

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO CÁ NHÂN ĐỒ ÁN CUỐI
KỲ

VẬT LÝ CHO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Lớp : 22CLC05

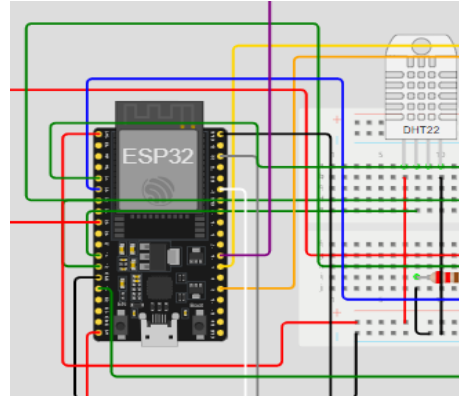
Sinh viên thực hiện: Trần Tường Vĩ

Giáo viên giảng dạy: Cao Xuân Nam

I. Các yêu cầu căn bản

1. Cấu hình một thiết bị INPUT cho sản phẩm.

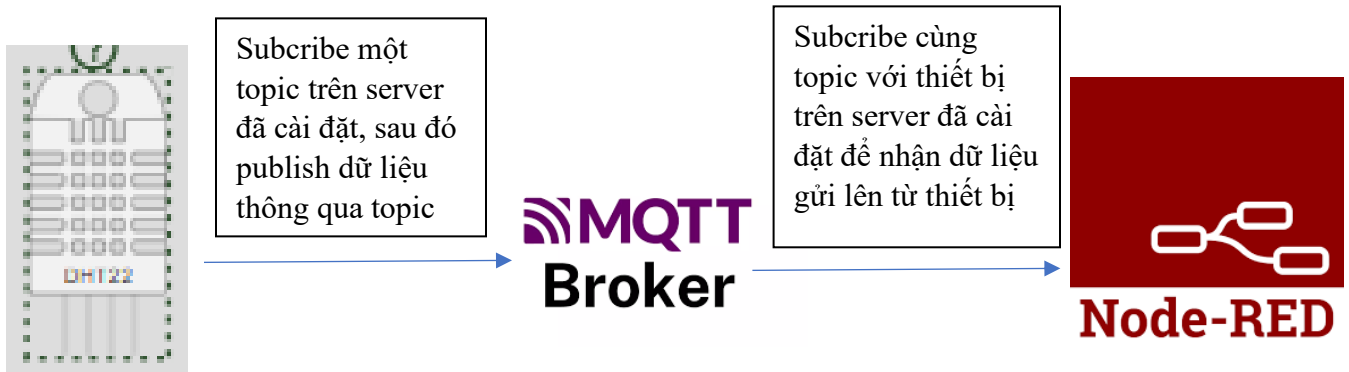
- Nhóm em sử dụng cảm biến nhiệt độ , độ ẩm DHT22 để đo nhiệt độ , độ ẩm của môi trường nơi đặt sản phẩm.



- Sử dụng thư viện **DHT sensor library for ESPx** để gọi hàm **getTempandHumidity()** trên mạch ESP32.

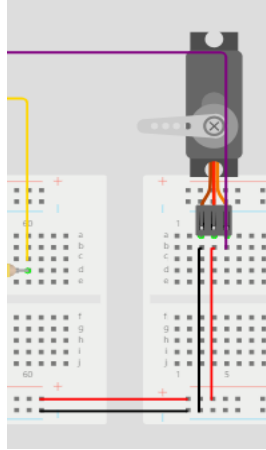
Temp: 24.00 C
Humidity: 40.0%

- Luồng xử lý:
+ Luồng thiết bị → Website:

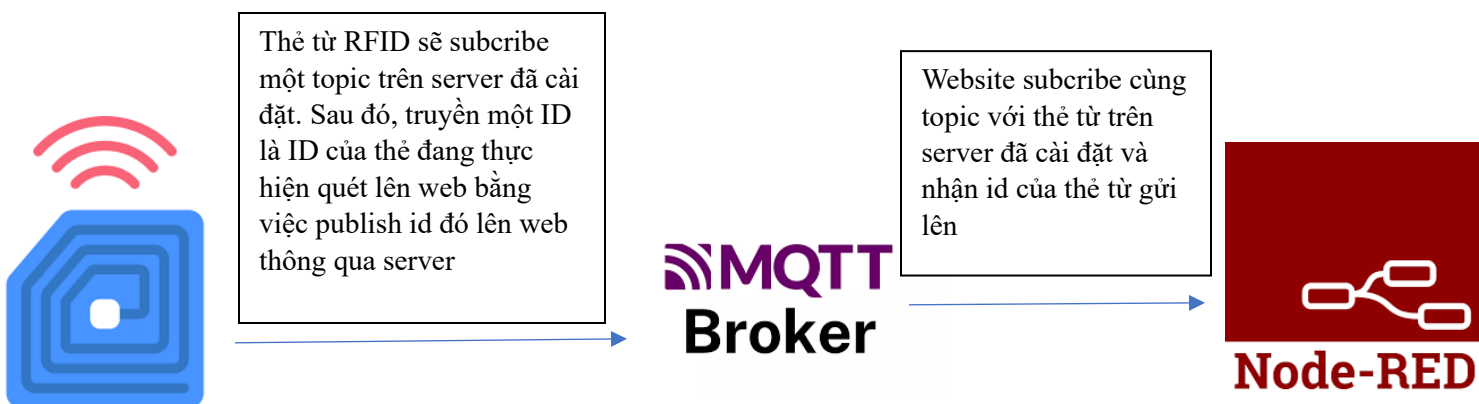


2. Cấu hình một thiết bị OUTPUT cho sản phẩm.

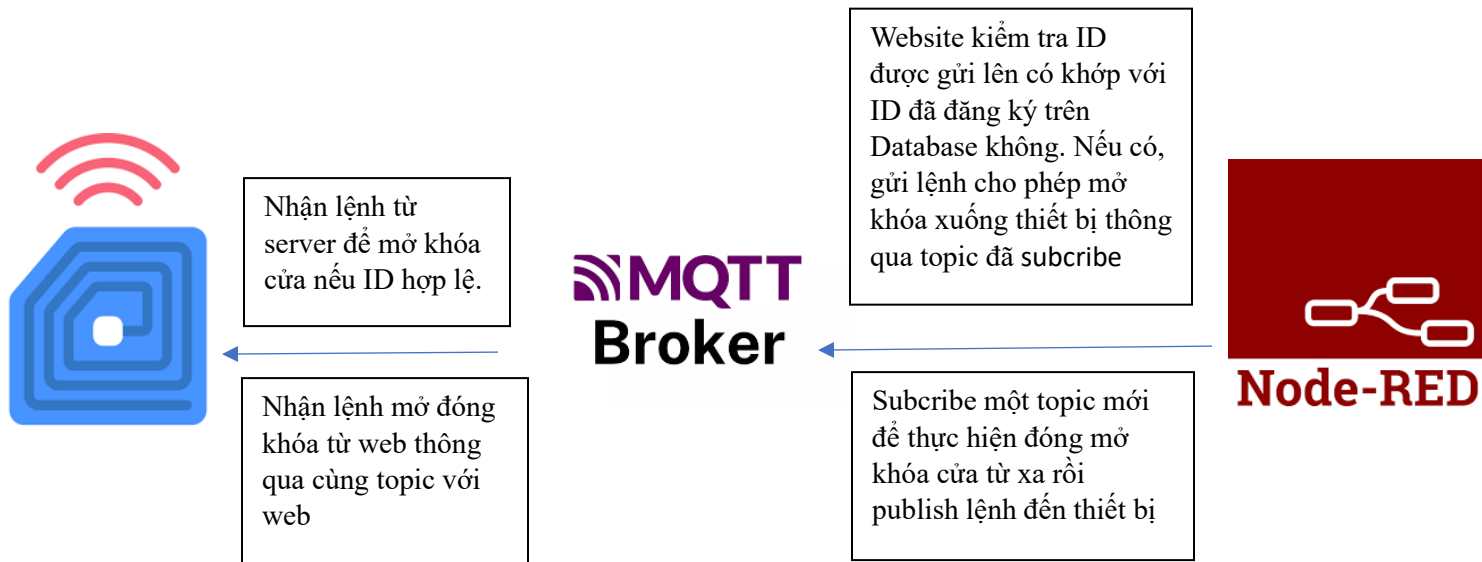
- Nhóm em sử dụng Servo đóng vai trò là chốt cửa và nhận lệnh đóng mở khóa khi thực hiện quét thẻ từ hoặc nhận lệnh đóng khóa từ xa.



- Sử dụng thư viện ESP32Servo để gọi hàm Servo.write() thực hiện điều khiển servo xoay từ 0 đến 90 độ để thực hiện đóng khóa và ngược lại để mở khóa.
- Luồng xử lý:
 - + Luồng thiết bị → Website:



+ Luồng website → Thiết bị:



II. Các yêu cầu nâng cao.

1. Sử dụng thêm các INPUT có trong nội dung giảng dạy

Quang trở (Photoresistor): Được sử dụng để đo cường độ ánh sáng từ đó xác định trạng thái xung quanh đang là ngày hay đêm.

Cảm biến hồng ngoại (PIR): Được sử dụng để cảm biến chuyển động của những đối tượng xung quanh thiết bị để nhận biết có người đang đến gần cửa.

2. Sử dụng thêm các OUTPUT có trong nội dung giảng dạy

Màn hình LCD: Hiển thị các kết quả nhiệt độ, độ ẩm, trạng thái ngày đêm mà thiết bị đo đạc được.

Servo: Đóng vai trò là chốt cửa thực hiện các hành động đóng khóa cửa

Buzzer: Phát ra âm thanh khi thực hiện quét thẻ từ thành công.

Đèn LED: Phát sáng khi thực hiện quét thẻ từ thành công.

3. Sử dụng thêm INPUT ngoài nội dung giảng dạy

Thẻ từ RFID: Thẻ từ có lưu trữ một mã ID, quét thẻ từ với ID hợp lệ để mở khóa cửa

4. Sử dụng thêm OUTPUT ngoài nội dung giảng dạy

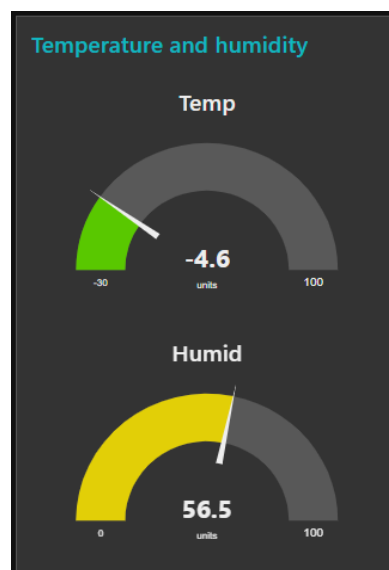
Đèn RGB: Thực hiện tự động phát sáng và đổi màu khi trời tối hoặc khi có người đang ở gần.

5. Lưu trữ dữ liệu cảm biến lên Cloud

Các dữ liệu cảm biến nhiệt độ, độ ẩm được gửi lên web dưới dạng các chuỗi liên gồm cả nhiệt độ và độ ẩm .

"39.60,30.0"

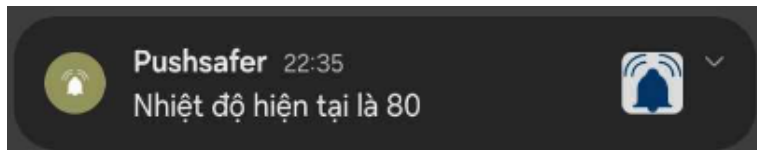
Ta thực hiện tách các chuỗi đó thành các chuỗi con để hiển thị nhiệt độ và độ ẩm riêng. Sau khi tách thì ta tiến hành lấy dữ liệu của từng kiểu rồi đưa vào gauge.



6. Gửi thông báo về điện thoại bằng thông báo nhanh.

Sử dụng công cụ Pushsafer để gửi thông báo nhanh về điện thoại. Tạo một biến payload để lưu giá trị nhiệt độ đọc từ thiết bị.

Gọi API tới đường dẫn được tạo trên Pushsafer của điện thoại đã đăng ký Pushsafer và thêm giá trị payload vào cuối đường dẫn để thông báo nhiệt độ hiện tại về điện thoại.



Đặc biệt, khi nhiệt độ trong phòng cao hơn 60 độ sẽ tự động gửi thông báo cảnh báo về điện thoại



7. Gửi thông báo cho người dùng bằng email

Tạo một biến payload để lưu giá trị nhiệt độ đọc từ thiết bị. Gọi ra các email đã đăng ký trên Database và thực hiện gửi giá trị nhiệt độ về email đó. Khi nhiệt độ trong phòng tăng quá 60 độ sẽ tự động gửi thông báo cảnh báo.



