

Cahier des Charges:

Christopher:

1)Contexte et présentation du projet:

Dans ce projet je vais devoir réaliser un relevé des différentes manoeuvres pour le bouton EnOcean et le détecteur de mouvements.

Il faudra aussi réaliser le plan du pilotage de l'installation et l'envoi des commandes et les échanges réseau TCP/IP entre le système Android et RPI.

L'objectif de cette partie du projet est de permettre les envois de données d'EnOcean jusqu'à l'application Android.

Il faut réaliser ce projet avant le 25/05/20.

2)Besoins et contraintes liés au projet:

Pour mes besoins et contraintes je vais avoir besoin de me servir des différents capteurs demandés et, grâce au code de la trame EnOcean, déchiffrer les demandes et leur donner des actions différentes.

Il faudra ensuite réaliser une application sous QT (libre de droits) sur laquelle on va pouvoir utiliser les différents boutons sur l'application pour donner certaines valeurs, en lien avec les données EnOcean dans la base de données.

De plus, il va falloir réaliser une liaison entre l'ApplicationDomo centrale et celle du système Android.

La contrainte principale est de réaliser le projet uniquement avec des logiciels libres de droits. On se servira donc d'un système d'exploitation type Unix. Également le code sera réalisé en C++ orienté objet.

La liaison entre les applications se fera avec le protocole TCP/IP.

3) Résultats attendus:

On attend une liaison correcte entre les deux applications, on attend donc que l'application Android reçoit les données comme il faut. On attend également que l'application centrale reçoit les données correctement du bouton et du capteur de mouvement et transmettent les bonnes données. Enfin, on attend une application réalisée sous QT qui marchera sur Android et directement sur le Raspberry Pi sur laquelle on retrouvera les données affichées quand elles sont demandées.

Alex:

1)Contexte et présentation du projet:

Dans le cadre de notre projet je dois réaliser une base de données qui récoltera la consommation d'énergie de l'installation , les identifiants du capteur liée au projet ainsi que leurs utilisation.

De plus je dois réaliser une interface qui permettra de piloter que ce soit a distance ou sur le lieux de l'installation le système.

Cela comprend que avec ses deux espaces l'utilisateur pourra allumer/ éteindre les lumières , régler les intensités d'éclairage et il pourra également voir l'état de l'installation comme la températures dans les zones installés, et si les fenêtr sont ouvertes ou pas.

2)Besoins et contraintes liés au projet:

Les besoins liée à ma partie sont de pouvoir proposer de stocker toutes les informations relevées par les capteurs pour pouvoir ensuite les exploiter pour l'utilisateur.

De plus je dois fournir une interface pour permettre à l'utilisateur de piloter l'habitation.

Les contraintes qui se pose donc et d'utiliser des logiciels libre de droits et de proposer une interface clair et intuitive pour l'utilisateur.

Montadar:

1)Contexte et présentation du projet:

Pour le projet je vais donc devoir aménager Les communications EnOcean du système central et donc récupérer tout les informations nécessaires.

Décoder les trames des différents capteurs les récupérées à partir de la clé USB300 (voir dernier tp info), récupérer tout les info des capteurs(ex: la luminosité, l'ouverture des fenêtres) puis les envoyer a la base de donnée.

Puis je devrais réaliser une interface qui permettra d'affichage de l'historique des consommations électriques sous une application android.

2) Besoins et contraintes liés au projet :

Les besoins liée à ma partie et de pouvoir récupérer toutes les informations relevées par les capteurs pour pouvoir ensuite les exploiter et les envoyer au système central. Je devrais donc aussi utiliser Qt pour pouvoir créer un historique qui affichera les consommation électrique. Les contraintes sont donc que je devrais donc utilisé le protocole EnOcean ainsi que des logiciels libre de droit tels que Qt. Mais aussi faire un historique claire et compréhensible pour les utilisateurs lambda ou non. il ne faut pas que le répéteur est l'usb 300 envoi deux fois la même trames il faudrait donc aussi gérer les différentes

communication.

Charles:

1)Contexte et présentation du projet:

Pour le projet, dans la cadre de la réalisation d'un système d'économiseur d'énergie je vais devoir réaliser la configuration des différents capteur et actionneur du système ainsi que la mise en place d'un RPI-ZERO qui fera office de répéteur.

L'objectif de cette partie est donc de permettre aux capteurs/actionneurs de communiquer avec le système central

2)Besoins et contraintes liés au projet:

Les besoins et contraintes liés à ma partie sont de configurer les capteurs pour qu'ils envoient leurs données au système central via des RPI-Zéro qui serviront de répéteur car certains capteurs seront trop éloigné du système central.

Le RPI-Zéro devra également répéter les différentes instructions venant du système central qui ont pour objectifs de modifier l'état des lampes.

Toute les communications devront être effectué avec des logiciel libre de droit

3) Résultats attendus:

Cahier des Charges Global (SysML):

1) Contexte et présentation du projet:

Dans ce projet on cherche à réaliser un économiseur d'énergie. Il va falloir gérer une lampe dans une maison en plus de vérifier l'ouverture ou la fermeture des fenêtres.

Cette mesure va nous permettre de savoir quand il n'est pas nécessaire d'avoir une lumière allumée ou non. La lampe va pouvoir être allumée ou éteinte, elle va avoir une intensité différente pour chaque moment dans la journée et prendra en compte

l'ouverture des fenêtres pour économiser de l'énergie. Pour réaliser ce projet il faudra avoir une lampe reliée à un système sur un Raspberry Pi MODEL 3B+ sur lequel est branché un USB300 pour récupérer certaines données ou réaliser certaines commandes grâce à un capteur EnOcean. On aura dans ce système également des répéteurs EnOcean pour augmenter la portée du système. La portée des USB300 est de 15 à 20 mètres donc pour que le système récupère les données de plus loin il va falloir mettre en place des répéteurs EnOcean pour que les données, si trop lointaines, arrivent quand même au système central. Ces systèmes répéteurs seront composés de Raspberry Pi Zero, plus petits et moins puissants mais également plus compacts. Dans la situation actuelle où le système ne sert que de répéteur et n'a rien d'autre que ça comme rôle, il n'a pas besoin d'être plus encombrant et plus puissant. Pour le Raspberry Pi on aura une base de données qui permettra de stocker toutes les données envoyées par EnOcean après déchiffrement de la trame par le système.

2) Besoins et contraintes liés au projet:

Dans ce projet il va falloir se servir de logiciels libres de droits, de systèmes d'exploitation Raspbian pour les Raspberry Pi. Chaque capteur donné est inhérent (inséparable) au système. On aura besoin d'une base de données pour stocker les données des trames EnOcean récupérées. On aura obligatoirement dans le système un répéteur et il faut que ce répéteur ne répète pas une trame déjà envoyée au système central sous peine de doublement de données envoyées. Il faudra donc régler les répéteurs pour qu'ils n'envoient pas plusieurs fois la même trame et qu'ils ne répètent pas une trame qui n'a pas eu besoin du répéteur pour la recevoir. L'application Android se réalisera par l'intermédiaire de QT pour réaliser une interface graphique avec un plan en vue de dessus d'une maison. Il y aura plusieurs lampes dans différentes zones d'une maison et il est possible d'allumer une lampe sans en allumer d'autres dans différentes zones, il faudra gérer les trames et faire attention aux IDs des capteurs. Le codage se réalisera en C++ principalement.

3) Résultats attendus:

Nous aurons un système fonctionnel avec récupération des trames EnOcean, par le biais d'USB300 sur le système central. L'application du système centrale aura une base de données fonctionnelle qui permettra de récupérer les données voulu et de les envoyer sur un écran tactile relié au Raspberry Pi ou de les envoyer sur une application de type Android. De plus, si nous sommes trop loin du récepteur, avec le système central, un répéteur prend le relai et permet d'acheminer les données quand même dans un rayon de 20 mètres, sans dédoubler les données envoyées. Chaque commande envoyée par EnOcean est traitée et marche correctement et les trames associées sont correctement traduites et déchiffrées.