### **🚀 Hướng Dẫn Sử Dụng WiFiManager cho ESP32/ESP8266**

📌 **WiFiManager là gì?** WiFiManager giúp ESP32/ESP8266 **kết nối WiFi tự động** hoặc **tạo AP (Access Point) để nhập WiFi** khi không có kết nối trước đó.

## **🔥 1. Cách hoạt động của WiFiManager**

1️⃣ **Nếu ESP đã kết nối WiFi trước đó** → **Tự động kết nối lại** 2️⃣ **Nếu không có WiFi đã lưu** → **ESP tạo một mạng WiFi AP (Access Point)** 3️⃣ **Người dùng kết nối vào AP, nhập WiFi SSID & Password trên giao diện web** 4️⃣ **WiFiManager lưu lại thông tin WiFi để lần sau tự động kết nối**

📌 **Ưu điểm:**

* 👉 **Không cần sửa code mỗi lần đổi WiFi**
* 👉 **Dễ cấu hình WiFi qua giao diện web**
* 👉 **Tự động lưu WiFi để lần sau không cần nhập lại**

## **🛠 2. Cài Đặt Thư Viện WiFiManager**

### **🔹 Cài đặt trên Arduino IDE**

1️⃣ **Mở Arduino IDE** 2️⃣ **Vào "Sketch" → "Include Library" → "Manage Libraries"** 3️⃣ **Tìm "WiFiManager" và cài đặt (tác giả: tzapu)** 4️⃣ **Cài đặt thêm thư viện "ESPAsyncWebServer" nếu có lỗi**

## **🚀 3. Code WiFiManager ESP32/ESP8266**

📌 **Dưới đây là code ESP32 dùng WiFiManager để tự động kết nối WiFi hoặc tạo Access Point nếu không có WiFi.**

#include <WiFiManager.h> // https://github.com/tzapu/WiFiManager

void setup() {

Serial.begin(115200);

WiFiManager wm; // Khởi tạo WiFiManager

// Nếu có WiFi đã lưu, ESP sẽ tự động kết nối

// Nếu không có, nó sẽ mở một AP để nhập WiFi

bool res = wm.autoConnect("ESP32-Config"); // Tạo Access Point có tên ESP32-Config

if(!res) {

Serial.println("⚠️ Kết nối thất bại! Khởi động lại...");

ESP.restart();

} else {

Serial.println("✅ Đã kết nối WiFi thành công!");

Serial.print("IP Address: ");

Serial.println(WiFi.localIP());

}

}

void loop() {

// Code chính của bạn chạy ở đây

}

📌 **Giải thích code:**

* wm.autoConnect("ESP32-Config"): Nếu chưa có WiFi, ESP32 sẽ tạo một mạng WiFi có tên **"ESP32-Config"**.
* Người dùng kết nối vào WiFi **ESP32-Config**, mở trình duyệt và truy cập **192.168.4.1** để nhập WiFi.
* Sau khi nhập WiFi, ESP32 **lưu thông tin và tự động kết nối**.

## **📲 4. Hướng Dẫn Cấu Hình WiFi**

### **🔹 Bước 1: Nạp code vào ESP32**

* Nạp code trên Arduino IDE và mở Serial Monitor (115200 baud).

### **🔹 Bước 2: Kết nối vào WiFi của ESP32**

Nếu ESP không có WiFi đã lưu, nó sẽ tạo mạng WiFi:  
 SSID: ESP32-Config

Password: (không có mật khẩu)

* Kết nối WiFi này bằng điện thoại hoặc máy tính.

### **🔹 Bước 3: Nhập thông tin WiFi**

Mở trình duyệt, truy cập:  
 http://192.168.4.1

* Chọn mạng WiFi của bạn, nhập **SSID & Password**, nhấn **Save**.
* ESP sẽ tự động kết nối WiFi và **lưu lại thông tin**.

## **🔥 5. Xóa WiFi Cũ (Reset WiFi)**

📌 Nếu bạn muốn đổi WiFi, cần **xóa thông tin WiFi cũ**:

#include <WiFiManager.h>

WiFiManager wm;

void setup() {

Serial.begin(115200);

wm.resetSettings(); // Xóa WiFi đã lưu

Serial.println("⚠️ Đã xóa WiFi, cần nhập lại!");

ESP.restart();

}

void loop() {}

📌 Sau khi chạy code này, ESP sẽ quên WiFi cũ và bạn có thể nhập lại WiFi mới.

## **🎯 6. So Sánh WiFiManager & SmartConfig**

| **Tính năng** | **WiFiManager** | **SmartConfig** |
| --- | --- | --- |
| Nhập WiFi bằng trình duyệt | ✅ Có | ❌ Không |
| Không cần sửa code mỗi lần đổi WiFi | ✅ Có | ✅ Có |
| Dễ sử dụng, không cần app điện thoại | ✅ Có | ❌ Phải dùng ESPTouch app |
| Lưu WiFi để kết nối lại sau | ✅ Có | ✅ Có |
| Hỗ trợ ESP32 & ESP8266 | ✅ Có | ✅ Có |

🔹 **WiFiManager dễ dùng hơn vì có giao diện web, không cần app!** 🔥🔥🔥

## **🚀 7. Kết Luận**

✅ **WiFiManager giúp ESP tự động kết nối WiFi hoặc tạo AP để nhập WiFi dễ dàng.** ✅ **Không cần sửa code mỗi lần đổi WiFi.** ✅ **Có thể reset WiFi nếu cần nhập lại WiFi mới.**

Bạn thử code và báo mình nếu có lỗi nhé! 🚀🔥