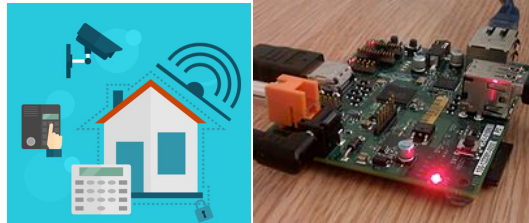


Réalisation d'un prototype Matériel et Logiciel de Télé surveillance d'une maison connectée basée sur la programmation de cartes Raspberry Pi/Arduino.



Encadrant : Djamel SERIAI

<http://www.lirmm.fr/~seriai/>

Contexte

La télésurveillance est un système technique structuré en réseau permettant de surveiller à distance des lieux (publics ou privés), des machines (voir supervision et monitoring) ou des individus.

Les appareillages de télésurveillance se divisent en plusieurs classes.

- Capteur de position et d'état. Les capteurs de position et d'état ont pour tâche de donner la position des ouvrants des bâtiments, des pièces et des machines. Ils permettent aussi de détecter tout mouvement dans les locaux sous surveillance. Pour surveiller les portes, on les équipe d'interrupteur magnétique couplé ou non à un système de contrôle d'accès. Afin d'obtenir un état (occupé ou non) des pièces, on dispose des détecteurs de mouvement (radars : infrarouge ou volumétrique) aux endroits les plus propices.
- Capteur de son. Des microphones disposés à des emplacements stratégiques permettent, d'écouter les éventuels intrus, ou d'entendre les occupants d'un lieu.
- Capteur d'images. Des caméras de surveillance permettent de visualiser et d'enregistrer les images du lieu à protéger en les transmettant par liaison vidéo, réseau IP ou sans fil à un moniteur vidéo ou informatique, généralement installé dans un centre de télésurveillance.

Exemple de système de télésurveillance : www.verisure.fr/

Objectif

L'objectif de ce projet de TER est de développer un prototype matériel et logiciel composé d'un ensemble d'objets connectés (capteurs, serveur local, serveur distant, etc.) et une application de télésurveillance qui permet de gérer ces capteurs. L'application doit permettre de :

- Gérer la connexion entre les différents objets/capteurs de gestion des intrusions (position, son, image) et une centrale locale (serveur) à la maison surveillée.
- Gérer la détection des événements d'intrusion et envoi des données liées à cette intrusion à la centrale locale.
- Gérer la réception des données d'instruction par la centrale locale et envoi des données vers la centrale (serveur) distante de télésurveillance.
- Gérer la télésurveillance à distance suite à la réception de données d'instruction.
- Etc.

Les capteurs qui seront utilisées dans ce projet seront fournis ainsi que des cartes Raspberry Pi/Arduino pour réaliser les centrales de gestion des intrusions respectivement locale et distante.

Compétences qui seront acquises suite à ce projet :

- Programmation java/C++/C sur nano ordinateur (Carte Raspberry PI).
- Installation et gestion d'un réseau de capteurs.
- Architecture client-serveur.
- Gestion d'un projet de développement informatique.
- Utilisation des gestionnaires de versions (GIT).
- Etc.

Taille du groupe

2 à 4 étudiants.