

Dans le cadre du cours de GNG 1503

Livrable F

Prototype 1 et Rétroaction Client

Remis par :

Queen Irakoze

Xavier Bouchard

Mey Azzaoui

Haldun Cavusoglu

Université d'Ottawa

05 Novembre 2023

Table de matière

Table de matière.....	1
1. Introduction.....	2
2. Prototype.....	2
3. Rétroaction.....	2
4. Documentation des essais.....	2
4.1. Le code pour la détection et l'interaction avec la base de données.....	2
4.2. Analyse et Résultats.....	4
5. Plan d'essai de prototypage 2.....	5
6. Conclusion.....	7
7. Lien Wrike.....	7

1. Introduction

Récemment, nous avons dû concevoir un système final répondant à toutes les demandes des clients. Dans ce livrable, se trouve tout ce qu'il y a à savoir sur notre premier prototype. Notre objectif est de développer un prototype qui répondra à certaines demandes des clients. Le document comporte une description complète du prototype, une analyse, une rétroaction des clients et un plan d'essai de prototypage possédant chaque information sur les tests effectués.

2. Prototype

Ce prototype établit les fondations essentielles de la fonction principale de notre système : le suivi efficace des articles à l'aide de tags RFID. Le développement de la fonction de détection des tags revêt une importance cruciale pour atteindre notre objectif. En ayant développé la capacité d'identification des tags par le système et d'établir un lien entre les tags et la base de données des articles, nous pouvons facilement intégrer d'autres fonctionnalités telles que les mises à jour des stocks et les rapports. De plus, ce premier prototype nous permet d'identifier et de résoudre plus tôt les problèmes potentiels liés à l'implémentation de la technologie RFID, comme le positionnement du lecteur et les erreurs de lecture, réduisant ainsi les risques. En développant le système de détection des balises de manière indépendante, nous créons la possibilité de le modifier sans perturber le reste du système, simplifiant ainsi la détection des points de défaillance spécifiques sans avoir à revoir l'ensemble du système.

3. Rétroaction

!!Ce point-ci sera complété après la rencontre client

4. Documentation des essais

4.1. Le code pour la détection et l'interaction avec la base de données

Le code suivant, sera exécuter si un tag est détecter. Si il est detecté il va recueillir son UID, son identifiant et l'utiliser pour interagir avec la base de données des articles. Si tous le processus se passe comme prévu, une LED s'allume pendant une seconde à la fin.

```
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>
#include <SPI.h>
```

```

#define SS_PIN 10
#define RST_PIN 9
MFRC522 mfrc522(SS_PIN, RST_PIN);
EthernetClient client;

const char* serverIP = "your_server_ip"; // Replace with your server's IP address
const int serverPort = 80; // Replace with the server's port

int ledPin = 14; // Built-in LED on Arduino Uno

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  SPI.begin();
  mfrc522.PCD_Init();
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  digitalWrite(ledPin, LOW); // Turn off the LED
  Ethernet.begin(mac); // Initialize Ethernet with the MAC address
  Serial.println("Place an RFID tag near the reader...");
}

void loop() {
  if (mfrc522.PICC_IsNewCardPresent() && mfrc522.PICC_ReadCardSerial()) {
    // A new RFID card is detected
    Serial.print("RFID Tag ID: ");
    String uid = "";
    for (byte i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++) {
      uid += String(mfrc522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? "0" : "");
      uid += String(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX);
    }

    uid.toUpperCase();
    Serial.println(uid);

    // Send the RFID tag UID to the server for database update
    if (sendToServer(uid)) {
      Serial.println("Data sent successfully.");
    } else {
      Serial.println("Data sending failed.");
    }
  }
  mfrc522.PICC_HaltA();
  mfrc522.PCD_StopCrypto1();
}

digitalWrite(ledPin, HIGH); // Turn on the LED to indicate success
delay(1000); // Wait for 1 second

```

```

digitalWrite(ledPin, LOW); // Turn off the LED
}
}

bool sendToServer(String uid) {
if (client.connect(serverIP, serverPort)) {
Serial.println("Connected to server");
// Replace this with your actual request to update the database
String request = "GET /update_database?tag=" + uid + " HTTP/1.1";
request += "\r\nHost: " + String(serverIP);
request += "\r\nConnection: close\r\n\r\n";

client.print(request);

while (client.connected()) {
if (client.available()) {
char c = client.read();
Serial.print(c);
}
}

client.stop();
Serial.println("Déconnecté du serveur");
return true; // Data sent successfully
} else {
Serial.println("Connection au serveur non-réussie");
return false; // Data sending failed
}
}
}

```

4.2. Analyse et Résultats

N°	Analyse	Résultats
1	Réaction du code lorsque la LED est branché au mauvais PIN	La LED ne s'allume dans aucun des cas
2	Réaction du système Arduino/RFID face à une coupure de courant	Le système ne fonctionnera pas (aucune donnée ne va être recueillis)
3	Erreur de détection d'étiquette RFID	les données suivi de l'article ne sont pas mises à jour correctement dans la base de données

4	Echec de la communication avec la base de données	Lorsque la communication avec la base de données échoue, les données de suivi de sont pas enregistrés
5	Echec de lisibilité de la RFID tag, causé par une vitesse de déplacement trop élevé, ou tout autre facteur	Le capteur ne captera pas la tag et cela ne va pas activé la LED, donc une erreur pourra être détecté par le personnel

5. Plan d'essai de prototypage 2

N° de test	Objectif du test	Description du prototype utilisé et de la méthode de test de base	Description des résultats à documenter et comment ces résultats seront utilisés	Durée estimée du test et date prévue du début du test
1	Garantir la sécurité des données stockées sur le site	Ciblé analytique Réaliser un test injection SQL pour détecter d'éventuelles vulnérabilités	Les résultats des Tests SQL sont enregistrés pour identifier d'éventuelles vulnérabilités et sont utiliser pour renforcer la sécurité du site web	1 heure (10/11/2023)
2	Support d'un grand trafic par le site web	Complet analytique Simulation d'un grand nombre d'utilisateurs en même temps	Cela nous permet de savoir la charge pouvant être supporter par notre site sans effets sur la vitesse de chargement ou la performance globale.	1 heure (11/11/2023)
3	Évaluer la rapidité du site web	Complet analytique Tester la vitesse du site quand il ya beaucoup d'utilisateur au meme temp	Évaluer la rapidité du site et le rendre plus rapide si besoin	2h (11/11/2023)
4	Accès et autorisation des utilisateur	Ciblé analytique simuler un cas, où un utilisateur, ou plusieurs ont des restrictions au niveau	Tester la sécurité du système en limitant certain utilisateur dans le but de prévenir des utilisateur à modifier l'inventaire et éviter de	1h (11/11/2023)

		de l'utilisation du système	mettre en place des mauvaises informations	
5	Fonctionnement sur multiples appareils	Ciblé analytique Essai du site web sur plusieurs types d'appareils (tablettes, téléphone, ordinateur) et de navigateur	Un fonctionnement possible sur plusieurs appareil en même temps pour permettre à plusieurs utilisateurs d'opérer en même temps	1h (11/11/2023)
6	Integration des différents code	Ciblé analytique Recherche d'erreur lors de l'intégration entre le code déjà concus et celui du site web	Les erreurs d'integration entre les 2 codes. Ces résultats seront utilisés pour optimiser les codes et éliminer les défauts apparents	3h (10/11/2023)

6. Conclusion

En conclusion, nous avons développé un premier prototype et avons même commencé à planifier le deuxième. Ce premier prototype est le cœur même du système, la partie la plus essentielle car il s'agit du système RFID qui va permettre un suivi efficace, sans erreur de l'inventaire. Si celui-ci parviendrait à être défectueux, le système serait tout simplement un interface rempli de données erronées, ou même sans aucune donnée. Les clients veulent un système de suivi d'inventaire automatisé et c'est ce que nous avons l'intention de leur fournir. Cependant cette tâche ne sera pas facile, car elle requiert un système complexe. Ce prototype n'est que le premier parmi trois. Avec l'application de toutes nos connaissances, nous allons regrouper tous c'est prototype et concevoir un système orpaire que les clients vont adorer.

7. Lien Wrike

Diagramme Gantt:

<https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=tDruqgmiXu5tny4Fy2MuGg4qR8i9VWFv%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA>