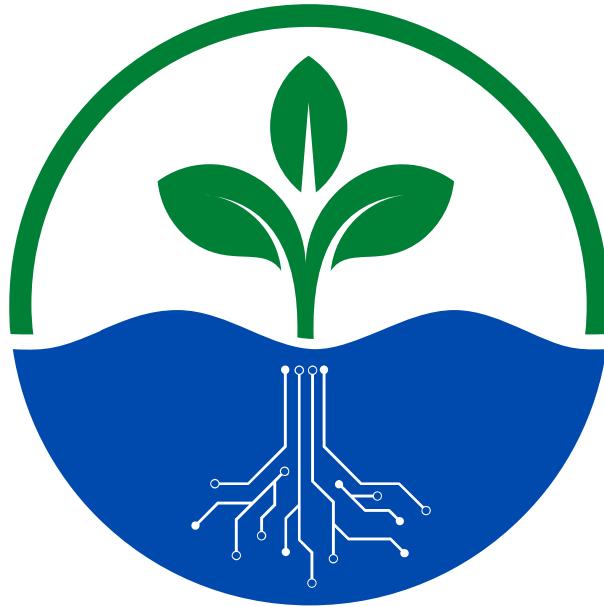


# IoT in Mechatronics - Embedded System

---

---

## iPlant Project - Chậu cây IoT



---

## Mục lục:

---

1. Thông tin môn học
2. Thông tin đề tài
3. Phần cứng
  - i. Thiết bị và linh kiện sử dụng
  - ii. Sơ đồ nguyên lý
  - iii. Sơ đồ PCB
4. Phần mềm
  - i. Website
  - ii. Ứng dụng Android
  - iii. Nhúng Raspberry Pi
5. Sản phẩm thực tế
  - i. Hình ảnh
  - ii. Demo sản phẩm

6. [Liên kết](#)

7. [Đóng góp](#)

## Thông tin môn học:

- Môn học: IoT in Mechatronics - Embedded System
- Giảng viên: TS. Bùi Hà Đức
- Thành viên:

1. Nguyễn Trọng Đại	- 19146146	- @ngtrdai.
2. Lê Phan Văn Việt	- 19146302	- @ogarta
3. Trần Triệu Vĩ	- 19146301	- @trantrieuvi.

## Thông tin đề tài

iPlant - Chạy cây IoT là sản phẩm cuối kỳ của môn học **IoT và Lập trình nhúng**.

iPlant có thể giám sát các thông số của chậu cây, điều khiển tưới nước - bật đèn hỗ trợ cây quang hợp tự động hoặc được lên lịch trước thông qua Website và ứng dụng trên hệ điều hành Android.

## Phần cứng

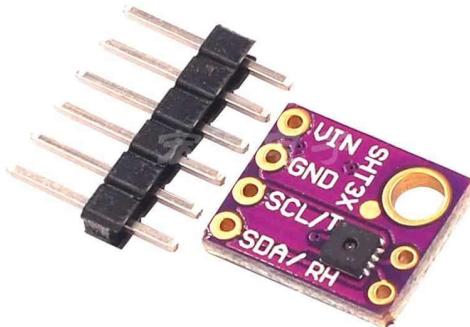
[Altium Project](#) - Được thực hiện bởi [Trần Triệu Vĩ](#).

## Thiết bị và linh kiện sử dụng





Raspberry Pi Zero W

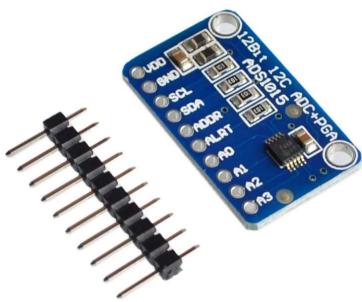


Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm GY-SHT30-D

**ICĐẦYRỒI**  
Thế giới điện tử



Cảm biến độ ẩm đất đầu  
dò chống ăn mòn



ADS1015

**ICĐẦYRỒI**  
Thế giới điện tử



Cảm biến cường độ ánh sáng GY-302 BH1750



Cảm biến siêu âm HC-SR04

**ICĐẦYRỒI**  
Thế giới điện tử

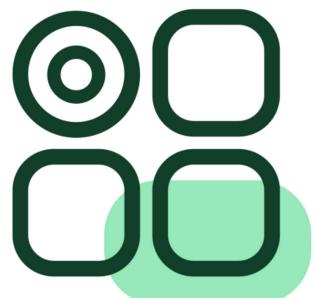


Module 1 relay 5V kích mức cao

**ICĐẦYRỒI**  
Thế giới điện tử

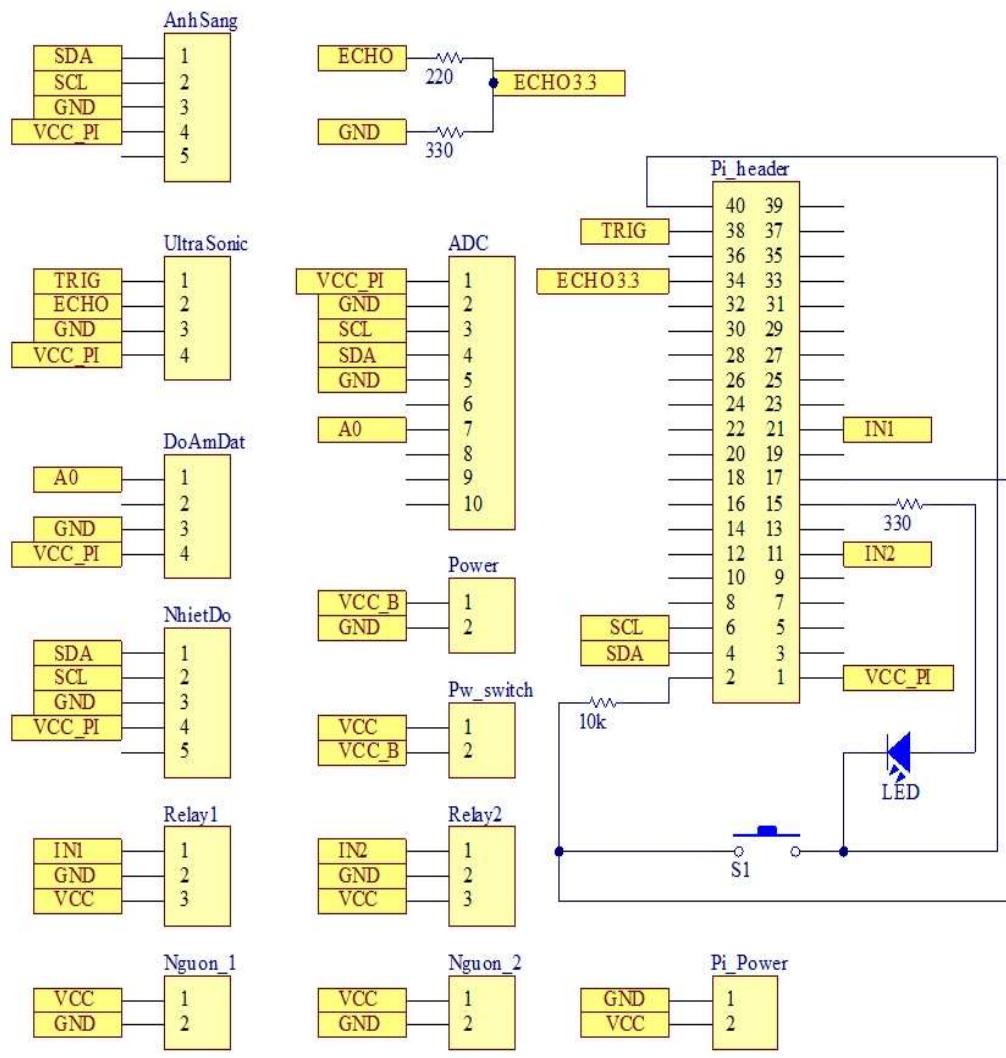


Bơm chìm mini



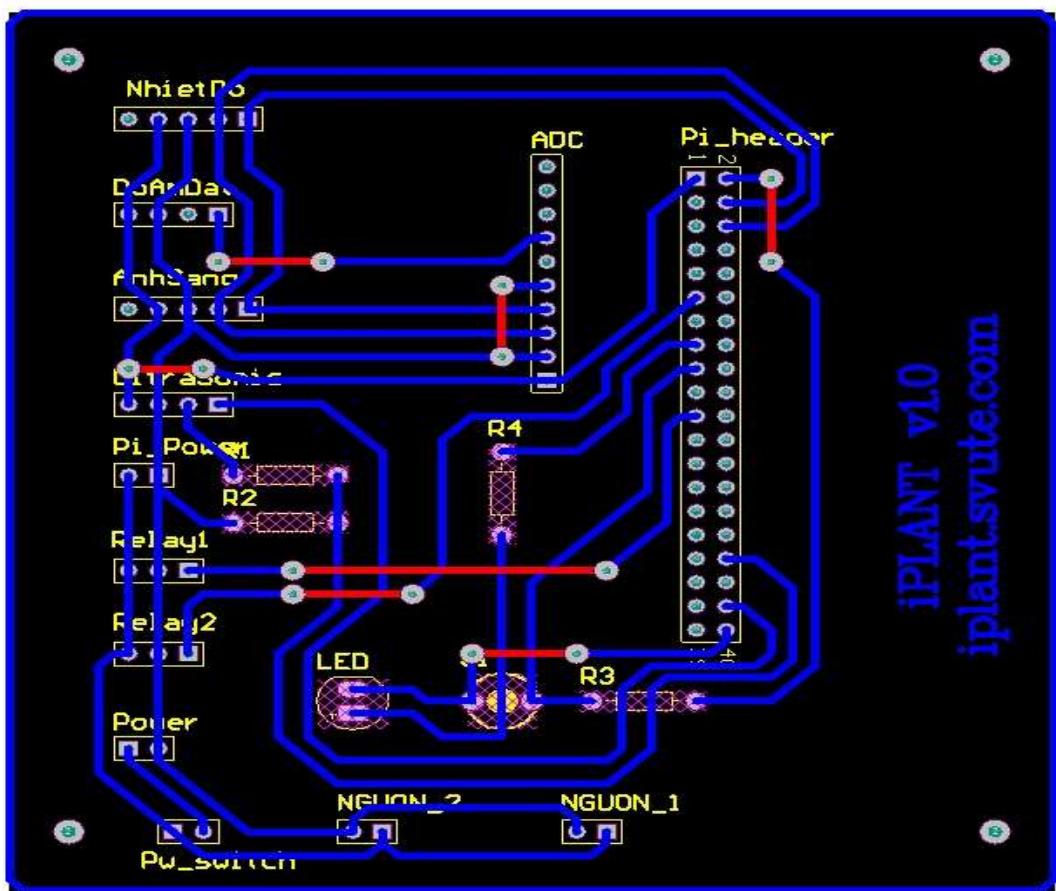
LED, Đèn, Nút nhấn,  
Công tắc

# Sơ đồ nguyên lý



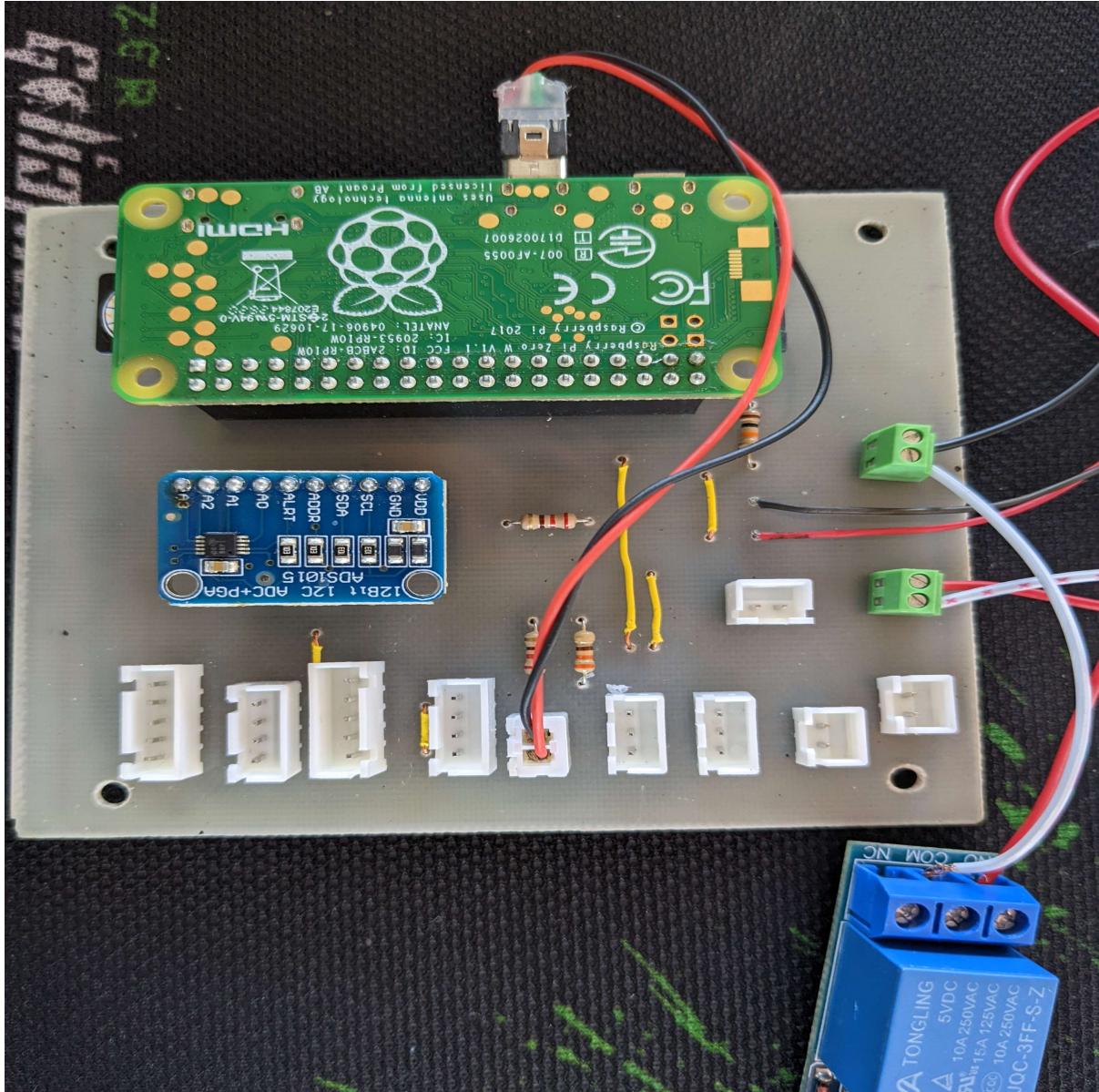
iPlant - PROJECT  
Author: Trần Triệu Vũ

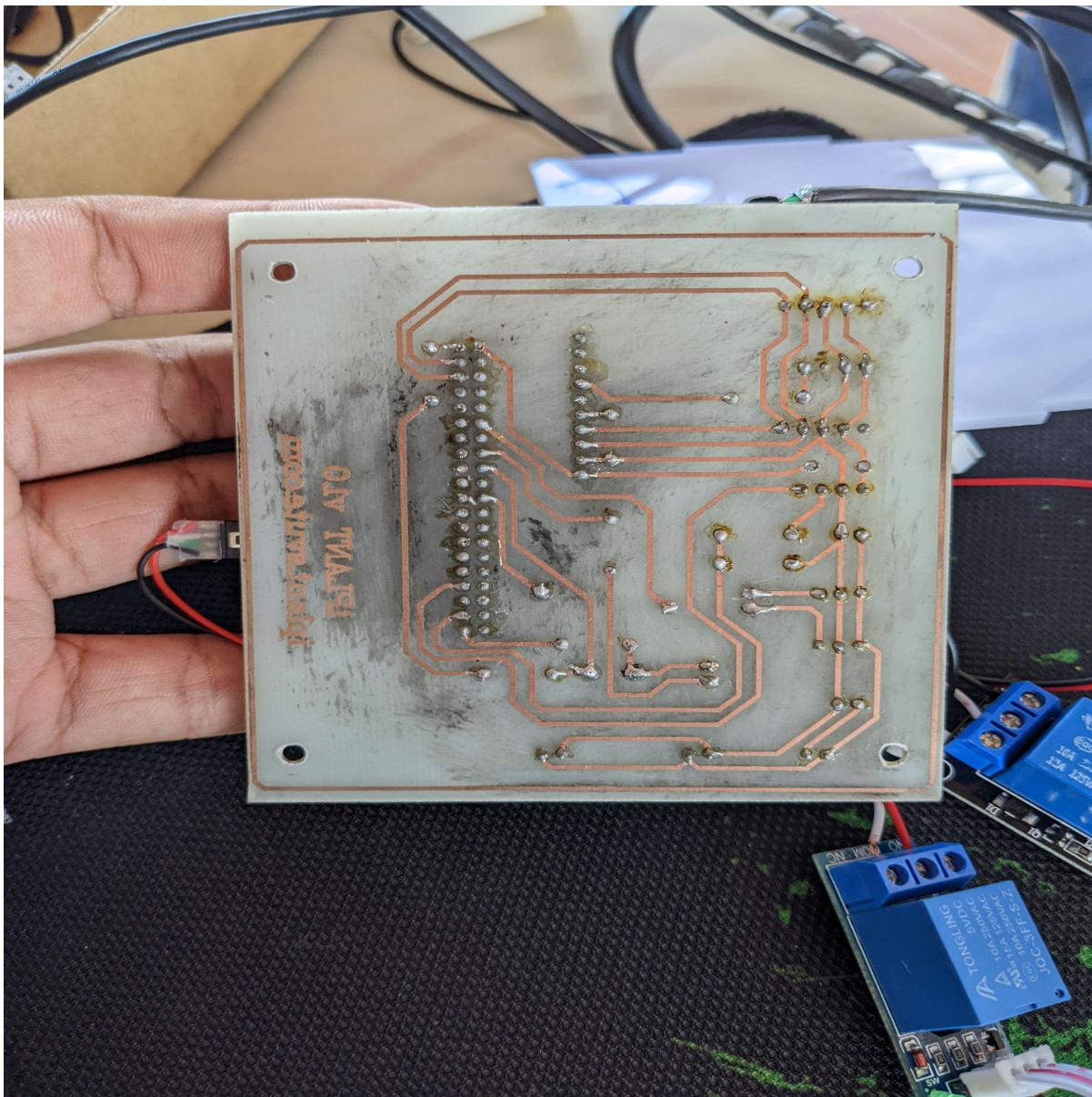
# Sơ đồ PCB



iPLANT v1.0  
iplantsvute.com

iPlant – PROJECT  
Author: Trần Triệu Vĩ





# Phần mềm

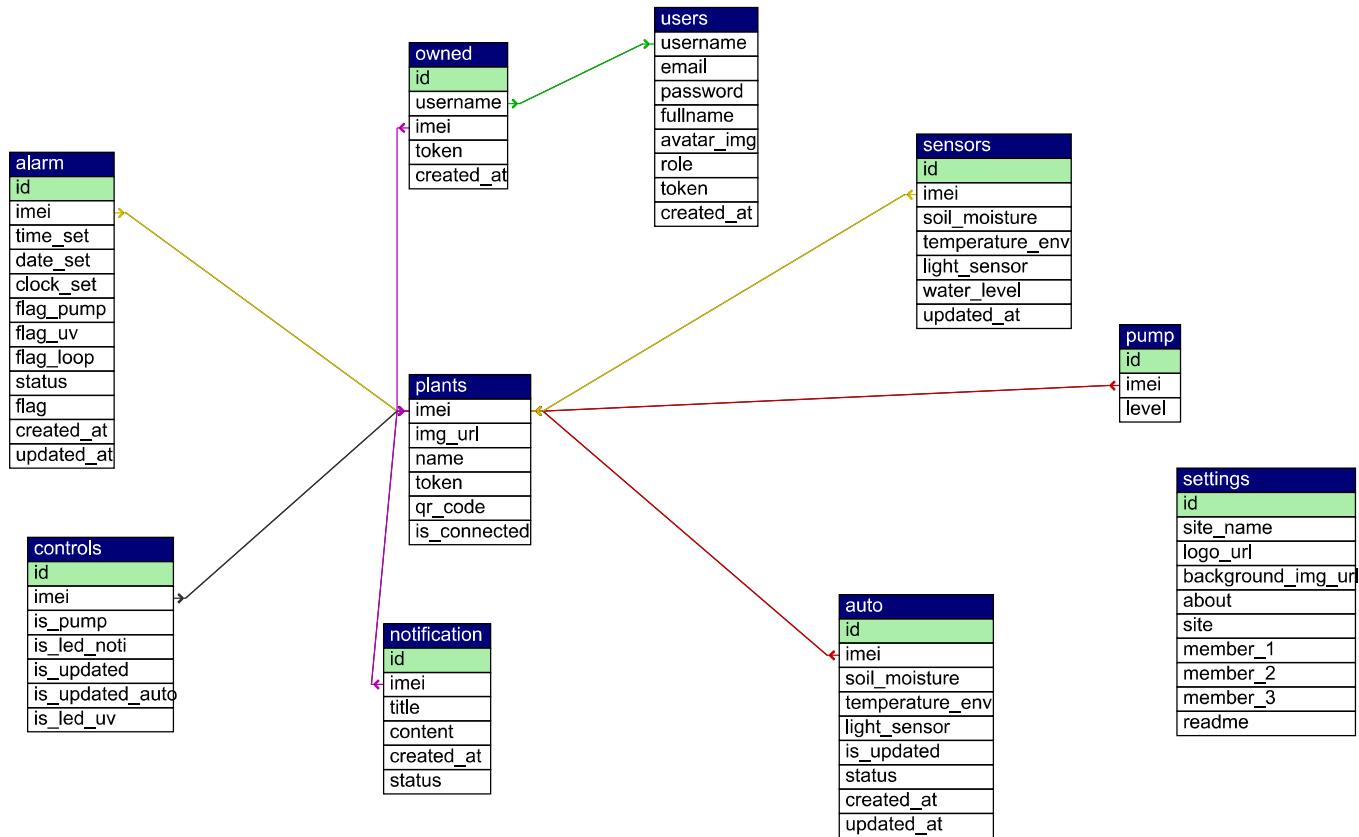
Phần mềm của iPlant gồm 4 phần chính: Cơ sở dữ liệu, Website, ứng dụng Android và phần lập trình nhúng dưới Raspberry.

## Cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu iPlant: [File SQL Backup](#).

Cơ sở dữ liệu iPlant được xây dựng theo mối quan hệ N-N, một người dùng có thể có nhiều cây, và một chậu cây có thể được tới bởi nhiều người.

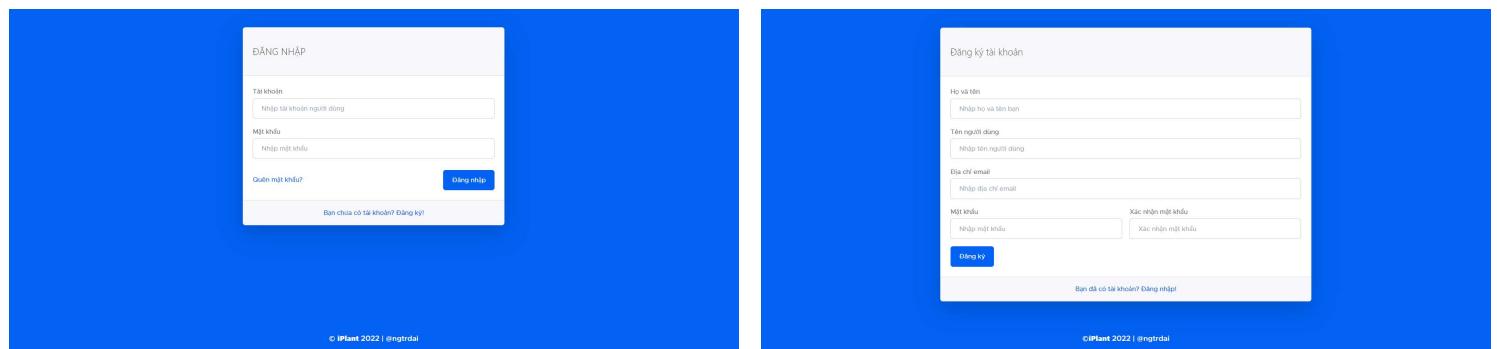
Mỗi chậu cây hay iPlant được định danh bằng một IMEI.



## Website

Website iPlant được xây dựng dựa trên mô hình MVC với ngôn ngữ lập trình chính là PHP.

Source code Website: [Source Code](#).



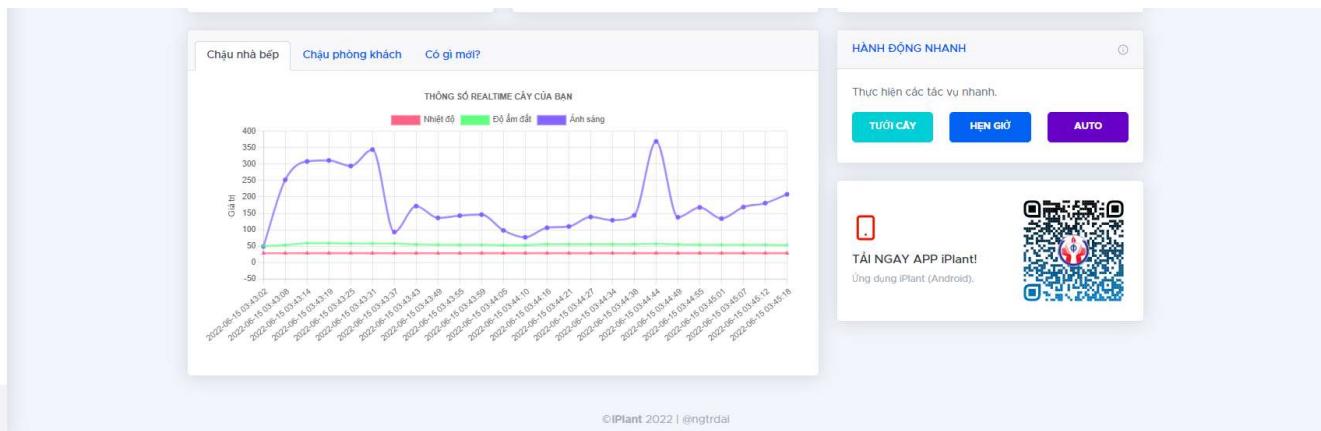
## LỊCH VÀ KÍCH BẢN

- Hẹn giờ
- Kích bản tự động

## QUẢN LÝ WEBSITE

- Người dùng
- Chậu cây
- Cài đặt
- APIs

Liên hệ hỗ trợ  
ngtrdal@vstute.com



## iPlant VTE

- Trang chủ
- Thông tin Project
- Danh sách cây của tôi
- Cây 01 | Chậu nhà bếp
- Cây 02 | Chậu phòng khách
- Hẹn giờ
- Kích bản tự động
- Điều khiển
- Người dùng
- Chậu cây
- Cài đặt
- APIs

Lien he hoi tro  
ngtrdal@vstute.com

## iPlant VTE

- Trang chủ
- Thông tin Project
- Danh sách cây của tôi
- Cây 01 | Chậu nhà bếp
- Cây 02 | Chậu phòng khách

LỊCH VÀ KÍCH BẢN

**LỊCH TƯỚI NƯỚC**

Th 2 Th 3 Th 4 Th 5 Th 6 Th 7 CN

13 14 15 16 17 18 19

20 21 22 23 24 25 26

20:47 Tưới cây: Chậu phòng khách

7:03 Tưới cây: Chậu nhà bếp

9:53 Tưới cây: Chậu nhà bếp

7:05 Tưới cây: Chậu nhà bếp

10:41 Tưới cây: Chậu nhà bếp

ĐĂNG NHẬP NGƯỜI DÙNG

Tên người dùng: admin

Mật khẩu: admin

Nhập lại mật khẩu: admin

ĐĂNG NHẬP

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu nhà bếp

Trạng thái: Chưa sử dụng

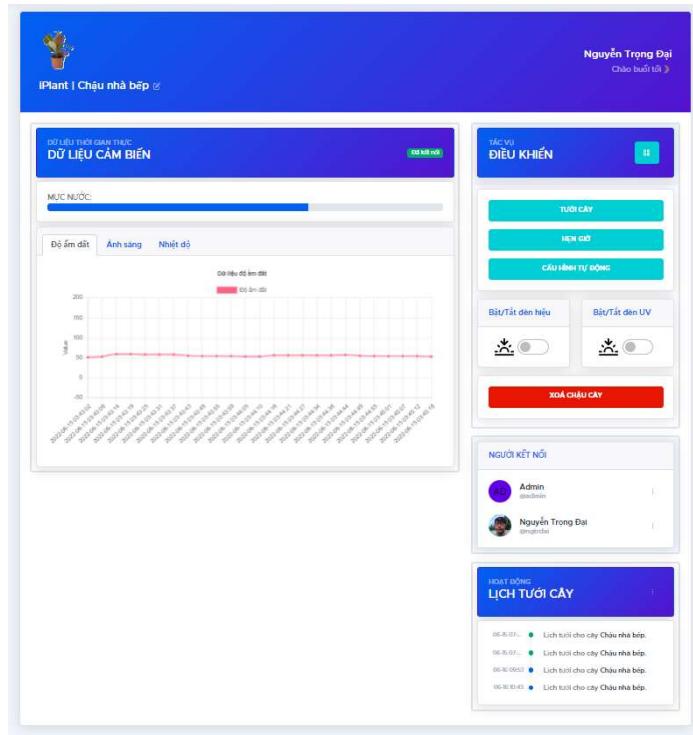
Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## • Chức năng của Web:

### ◦ Người dùng

- Thêm/Sửa/Xoá chậu cây bằng IMEI.
- Giám sát các thông số từ cảm biến ở chậu cây. Vẽ đồ thị và hiển thị số trực quan.
- Điều khiển đèn hô trợ quang hợp, máy bơm nước và đèn LED thông báo.
- Điều khiển tự động - Cho phép chỉnh sửa các giá trị đặt để iPlant hoạt động tự động.



## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu nhà bếp

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

## ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

- Tên chậu cây
- Trạng thái
- Mã IMEI
- Hành động

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 12345678901234567890

ĐĂNG KÝ

ĐĂNG KÝ CHẬU CÂY

Tên chậu cây: Chậu phòng khách

Trạng thái: Chưa sử dụng

Mã IMEI: 123

- Hẹn giờ tưới cây, bật đèn quang hợp - Cho phép lắp lại hằng ngày.
  - Hiển thị thông báo khi chậu cây được tưới nước, bật đèn.
- Quản trị viên
    - Quản lý người dùng: Thêm/Xoá/Sửa/Cài đặt phân quyền.
    - Quản lý chậu cây: Thêm/Xoá/Sửa.
    - Cho phép tạo chậu cây mới hàng loạt phục vụ cho quá trình sản xuất.

## Ứng dụng Android

---

Source code Android: [Source Code](#).

Ứng dụng Android được thực hiện bởi: [Lê Phan Văn Việt](#).

### Đăng nhập và Đăng ký tài khoản

Khi đăng nhập thông tin tài khoản sẽ được lưu lại để tự động đăng nhập lần tiếp theo.



# Đăng nhập

Chào mừng bạn đến với iPlant

 Tài khoản

 Mật khẩu



**Đăng nhập**

Bạn chưa có tài khoản? [Tạo tài khoản](#)





## Tạo tài khoản

Chào mừng bạn đến với iPlant

Tài khoản

Mật khẩu



Xác nhận mật khẩu



Họ và tên

Địa chỉ Mail

**Tạo tài khoản**

Bạn đã có tài khoản? [Đăng nhập](#)

## Trang chủ

Trang chủ show toàn bộ cây người dùng sở hữu, show các thông số trạng thái hiện tại của chậu cây.

## Trang Chủ



### Chậu nhà bếp

Độ ẩm đất

Ánh sáng

Nhiệt độ

30.00 °C

Lượng nước



### Chậu cây của tôi

Độ ẩm đất

Ánh sáng

Nhiệt độ

0.00 °C

Lượng nước



+



Khi nhấn vào vào các chậu cây sẽ đưa ra biểu đồ thông số theo thời gian thực và có thể bật tắt tưới, đèn led vị trí, đèn UV bằng tay.

## Trang Chủ



Ahihi

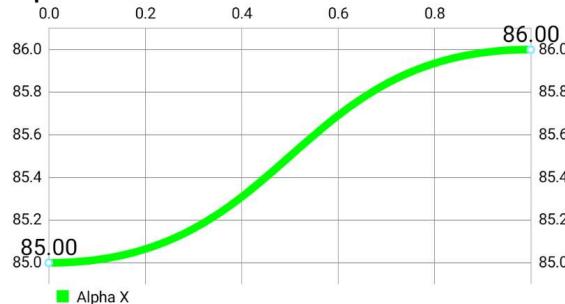
Tưới cây

Tìm cây

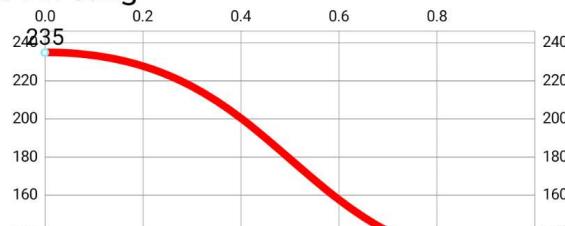
Bật đèn UV

### Thông số iPlant

#### Độ ẩm đất



#### Ánh sáng



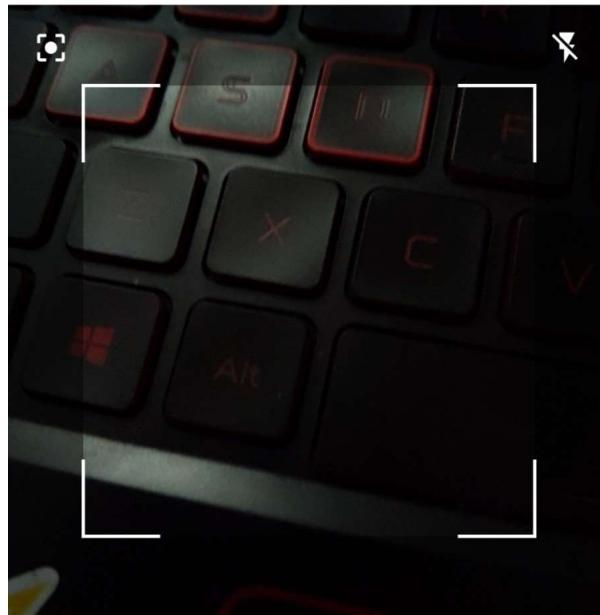
Thêm - Xoá - Sửa chậu cây.

Thêm chậu cây bằng 2 cách

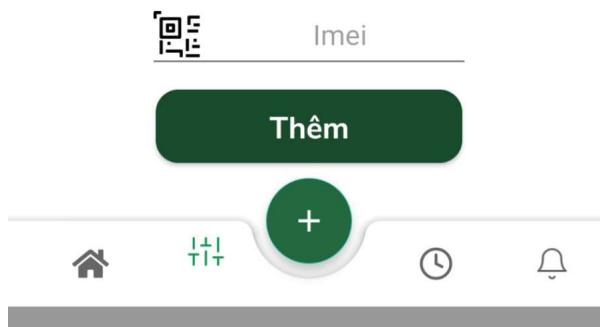
- Quét mã QR
- Nhập IMEI



## Thêm Chậu



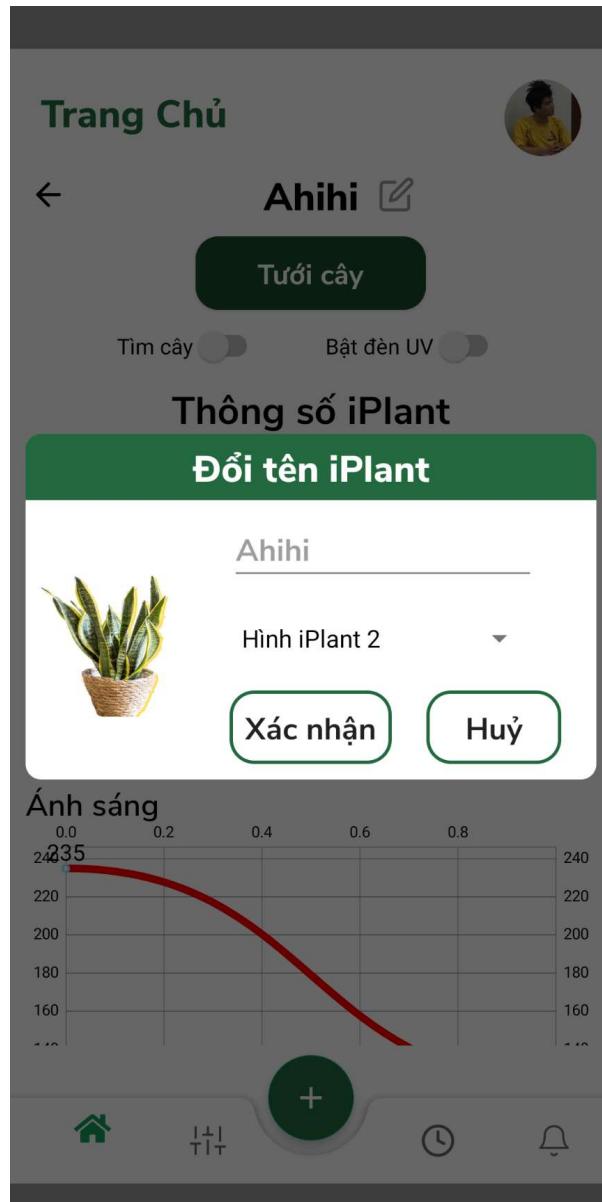
## Thêm Chậu mới



### Xoá chậu cây

Vuốt sang trái để xoá chậu cây.

### Đổi tên và ảnh đại diện của chậu cây



## Cài đặt kịch bản (Auto) tưới cây

Kịch bản tưới cây sẽ được tạo mặc định và có thể khởi động chạy ở chế độ auto. Người dùng có thể thay đổi được kịch bản (Kịch bản mỗi cây chỉ có một).

## Cài đặt tưới



Auto

### Chậu phòng khách

Độ ẩm đất 100 %

Ánh sáng 100 Lux

Nhiệt độ 40 °C



Auto

### Ahihi

Độ ẩm đất 30 %

Ánh sáng 50 Lux

Nhiệt độ 31 °C



+





## Cài đặt thời gian tươi và chiếu cây

Thời gian tươi cây sẽ bao gồm thời gian ngày thực hiện công việc tươi cây hoặc chiếu sáng hoặc cả 2.

Có chế độ hằng ngày (Mỗi cây có thể có nhiều thời gian thực hiện công việc).

## Thời gian tưới



### Đặt lịch tưới



Ahihi  
09:26  
14-06

Watering icon: water drop and sun. A green switch is turned on.



Chậu phòng khách  
08:47  
13-06

Watering icon: water drop and sun. A green switch is turned on.





## Nhúng Raspberry PI

Source code nhúng: [Source Code](#).

### Cấu trúc file

```
.  
├── includes  
│   ├── dADS1015.h  
│   ├── dBH1705.h  
│   └── dLM75.h  
│  
│   └── dSHT30.h  
│  
└── dUltraSonic.h  
└── main.h  
└── dADS1015.c  
  
# Thư mục chứa các file header.  
# File header của Module ADC ADS1015.  
# File header của Module cảm biến cường độ sáng BH1705.  
# File header của Module cảm biến nhiệt độ LM75.  
# File header của Module cảm biến nhiệt độ, độ ẩm SHT30.  
# File header của Module đo khoảng cách bằng UltraSonic.  
# File header của chương trình chính.  
# Source code của Module ADC ADS1015.
```

```
|--- dBH1705.c          # Source code của Module cảm biến cường độ sáng BH1705.  
|--- dLM75.c           # Source code của Module cảm biến nhiệt độ LM75.  
|--- dSHT30.c           # Source code của Module cảm biến nhiệt độ, độ ẩm SHT30.  
|--- dUltraSonic.c     # Source code của Module đo khoảng cách bằng UltraSonic.  
└--- main.c            # Source code chương trình chính.
```

Cảm biến LM75 không được sử dụng vì đã đổi sang sử dụng SHT30 vì trùng địa chỉ I2C 😊.

## Sản phẩm thực tế

### Hình ảnh



### Demo sản phẩm

Truy cập vào [iPlant WEBSITE](#) hoặc tải [Android APP](#)

- Tài khoản ADMIN:
  - Username: admin
  - Password: 123123
- Tài khoản USER:
  - Username: user
  - Password: 123123

## Liên kết

---

### Website

[Github - iPlant Website Repo](#)

[Github - iPlant Raspberry Pi Repo](#)

[Github - iPlant Android App Repo](#)

## Contributing

---

Cảm ơn các thành viên đã cùng hoàn thành Project.

- [Nguyễn Trọng Đại](#), [ngtrdai@svute.com](mailto:ngtrdai@svute.com)
- [Lê Phan Văn Việt](#) [ogata@svute.com](mailto:ogata@svute.com)
- [Trần Triệu Vĩ](#) [trtrvi@svute.com](mailto:trtrvi@svute.com)