, ce travail a pour but de créer une solution de comptage de visiteurs d'un sentier forestier à très bas coût permettant de compter les piétons ainsi que les cyclistes avec une précision d'au moins 90%.

L'idée principale de ce travail est d'utiliser des solutions peu onéreuses pour créer une alternative aux systèmes de comptages déjà disponibles sur le marché. C'est pourquoi, il a été décidé d'utiliser à la fois des capteurs bons marchés et la détection des signaux Bluetooth et Wifi d'appareils électroniques.

Déroulement

Ce projet se déroule en trois parties distinctes.

La première est une phase de recherche et de collecte de données des méthodes de détections des personnes qui a mené à la réalisation d'une grille comparative. Cette grille comparative a permis la sélection des capteurs qui ont été utilisés par la suite et s'en est découlé le choix de la plateforme de programmation.

La seconde phase se concentre sur la réalisation à la fois du hardware et du software. Cette partie traite donc de la réalisation du schéma électrique et du PCB de la carte et de la réalisation des codes concernant les capteurs et la détection des signaux Wifi et BLE.

Enfin la dernière partie traite de l'amélioration du code et des tests réalisés pour valider le projet.

Résultats

Le résultat de ce projet montre la fragilité de l'utilisation des signaux Bluetooth et Wifi pour la détection des personnes puisque ces signaux peuvent émaner plusieurs fois d'une même personne. Les données de comptage récoltées grâce aux capteurs ne concordent pas vraiment avec celles qui sont décrites par la détection des signaux.

Malgré tout cela, ce projet test est totalement fonctionnel car il permet de détecter près de 100% des personnes se déplaçant à différentes allures et se trouvant à une distance de quelques mètres du dispositif et même de détecter le sens dans lequel la personne avance.



Dispositif de comptage de personnes

Discussion : Conclusions et perspectives

Ce projet a été très enrichissant car il est très complet dans son approche qui visait à créer depuis rien une solution unique et expérimentale. Il peut toutefois être repris et amélioré en utilisant une version plus récente de la plateforme de développement afin de pouvoir détecter plus précisément les objets nécessaires à l'amélioration de la précision de détection.