

Maison connectée

Rapports de séances

Projet Arduino de Amad Salmon & Quentin Darroux - Groupe 4
2018-2019

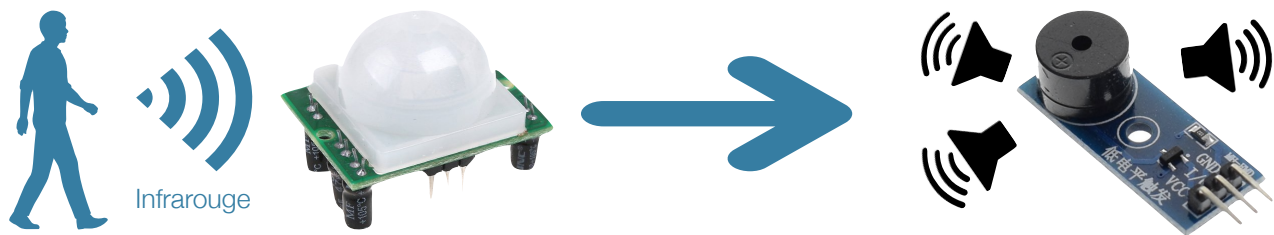
SÉANCE N°1 - 13 DÉCEMBRE 2018

Code de l'alarme (buzzer)

Écriture du code de l'alarme (buzzer) du détecteur de mouvement, en choisissant des fréquences (sonores et temporelles) optimales ressemblant à celles d'une vraie sirène d'alarme.

Connexion de la sirène d'alarme au détecteur de mouvement

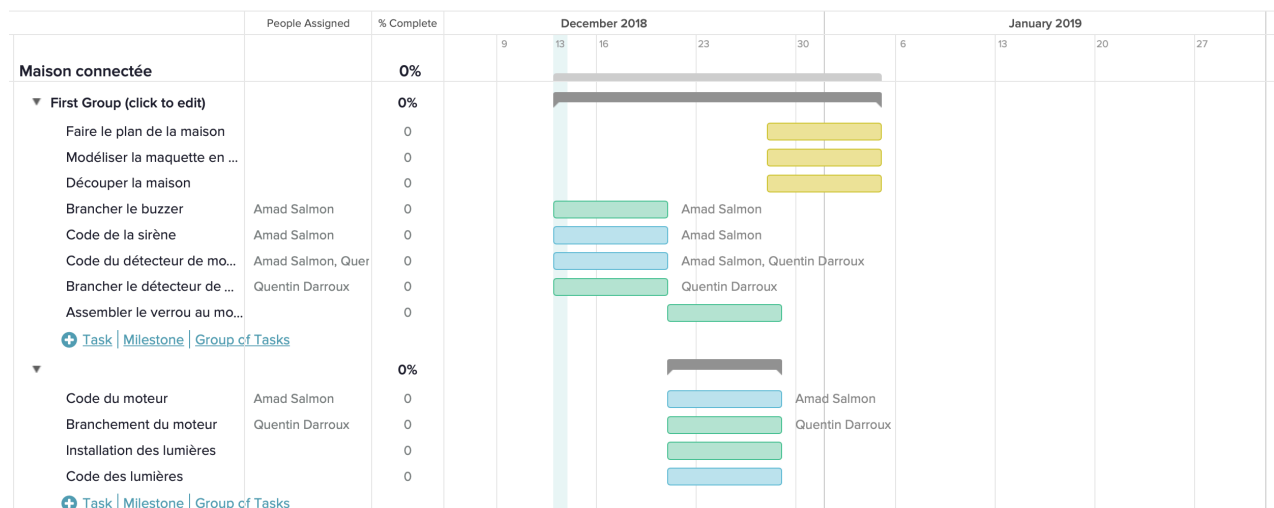
Écriture du code qui relie la sirène d'alarme au détecteur de mouvement : tant qu'il y a un mouvement détecté, la sirène d'alarme sonne.



Nous avons rencontré des difficultés quant à la compréhension du fonctionnement du détecteur de mouvements PIR. En fait, une fois un mouvement détecté, celui-ci reste au moins 3 secondes allumé puis arrêté de fonctionner pendant 6 secondes. Cette pause de fonctionnement de 6 secondes est incompressible et inévitable.

Nous pensons donc à utiliser à la place de ce détecteur de mouvement un sonar à ultrasons, qui en plus est plus précis.

PLANNING



Tâches logicielles (code, etc...)

Tâches matérielles
(branchements, etc...)

Construction de la maquette

SÉANCE N°2 - 20 DÉCEMBRE 2018

Aujourd'hui, la séance a été dédiée à l'intégration du pavé numérique (keypad) dans notre système. Celui-ci servira à ce que l'utilisateur entre un mot de passe pour déverrouiller la serrure afin de remplacer les clés traditionnelles.

Malheureusement, nous n'avons pas encore reçu le keypad, alors je me suis concentré sur l'écriture du code. Par ailleurs, nous avons rajouté une fonctionnalité à notre projet : nous utilisons désormais un écran LCD et des LED qui indiquent l'état du système.

ÉCRAN LCD

Effectué aujourd'hui :

- Branchement de l'écran
- Écriture du code
- Intégration dans le projet

Fonctionnalités de cet écran LCD :

- Demande à l'utilisateur d'entrer le mot de passe
- Indique de réessayer si le mot de passe entré était incorrect



FONCTION "LORSQU'IL Y A UN INTRUS"

Écriture d'une fonction *INTRUS()* qui effectue les actions suivantes :

- Lance la sirène d'alarme
- Indique sur l'écran la détection d'un intrus
- Allume la led rouge et la fait clignoter

KEYPAD

Écriture du code du keypad, à savoir :

- Entrée du mot de passe (*password*)
- Vérification du mot de passe entré
- Déverrouillage/verrouillage

SERRURE - SERVO MOTEUR

Début de l'écriture du code qui sert à déverrouiller/verrouiller la serrure à l'aide du servo-moteur.

ENTRE LES SÉANCES 2 & 3 - VACANCES DE NOËL

Pendant les vacances j'ai travaillé sur plusieurs points qui posaient problème et ai tenté de les résoudre.

IMBRIQUEMENT DE PLUSIEURS FONCTIONS DANS LA LOOP

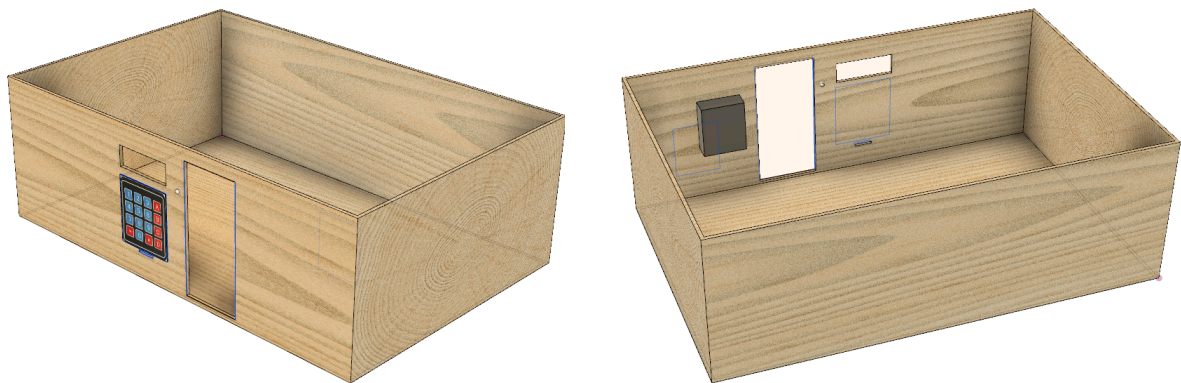
Un des majeurs cassé-tête de programmation que nous avons eu était que nous ne savions pas comment nous allions faire pour faire tourner plusieurs fonctions en même temps dans la loop.

J'ai donc imaginé un programme où à chaque tour de loop, Arduino vérifierait l'état du système (*en attente d'identification, code erroné, intrusion*) et réagirait différemment en fonction de cela.

[Voir le fichier *plusieursFonctions.ino*]

CONCEPTION 3D DE LA MAQUETTE

Maintenant que nous commençons à avoir toutes les pièces en main, j'ai dessiné en 3D notre maquette sur Fusion 360 pour avoir un premier rendu visuel.



Nous pensons utiliser du bois pour la structure externe, que nous découperons à la main pour les grandes parties et au laser pour les trous servant à faire passer les fils, l'écran, etc...

LED RGB

Je comptais d'abord utiliser trois LED (rouge, orange, vert) pour indiquer l'état du système à côté du keypad. Mais en fait, il serait plus ingénieux d'utiliser une seule LED RGB qui fera le même travail que s'il y avait les trois LED.

Ce changement de matériel nécessite donc d'adapter le code et de se renseigner sur le fonctionnement de cette LED RGB.