

Formulário de acompanhamento de trabalho de Iniciação Científica

Título do projeto: Accessible Campus

Bolsista: Pedro Pereira Guimarães

Orientador(a): Luma Rissati Borges do Prado

Data: 30/08/2023

ATIVIDADES CUMPRIDAS NO PERÍODO

Nestas semanas foram feitas modificações nos códigos do Firebase para que utilizem somente redes conhecidas, para facilitar o processo de separação e triangulação.

Algumas das mudanças nos códigos foram:

Função para adicionar uma nova rede:

```
// Função para inserir informações de uma nova rede
void addNetwork(String mac, String bssid) {
    if (numNetworks < MAX_NETWORKS) {
        networks[numNetworks].macAddress = mac;
        networks[numNetworks].bssid = bssid;
        networks[numNetworks].numValues = 0;
        numNetworks++;
    }
}
```

Inserção de redes:

```
// Inserção das redes do Inatel
addNetwork("10:27:F5:20:86:C4", "Pedro");
addNetwork("20:58:69:0E:AA:38", "WLL-Inatel");
addNetwork("30:87:D9:02:FA:C8", "WLL-Inatel");
```

Comparação das redes existentes com as redes descobertas:

```
int n = WiFi.scanNetworks();
if (n == 0) {
    Serial.println("No networks found");
} else {
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        String mac = WiFi.BSSIDstr(i);
        String bssid = WiFi.SSID(i);
        int rssi = WiFi.RSSI(i);

        // Comparando redes escaneadas com as redes existentes
        for (int j = 0; j < numNetworks; j++) {
            if (networks[j].macAddress == mac) {
                networks[j].rssiValues[networks[j].numValues] = rssi;
                networks[j].numValues++;
                break;
            }
        }
    }
}
```

Modificação do diretório do Firebase:

```
if (Firebase.ready() || sendDataPrevMillis == 0) {
    sendDataPrevMillis = millis();

    // Criar chaves para armazenar dados no Firebase
    String mackey_add = "networks/" + networks[i].macAddress + "/mac";
    String mackey_bssid = "networks/" + networks[i].macAddress + "/bssid";
    String mackey_rssi = "networks/" + networks[i].macAddress + "/rssi";

    // Armazenar dados no Firebase
    Serial.printf("SET MAC. %s\n", Firebase.RTDB.setString(&fbdo, mackey_add.c_str(), networks[i].macAddress) ? "ok" : fbdo.errorReason().c_str());
    Serial.printf("SET BSSID. %s\n", Firebase.RTDB.setString(&fbdo, mackey_bssid.c_str(), networks[i].bssid) ? "ok" : fbdo.errorReason().c_str());
    Serial.printf("SET AVG RSSI. %s\n", Firebase.RTDB.setFloat(&fbdo, mackey_rssi.c_str(), networks[i].avgRssi) ? "ok" : fbdo.errorReason().c_str());
    Serial.println("");
}
```

E algumas outras mudanças em relação diretório de tempo do Firebase.

Como trabalhos futuros é necessário que o algoritmo seja capaz de manter somente 3 redes adicionadas no Firebase, além de conseguir apagar redes que não estão sendo localizadas. Fazer o algoritmo de triangulação em conjunto com o Firebase e conseguir a localização exata dos roteadores de Wi-Fi do prédio 4.