

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Khoa: Công nghệ thông tin CLC



BÁO CÁO VỀ IOT

Bộ môn: Vật lý cho Công nghệ thông tin

Sinh viên:

Ngô Phạm Huy Hoàng – 21127611

Ôn Tuấn Đạt – 21127593

Lê Xuân Đạt - 21127239

MỤC LỤC

1.	Gới thiệu về nhóm.....	3
2.	Tổng quan.....	3
3.	Sơ đồ mạch điện.....	3
3.1	Cảm biến độ ẩm đất.....	4
3.2	Cảm biến nhiệt độ & độ ẩm không khí.....	4
3.3	Cảm biến mực nước.....	4
3.4	Relay.....	4
3.5	Máy bơm nước mini.....	4
3.6	Nguồn pin di động.....	4
4	Quạt.....	4
5	Mô tả Website.....	4
5.3	Trang chủ.....	4
5.4	Trang đăng nhập.....	5
5.5	Trang đăng ký.....	5
6	Sơ đồ truyền dữ liệu.....	6
7	Thiết kế 3D.....	7
8	Bảng phân công công việc.....	8

1. Giới thiệu về nhóm

Họ và tên sinh viên	Mã số sinh viên	Vai trò trong nhóm
Ngô Phạm Huy Hoàng	21127611	Lập trình viên (phần cứng) Quản lý đồ án Edit video
Lê Xuân Đạt	21127239	Lập trình viên (CSDL) Thiết kế 3D Thiết kế Website
Ôn Tuấn Đạt	21127593	Lập trình viên (phần cứng) Lắp mạch vật lý

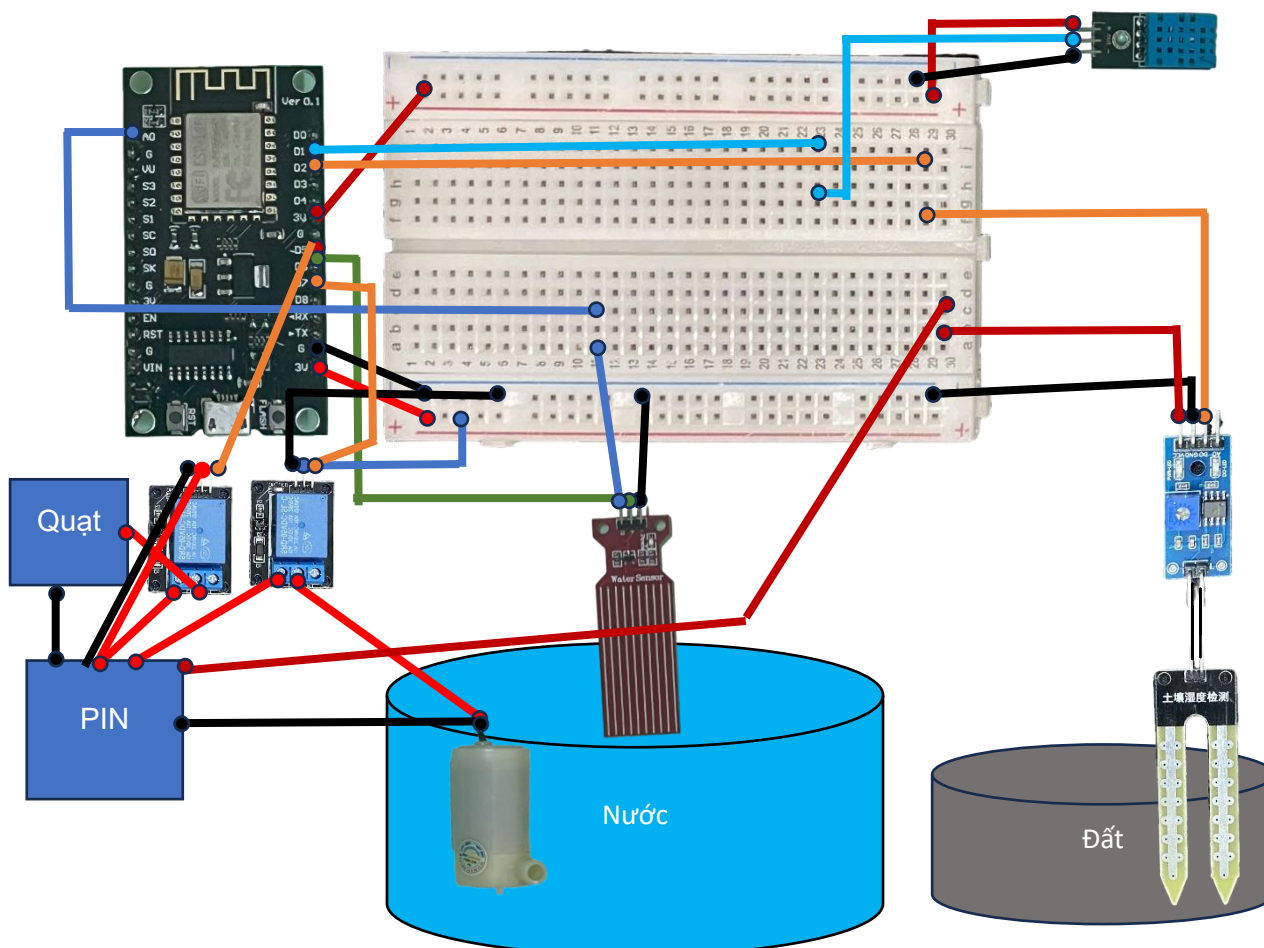
2. Tổng quan

Tên thiết bị: thiết bị hỗ trợ chăm sóc cây cảnh

Lý do thực hiện:

- **Đảm bảo** cây cảnh được sinh trưởng trong điều kiện phù hợp nhất
- **Tiết kiệm nguồn nước**: lập trình tự động tưới nước, giúp tránh lãng phí nguồn nước (điều có thể xảy ra khi tưới nước một cách thủ công).
- **Thuận tiện và linh hoạt**: thiết bị kết nối trực tuyến nên người dùng biết được các thông tin cơ bản xung quanh cây cảnh (nhiệt độ môi trường, độ ẩm của đất, ...). Ngoài ra, người dùng có thể biết được các thông báo khẩn cấp (ví dụ khi không đủ nguồn nước để tưới tiêu, nhiệt độ xung quanh cây không đủ phù hợp...) để xử lý kịp thời.

3. Sơ đồ mạch điện



3.1 Cảm biến độ ẩm đất

Đọc độ ẩm có trong đất để quyết định có nên tưới nước cho cây hay không (độ ẩm dưới 40% thì tưới).

3.2 Cảm biến nhiệt độ & độ ẩm không khí

Đọc nhiệt độ của không khí xung quanh nơi trồng cây cảnh, gửi thông tin về web để web hiển thị. Đồng thời nếu nhiệt độ không phù hợp với cây thì gửi cảnh báo khẩn cấp về người dùng.

3.3 Cảm biến mực nước

Đo mực nước có trong bình chứa nước. Nếu lượng nước trong bình nước không đủ thì không tưới và báo về cho người dùng để người dùng cung cấp nguồn nước cho bình chứa.

3.4 Relay

Bật tắt nguồn điện vào máy bơm mini, tránh máy bơm mini hoạt động liên tục. Như vậy máy bơm sẽ tưới cây khi cần và không hoạt động khi không cần.

3.5 Máy bơm nước mini

Bơm nguồn nước từ bình chứa nước đến chậu cây.

3.6 Nguồn pin di động

Cấp nguồn điện cho relay (vì mạch ESP8266 không có nguồn 5V, relay cần cấp 5v để hoạt động tốt).

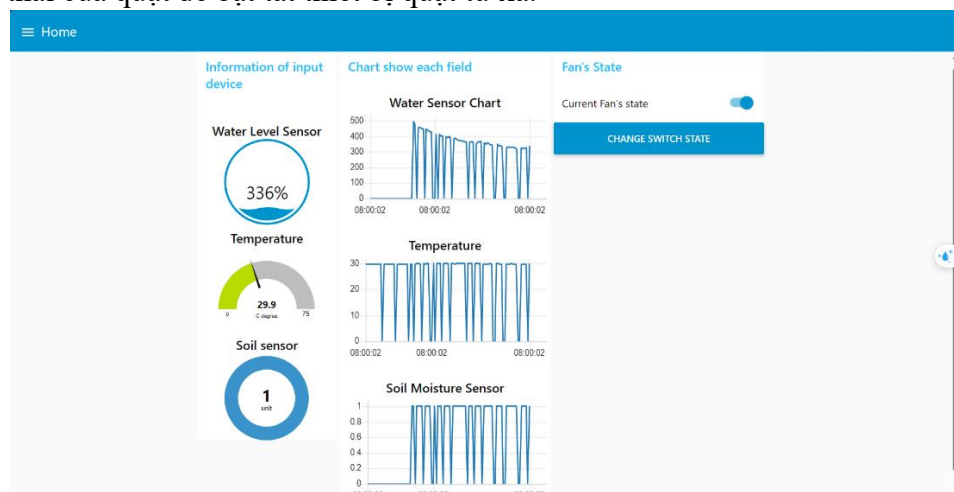
4 Quạt

Dùng để làm mát cho chip trên mạch esp8266 (tính năng thêm).

5 Mô tả Website

5.3 Trang chủ

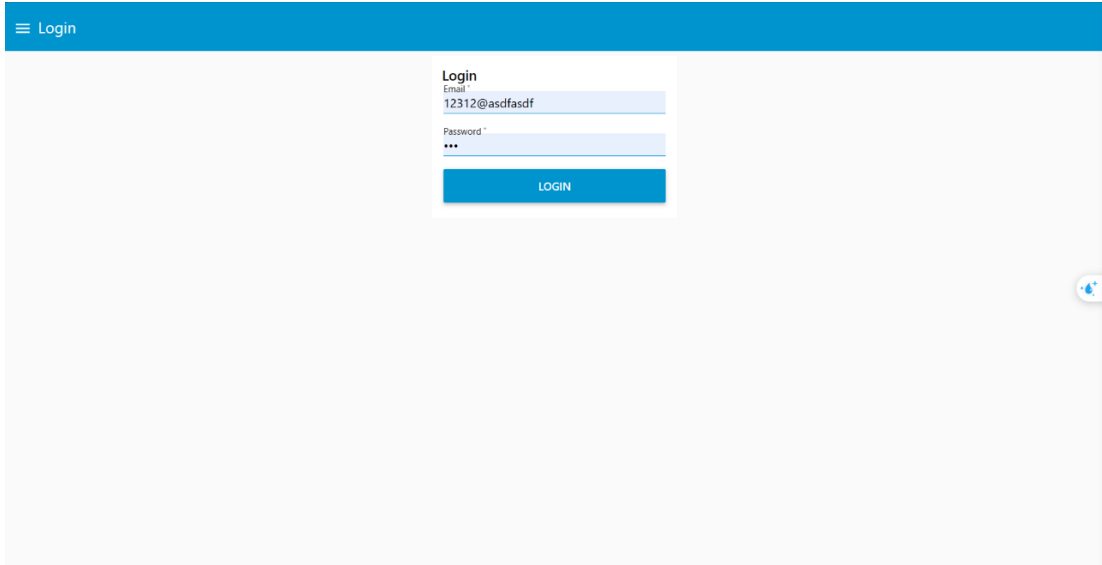
Hiển thị các thông tin cho người dùng: nhiệt độ xung quanh khu vực cây cảnh, độ ẩm của đất, mực nước trong bình chứa nước. Ngoài ra còn hiển thị 100 giá trị gần nhất của những thông tin đầu vào trên để thiết lập biểu đồ, Trên màn hình còn hiển thị trạng thái của quạt để bật tắt thiết bị quạt từ xa.



Hình ảnh trang chủ khi người dùng sử dụng

5.4 Trang đăng nhập

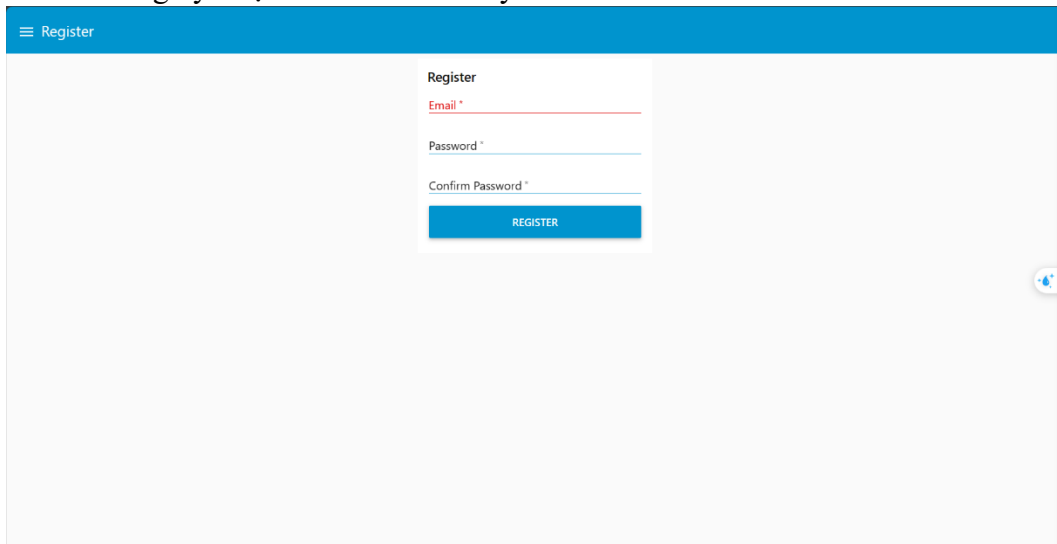
Hiển thị form đăng nhập để người dùng đăng nhập tài khoản. Từ đó kiểm tra tài khoản đăng nhập hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ thì mới hiển thị trang chủ cho người dùng truy cập.

A screenshot of a web application's login page. At the top, there is a blue header bar with a hamburger menu icon and the text "Login". The main content area is light gray. In the center, there is a white box with a blue border containing the login form. The form has a title "Login", an "Email" field with the placeholder text "12312@asdfasdf", a "Password" field with three dots for masking, and a blue "LOGIN" button at the bottom. On the right side of the main content area, there is a small blue chat bubble icon.

Ảnh trang đăng nhập của website

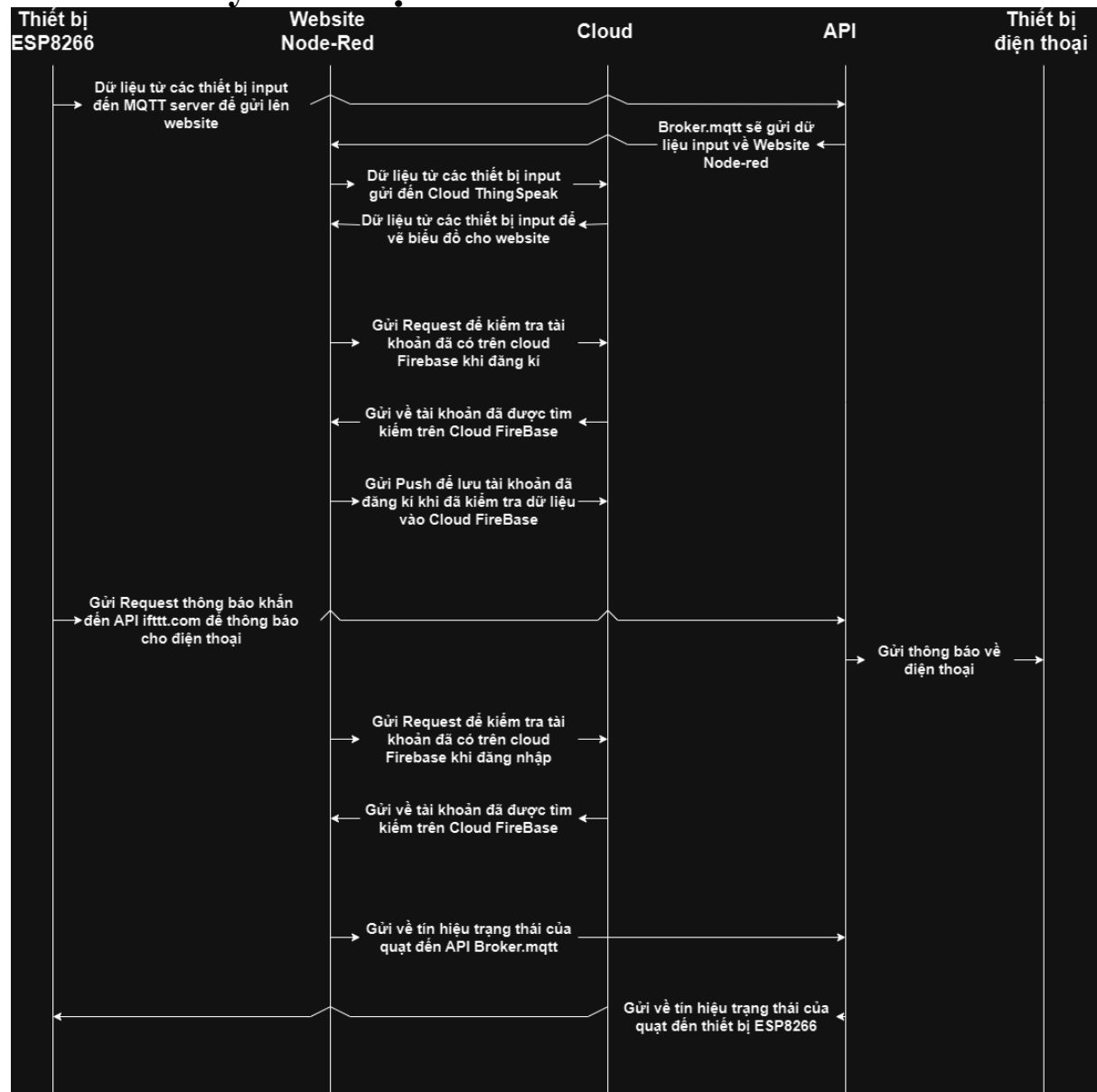
5.5 Trang đăng ký

Hiển thị form đăng ký để người dùng đăng ký tài khoản. Từ đó kiểm tra tài khoản đăng ký hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ thì hiển thị trang chủ cho người dùng truy cập, tài khoản đăng ký được lưu trên đám mây.

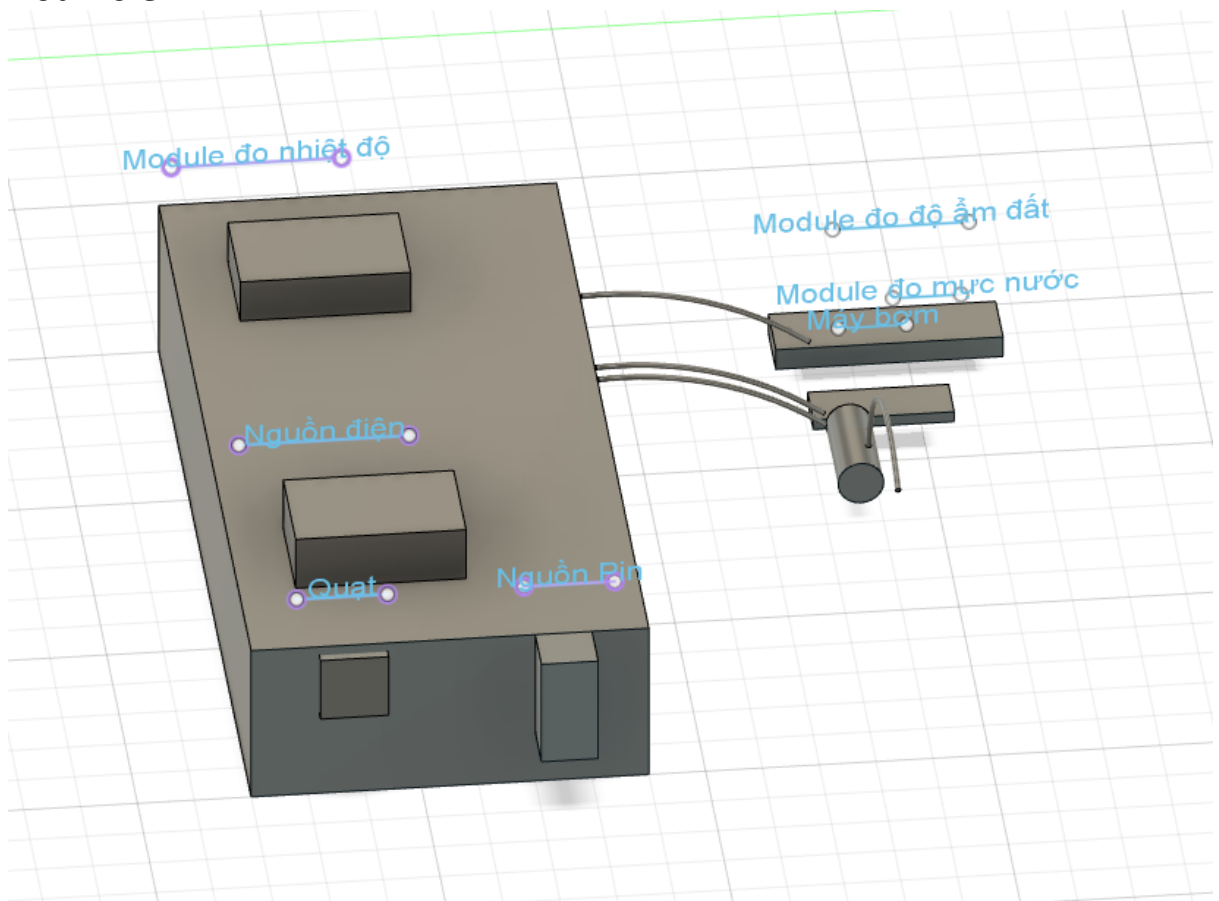
A screenshot of a web application's register page. At the top, there is a blue header bar with a hamburger menu icon and the text "Register". The main content area is light gray. In the center, there is a white box with a blue border containing the register form. The form has a title "Register", an "Email" field with a red asterisk indicating a required field, a "Password" field, a "Confirm Password" field, and a blue "REGISTER" button at the bottom. On the right side of the main content area, there is a small blue chat bubble icon.

Ảnh trang đăng kí tài khoản của website

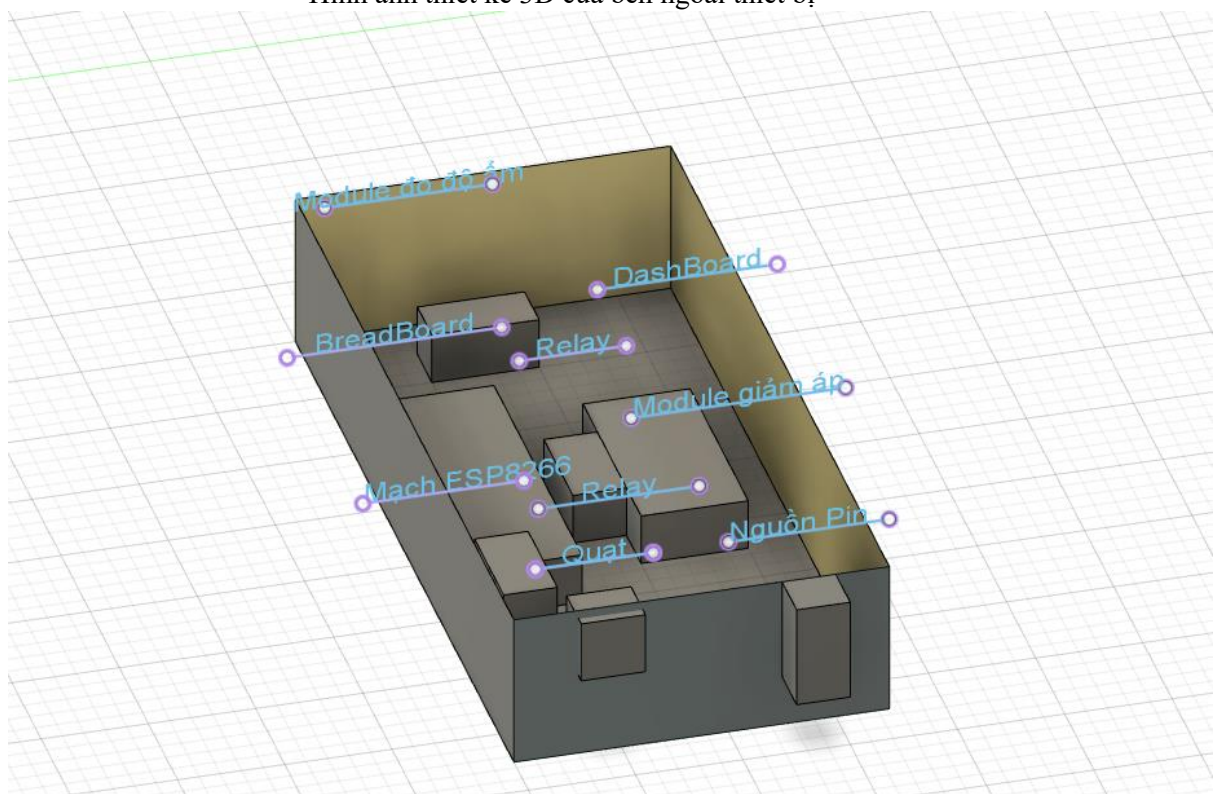
6 Sơ đồ truyền dữ liệu



7 Thiết kế 3D



Hình ảnh thiết kế 3D của bên ngoài thiết bị



Hình ảnh thiết kế 3D của bên trong thiết bị

8 Bảng phân công công việc

Công việc	Người phụ trách
Giai đoạn 1: Chuẩn bị	
Mua các linh kiện	Ngô Phạm Huy Hoàng
Thiết kế mô hình 3D	Lê Xuân Đạt
Lắp đặt các linh kiện vào mạch	Ôn Tuấn Đạt
Giai đoạn 2: Cài đặt	
Lập trình xử lý các tín hiệu input (cảm biến đo mực nước, độ ẩm đất, nhận dữ liệu từ server, ...)	Ôn Tuấn Đạt
Lập trình xử lý các tín hiệu output (tưới nước tự động, gửi dữ liệu về server, ...)	Ngô Phạm Huy Hoàng
Xây dựng cơ sở dữ liệu đám mây	Lê Xuân Đạt
Lập trình xử lý dữ liệu (mạch -> web, web -> đám mây, ...)	Lê Xuân Đạt
Lập trình xử lý tài khoản đăng nhập/đăng ký	Lê Xuân Đạt
Thiết kế giao diện hiển thị (trang chủ, ...)	Lê Xuân Đạt
Lập trình hiển thị thông báo khẩn về người dùng	Ngô Phạm Huy Hoàng
Giai đoạn 3: Kiểm tra	
Kiểm tra lại hoạt động của trang web	Lê Xuân Đạt
Kiểm tra lại hoạt động của mạch	Ngô Phạm Huy Hoàng
Giai đoạn 4: Nộp sản phẩm	
Chuẩn bị nội dung báo cáo	Ngô Phạm Huy Hoàng
Quay video demo sản phẩm	Ôn Tuấn Đạt