

Rapport de projet
Développement d'applications embarquées
Module Wi-Fi esp8266 – Groupe H

Thomas MARGIER

Mathieu MERINO

Alexis EUTROPE

Table des matières

Introduction.....	2
Découverte du microprocesseur	2
Module Wi-Fi	3
Conclusion	3

Introduction

Dans le cadre du module de développement embarqué en utilisant des méthodes agiles nous avons réalisé une application permettant d'automatiser la communication Wi-Fi d'un terrarium à l'aide d'un microprocesseur Atmel SAM4S doté d'un module sans fil, l'esp8266.

Ce projet nous a permis d'avoir une approche concrète de la création d'un programme sur un système embarqué et du développement d'application en utilisant des méthodes agiles. La fusion de nos compétences dans ces deux domaines nous a fait acquérir une grande autonomie dans la gestion et l'élaboration des projets, capacité indispensable dans nos études ainsi que dans notre future carrière professionnelle.

Découverte du microprocesseur

Après la formation de notre groupe, nous nous sommes posé les questions suivantes afin de nous guider :

- Comment flasher un système sur notre carte ?
- Comment simuler le module afin de pouvoir travailler indépendamment ?

Pour la première question nous avons étudié l'outil JLink afin de détecter et flasher la carte. Ce deuxième point nous a pris beaucoup de temps à cause de soucis de compilation du nouveau système.

Une fois fait, nous avons cherché les méthodes qui s'offraient à nous pour correctement séparer les tâches. Nos investigations nous ont menés vers la bibliothèque Cpputest qui nous a permis de simuler les parties manquantes en créant des Mock-objects ainsi que de tester nos fonctions, chose que l'on a décidé d'automatiser en utilisant Jenkins, outil permettant après un push sur github de make et de tester automatiquement le programme.

Module Wi-Fi

Afin d'utiliser le module Wi-Fi avec la carte, nous avons séparé notre travail en 3 tâches assignées chacune à un membre de notre groupe.

La première consiste à développer l'application en elle-même, c'est-à-dire à utiliser un port UART afin de communiquer avec le module Wi-Fi grâce à des lignes de commandes, dans cette partie ont été développées les fonctions permettant le listage des points wifi, la connexion, déconnexion à ces points ainsi que l'établissement d'une liaison TCP avec un serveur qui nous permet d'envoyer et recevoir des informations.

La seconde est la création d'un faux objet, qui nous permet de simuler le module afin de tester l'application de la tâche n°1, sa mise en place a demandé beaucoup d'investissement car elle nécessitait une parfaite connaissance du fonctionnement de l'esp8266 afin d'éviter toutes modifications de l'application principale lors de son déploiement.

La dernière tâche consiste à créer une batterie de test, nous permettant d'assurer la pérennité des deux premières tâches en s'assurant à chaque modification que les fonctions marchent toujours comme prévues.

Conclusion

Ce projet, que nous n'avons pas réussi à aboutir, a tout de même été très pédagogique, il nous a permis d'apprendre à chercher et comprendre des informations ainsi qu'à organiser une équipe efficacement.

Il nous a aussi permis de découvrir de nouvelles technologies et de les appliquer concrètement à un projet intéressant qui a motivé les membres de notre équipe.