

Projet Smarthome



Auteur : Mathéo Roulet

Classe : CIN1A

Période de réalisation : tous les vendredi après-midi (24p)

Chef de projet : Cédric Schaffter

Table des matières

1Analyse préliminaire	3
1.1Introduction	3
1.2Objectifs.....	3
1.3Planification initiale	4
2Analyse / Conception.....	4
2.1Concept	4
2.2Stratégie de test	4
3Réalisation.....	5
3.1Dossier de réalisation	5
3.2Description des tests effectués.....	5
4Conclusions	6

1 Analyse préliminaire

1.1 Introduction

Ce projet vise à acquérir des connaissances fondamentales en IoT (Internet of Things) et en IoE (Internet of Everything), en se concentrant sur l'étude pratique du fonctionnement des capteurs et de leur interaction avec un microcontrôleur, comme un Arduino. Par ce biais, l'élève ne se familiarise pas uniquement avec la théorie des systèmes connectés, mais acquiert également une expérience pratique en utilisant des composants physiques et de la programmation intégrée.

Pour l'établissement éducatif, ce genre de projet peut être mis en valeur comme une illustration de l'intégration des technologies numériques dans les programmes d'enseignement technique. Il peut aussi constituer un fondement pour des projets plus élaborés, tels que des systèmes d'alerte connectés ou des objets interactifs intelligents.

Jusqu'à présent, diverses actions ont été menées pour initier le projet :

L'initialisation et la vérification de l'écran LCD à travers l'interface I2C.

L'implémentation d'un bouton-poussoir pour la commande d'une LED.

La vérification de l'état d'un second bouton pour afficher un message à l'écran.

Pour améliorer la lisibilité et la facilité de maintenance du programme, le code est structuré en différentes fonctions.

1.2 Objectifs

Les objectifs de ce projet sont de pourvoir :

1^{er} : Quand le bouton de gauche est pressé la led blanche s'allume.

2^{ème} : Quand le bouton de droite est pressé un message s'affiche sur l'écran.

3^{ème} : Quand le détecteur de mouvement détecte un mouvement la led jaune s'allume

1.3 Planification initiale

Semaine 1 :

Sélectionner des idées pour le projet

Semaines 2 :

Sélection de l'emplacement des câbles sur la carte Arduino

Installation de Arduino

Test de petit code

Semaines 3 :

Commencement du code final

Semaines 4 :

Optimisation du code final ainsi que quelque modification du code

2 Analyse / Conception

2.1 Stratégie de test

La stratégie de test qui a été utiliser est de faire étape par étape, tous d'abords le code a été séparer en trois phases et il a été codé phase par phase.

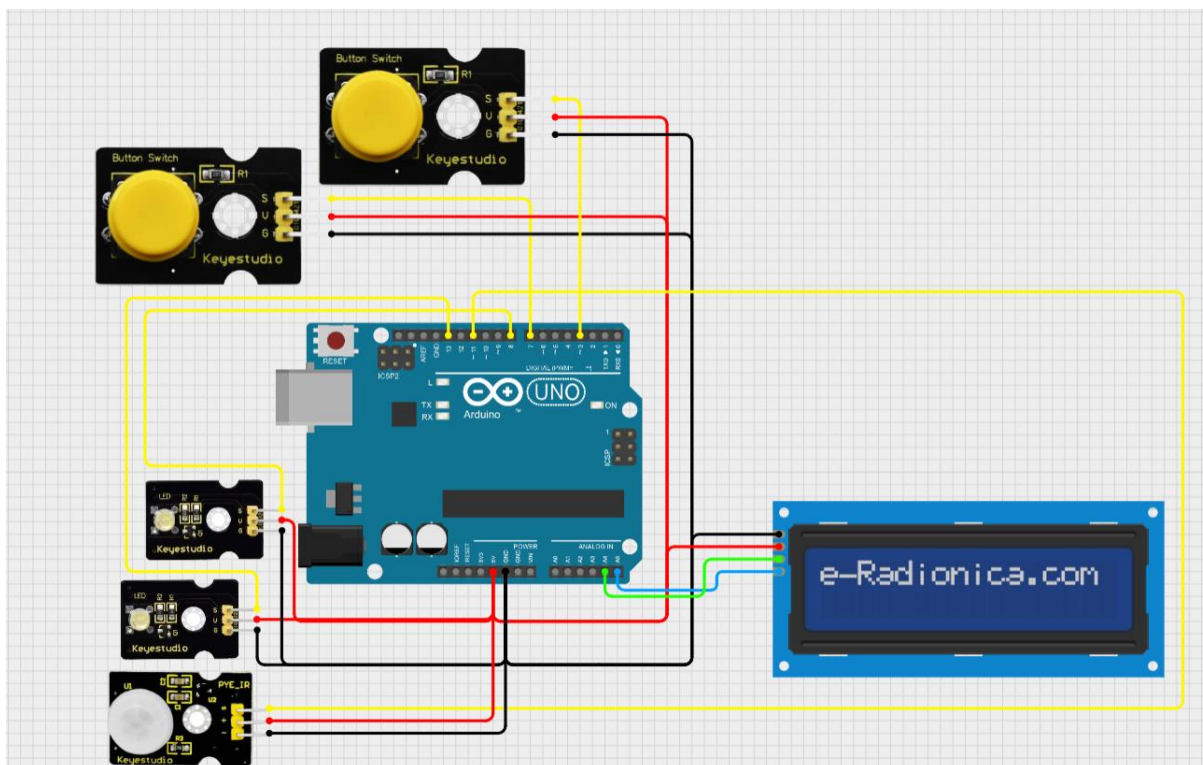
La première partie du code a été codé quand on presse sur un bouton une led blanche s'allume.

Le deuxième code a été fait dans le même style juste que les interactions était différente une fois le deuxième code fait il a été fusionné en un seul code une fois le code final début

Le troisième code qui quand un mouvement est détecté une led jaune s'allume puis il a été ajouté au code final puis le code a dû être adapté pour que cela fonctionne et le code a été modifier paramètre par paramètre pour savoir ce qui fonctionnait correctement est ce qui ne fonctionnait pas.

2.2 Dossier de conception

Schéma des connectiques :



Lien pour le script : <https://github.com/mathix03/SmartHome/blob/main/final.ino>

3 Réalisation

3.1 Dossier de réalisation

Version beta du code final :

*Led blanche: [SmartHome/led_blanche.ino at main · mathix03/SmartHome](#)
Ce code fait en sorte que quand le bouton de droit est appuyé
une led blanche s'allume.*

*Écran LCD : <https://github.com/mathix03/SmartHome/blob/main/bouton.ino>
Ce code fait en sorte que quand le bouton de gauche est appuyé
l'écran LCD affiche le message « bienvenu a la maison ».*

*Détecteur de mouvement : <https://github.com/mathix03/SmartHome/blob/main/mouvement.ino>
Ce code fait en sorte que quand le détecteur de mouvement
détecte un mouvement une led jaune s'allume.*

La version de Arduino IDE.exe est la 2.0

*Pour ce projet nous avons à disposition un PC, le logiciel Arduino IDE.exe ainsi
qu'une smarthome munie de capteur et d'un microcontrôleur*

3.2 Description des tests effectués

Pour chaque partie testée de votre projet, il faut décrire dans un tableau:

Condition du test	Preuve
La smarthome est brancher au pc puis le script est téléchargé sur le microcontrôleur ainsi puis je test que si je presse sur le bouton de droite il la LED blanche s'allume et quand le bouton a été pressé la led blanche s'est allumer puis elle s'est éteinte après un délai de 500ms.	https://github.com/mathix03/SmartHome/blob/main/MicrosoftTeams-video%20(1).mp4
La smarthome est brancher au pc puis le script est téléchargé sur le microcontrôleur puis je test que si le bouton d'est pressé un message s'affiche et tourne sur l'écran LCD puis quand on presse sur le même bouton l'écran arrête de bouger.	SmartHome/MicrosoftTeams-video (2).mp4 at main · mathix03/SmartHome
La smarthome est brancher au pc puis le script est téléchargé sur le microcontrôleur puis je test si quand je presse sur le bouton de droite la led blanche s'allume et que si je presse le bouton de gauche en même temps l'écran affiche quand même un message et que le détecteur de mouvement s'active quand il détecte un mouvement.	SmartHome/MicrosoftTeams-video.mp4 at main · mathix03/SmartHome

4 Conclusion

J'ai pu atteindre les trois idées que je m'étais fixé au début de ce projet et grâce à celas j'ai pu constater que faire une pause de trois mois de codage m'as fait perdre beaucoup de connaissance et me remettre dedans a été un peu difficile mais j'ai réussi à me remettre à jour.