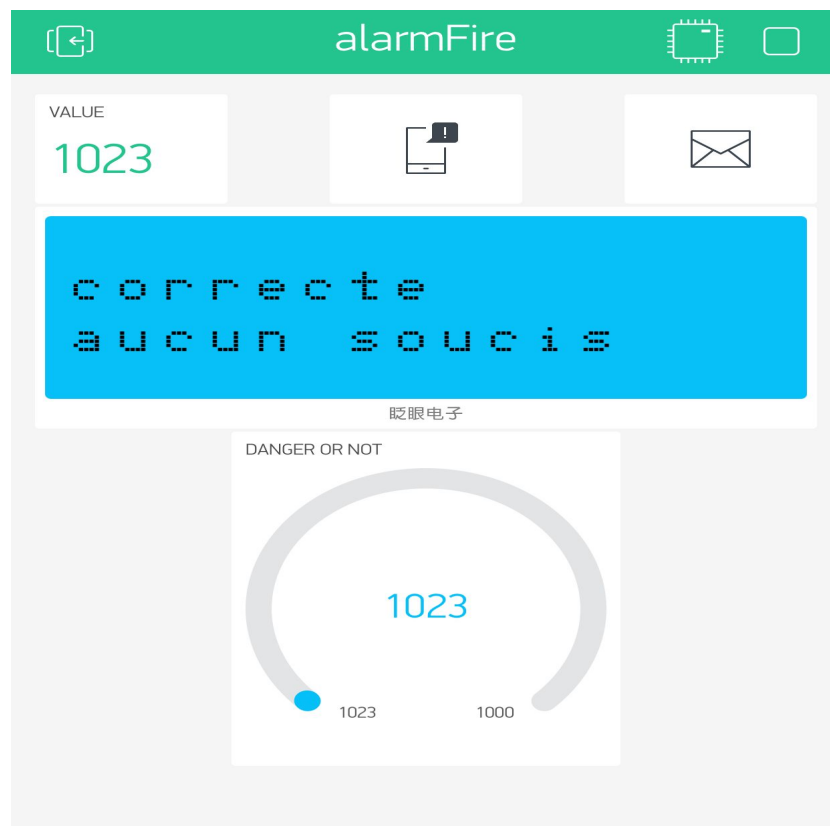


Fire Alarm Project Arduino



Elaboré par :

AFRASS Ayoub

BAH MAMADOU Alpha 1

Encadrants :

OSAMNI Aomar

MASSINISSA Hamidi

Sommaire

| | |
|--|---|
| 1- Présentation du projet | 3 |
| 2- Composants et matériels utilisés | 3 |
| 3- Montage | 5 |
| 4- Tâches Réalisées et Tâches non effectuées | 5 |
| 6 - Librairies utilisées | 6 |
| 7- Problèmes et difficultés rencontrés | 6 |
| 8- Conclusion | 7 |
| 9- Sources | 7 |

Présentation et But du Projet

Dans le cadre de cours de IOT , internet of object , nous avons pour objectif de réaliser un projet Arduino ou esp32 afin d'enrichir nos compétences ainsi que nos capacités d'apprentissage.

Le but de notre projet est alors de construire une alarme à feu connectée via Ethernet afin d'éviter un incendie ou encore de se protéger contre les dangers liés aux appareils électriques défaillants ou des blocs de prises surchargés. Les incendies sont aussi fréquemment provoqués dans la cuisine, par des gestes d'inattentions (cigarettes ou des bougies non éteintes), par des enfants jouant avec des allumettes ou des briquets.

Après détection de toutes sortes de feu, une notification se déclenche à partir de l'application Blynk ainsi qu'un mail automatique envoyé au propriétaire afin de l'informer de la présence d'un incendie à son domicile.

sohane

Composants et matériels utilisés

1- Arduino Uno :

Il s'agit d'une carte équipée d'un microcontrôleur de la famille AVR 8 bits : l'ATMega328.



2- Résistance 220 Ohm :

3-LED Rouge :

Ampoule de couleur rouge

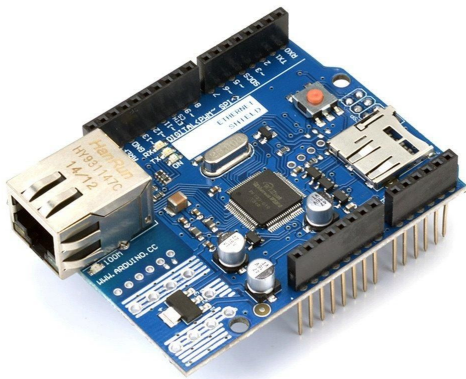
4- Cables Male male

5- Cable RJ45 :

utile pour la transmission des données .



6- Ethernet Shield pour arduino :



Le shield est basé sur une puce Wiznet W5100, qui permet de gérer les échanges de données avec le réseau. Elle contient 16 Ko de mémoire interne et permet jusqu'à 4 connexions simultanées (UDP et TCP). Elle communique avec l'Arduino grâce au bus SPI.

7- Détecteur infrarouge (IR) Lite-On LTR-3208E flame sensor :



Dans le capteur, il y a minimum deux champs infrarouges, celui-ci **détecte la flamme** dans la pièce, des murs ou encore à l'extérieur. Dès lors, qu'il y a présence d'un corps chaud, le capteur va alors percevoir une différence entre les deux champs. Il envoie donc une impulsion électronique afin de faire fonctionner une lampe ou n'importe quel appareil auquel il sera relié.

8-BreadBoard :



une plaquette de prototypage rapide pour l'électronique.

9- Application Blynk :



Blynk est une application iOS ou Android qui permet la connexion à un Arduino, Raspberry Pi ou des produits similaires.

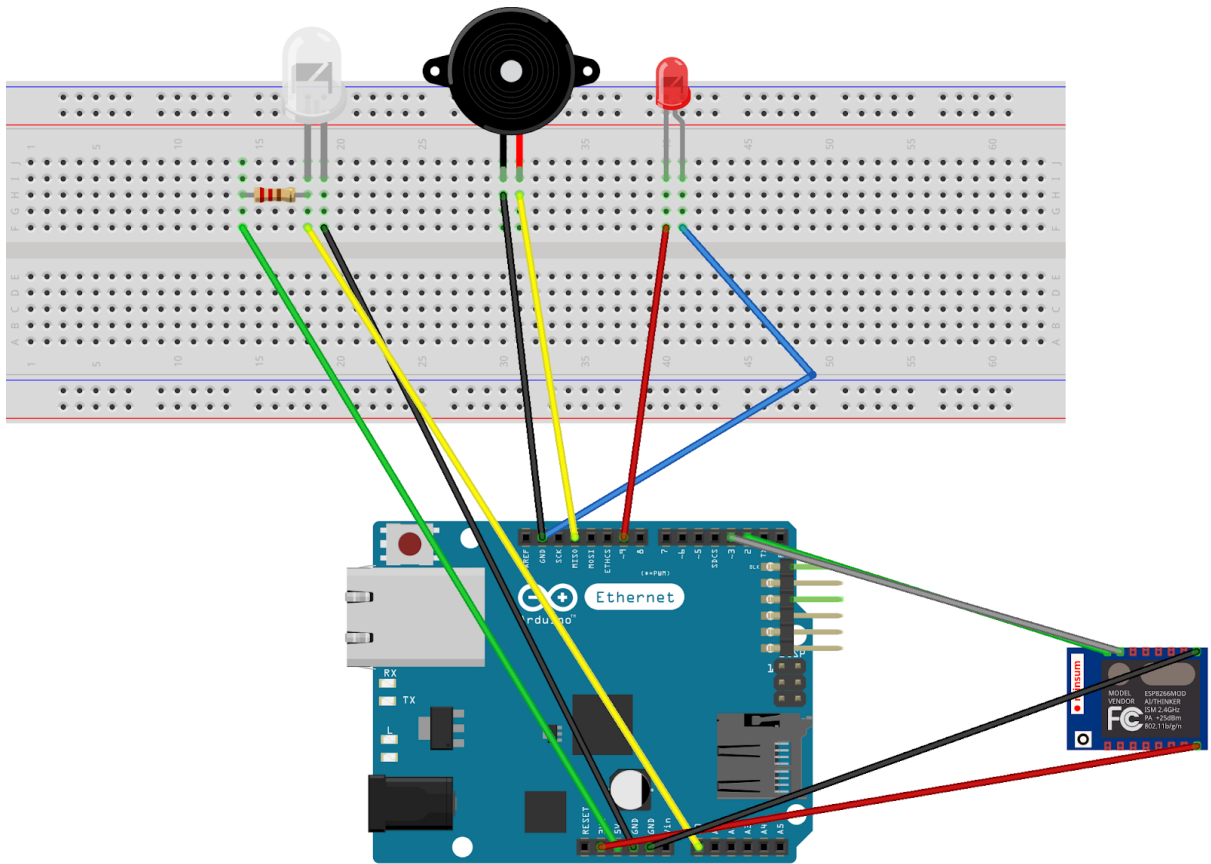
10- Briquet



11 - ESP8266 pour la wifi



Montage



fritzing

Tâches effectuées ou non effectuées

Tâches réalisées : Nous avons réalisé un détecteur de flamme, qui détecte un incendie et envoie une notification via l'application Blynk et un email.

Tâches non réalisées : Nous n'avons pas pu utiliser le ESP8266 pour se connecter à la wifi, toutefois le temps d'envoi des données est plus long, alors qu'il aurait fallu une information dès la détection d'un incendie.

Librairies utilisées

Voici les librairies que nous avons utilisées afin de réaliser ce projet :

SPI.h : La librairie SPI (Serial Peripheral Interface ou Interface Série pour périphérique) Cette librairie nous permet de communiquer avec des périphériques SPI, avec la carte Arduino en tant que composant "maître".

Ethernet.h : cette librairie nous fournit les fonctions qui permettent de se connecter au réseau local (via une adresse IP et une adresse MAC entre autres) .

BlynkSimpleEthernet.h : Cette librairie nous permet de faire la communication entre notre application Blynk et l'arduino .

Problèmes et difficultés rencontrés

Problèmes de matériaux : nous avons eu de nombreux problèmes avec les outils de arduino, avec l'indisponibilité des outils sur amazon ainsi que des problèmes de livraison également. Il y également énormément de dépenses d'argent car les composants sont pas efficaces, du coup à chaque test nous devons changer de composants.

Nous avons également rencontré des problèmes de connexion avec l'éthernet. En effet, afin de se connecter à la fac car le réseau nous demande un identifiant ainsi qu'un mot de passe pour se connecter. Toutefois la BOX ne fonctionne difficilement.

Concernant la connexion la Wifi, l'envoi des données se fait lentement alors qu'il est nécessaire d'être informé dès la présence d'un incendie.

Conclusion

Nous avons énormément appris dans grâce à cette UE, surtout d'être autonome. Nous avons pu créer, innover dans ce projet universitaire. Nous avons eu une vue d'ensemble sur l'internet, Nous avons découvert qu'elle est l'utilité d'Arduino, les différentes composants électroniques ou encore la notion de câblage.

Ce projet peut sauver plusieurs vies ainsi que d'éviter toute sortes de danger et de risques notamment pour les enfants.

Cette UE, nous a également permis d'améliorer nos connaissances et a été une aide afin de choisir notre projet professionnel pour le M2.

Sources

- examples.blynk.com
- www.arduino.cc
- www.openclassrooms.com
- www.letmeknow.com
- www.youtube.com/U=ri
- www.fritzing.org