

2019 - Stage 1 : Réalisation d'une interface de pilotage des commandes domotiques du SmartHome via un casque de RV/AR

Mots-Clés

- Domotique
- Réalité Virtuelle/Agmentée
- Protocole de communication MQTT
- C#, java , OpenHab

Niveau Requis

BAC +1 / BAC +2

Maîtres de stage

Laurence Boissieux, Stan Borkowski

Description du stage

Durée

8 semaines, 5 j/semaine, 7h/jour

Contexte

Inria <http://www.inria.fr> est un institut de recherche en informatique et mathématiques. Dans le cadre de l'Equipex Amiqua4Home, Inria dispose d'un SmartHome permettant de mener des expérimentations dans le domaine de la domotique. Le pilotage du SmartHome se fait actuellement via un objet tangible, le Domicube. Il serait intéressant d'investiguer d'autres types d'interaction, notamment dans le domaine de la Réalité Virtuelle/Augmentée avec l'évolution des matériels type casque, qui offrent de nouvelles possibilités. Le but serait de créer une application de RV/AR permettant de contrôler les fonctionnalités basiques (gestion de l'éclairage, de la TV, du son etc) de l'appartement via un casque.

Objectifs du projet/stage

Dans le cadre ce projet, nous vous proposons de :

- prendre en main et comprendre précisément le fonctionnement des fonctionnalités domotiques (java, OpenHab) et du protocole MQTT
- réaliser une application sous Unity3D pour la gestion du casque et des commandes utilisateur
- réaliser l'interfaçage entre les entrées utilisateur et les actions domotiques

Le travail sera incrémental. Après le pilotage des fonctionnalités de base telles que la gestion de l'éclairage, la gestion de la télévision, du son, on pourra envisager selon l'avancement du projet de gérer d'autres éléments : affichage de recettes en fonction des produits présents dans le réfrigérateur par exemple.

Le casque AR envisagé est l'Hololens, toutefois pour des raisons de disponibilité des matériels, il faudra également envisager un fonctionnement avec un casque type HTC Vive.

Ce travail s'effectuera au sein du CreativityLab de Amiqual4Home.

Compétences

- Langages de programmation : C# nécessaire, java, OpenHab
- Environnement de développement : Windows, Unity3d, Git
- Langue : anglais technique opérationnel
- Esprit d'initiative, autonomie, ténacité, rigueur et méthodologie sont nécessaires.

Informations utiles

- Contact : laurence.boissieux@inria.fr stan.borkowski@inria.fr