

Firestore ile Deneyap Mini Kartından Veri Gönderme

Bu proje, Deneyap Mini kartının bir LDR (Işık Direnci Sensörü) değerini Firestore'e göndermesini sağlar. Kod, Wi-Fi zerinden Firestore Realtime Database'e bağlanarak sensör verilerini her 15 saniyede bir günceller. Aşağıdaki doküman, projenin her adımı ve kodun nasıl çalıştığını açıklamaktadır.

Kullanılan araçlar:

Deneyap Mini Kartı,
Arduino IDE,
Firestore Realtime Database

Kod kısmı řu şekildedir:

Eklenen kütüphaneler:

```
#include <Arduino.h>  
#include <WiFi.h>  
#include <Firestore_ESP_Client.h>  
#include "addons/TokenHelper.h"  
#include "addons/RTDBHelper.h"
```

WiFi.h: Deneyap Mini kartını Wi-Fi ağına bağlamak için kullanılır.

Firestore_ESP_Client.h: Firestore ile veri iletiřimini sağlar.

TokenHelper.h ve **RTDBHelper.h:** Firestore token yönetimi ve Realtime Database fonksiyonları için eklenen yardımcı dosyalardır.

Wi-Fi ve Firebase Kimlik Bilgileri

```
#define WIFI_SSID " " // Wi-Fi adı
```

```
#define WIFI_PASSWORD " " // Wi-Fi şifresi yazılır
```

```
#define API_KEY "AlzaSyDwT1REJEkWXUclR1gmD6MgNDtwOrrpnY8" // Firebase API  
anahtarı (örnek)
```

```
#define DATABASE_URL "https://ldr-deneyap-default-rtdb.firebaseio.com/" // Firebase  
Realtime Database URL'si (örnek)
```

API anahtarı ve veritabanı URL'si Firebase projesinden alınır

API anahtarı: Firebase projesi oluşturduktan sonra console / proje ayarları / genel sekmesinde bulunur.

Veritabanı URL'si: Realtime Database oluşturulduktan sonra “Data” kısmında bulunur.

Firestore Nesnelerinin Tanımlanması

```
FirestoreData fbdo;
```

```
FirestoreAuth auth;
```

```
FirestoreConfig config;
```

FirestoreData fbdo: Firestore ile veri alışverişi yapabilmek için kullanılan nesnedir.

FirestoreAuth auth: Firestore kimlik doğrulaması için kullanılır.

FirestoreConfig config: Firestore yapılandırma ayarlarını içeren nesnedir.

setup() Fonksiyonu

setup() fonksiyonu, Wi-Fi ve Firestore bağlantısını başlatır ve gerekli ayarları yapar.

```
void setup() {  
  Serial.begin(115200); // Seri iletişim başlatılır  
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD); // Wi-Fi bağlantısı başlatılır  
  ...  
  Firebase.begin(&config, &auth); // Firebase bağlantısı başlatılır  
  Firebase.reconnectWiFi(true); // Wi-Fi bağlantısı kesilirse yeniden bağlanma sağlar  
  pinMode(A0, INPUT); // LDR sensörü için A0 pini giriş olarak ayarlanır  
}
```

Kart, Wi-Fi ağına bağlanırken "..." sembolleriyle Wi-Fi durumu WL_CONNECTED durumuna gelene kadar beklenir.

loop() Fonksiyonu

loop() fonksiyonu, LDR sensör değerini okuyup Firebase'e belirli aralıklarla göndermek için kullanılır.

LDR Değerinin Okunması:

```
int ldrValue = analogRead(A0);  
  
Serial.print("LDR Value: ");  
  
Serial.println(ldrValue);
```

Kart, **analogRead(A0)** komutuyla LDR sensöründen değer okuyup seri port üzerinden yazdırır.

Firestore'e Veri Gönderme

```
if (Firestore.ready() && signupOK && (millis() - sendDataPrevMillis > 15000 ||
sendDataPrevMillis == 0)) {

    sendDataPrevMillis = millis();

    if (Firestore.RTDB.setInt(&fbdo, "sensor/ldr", ldrValue)) {

        Serial.println("LDR value sent to Firestore");

        ...

    } else {

        Serial.printf("Failed to send LDR value. Reason: %s\n", fbdo.errorReason().c_str());

    }

}
```

Bu bölümde:

Firestore bağlantısı hazır (Firestore.ready()) ve signupOK doğruysa, yani başarılı bir oturum açma gerçekleştiyse, her 15 saniyede bir LDR değeri gönderilir. sendDataPrevMillis değişkeni, veri gönderme işlemi sırasında zamanı tutmak için kullanılır.

Gönderim Başarılıysa:

Firestore.RTDB.setInt ile veri sensor/ldr yoluna gönderilir ve başarılı olursa, veri başarıyla gönderildiğini belirten mesaj konsola yazdırılır.

Gönderim Başarısızsa:

Hata mesajı, fbdo.errorReason().c_str() fonksiyonu ile konsola yazdırılır.

