

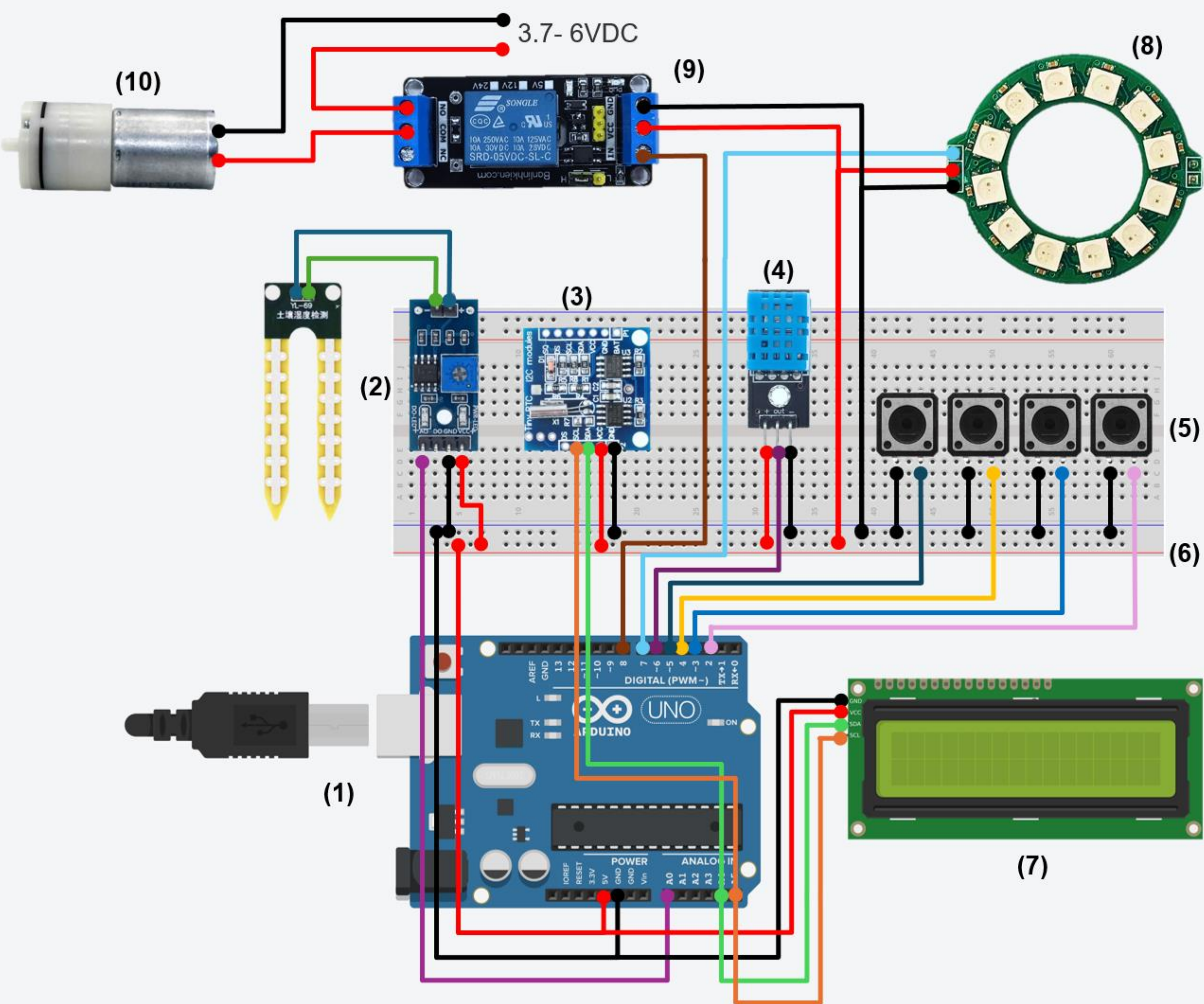
PRJ.02: DIY nhà kính trồng rau sạch thông minh

Tổng quan

- DIY nhà kính trồng rau sạch thông minh là một hệ thống tự động hóa chăm sóc cây trồng, được thiết kế để tối ưu hóa điều kiện môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, độ ẩm đất, ánh sáng) cho các loại cây khác nhau.
- Người dùng có thể tùy chọn loại cây trồng, cài đặt lịch tưới, điều chỉnh màu LED theo thời gian. Giao diện LCD hiển thị thông tin theo thời gian thực, và các nút bấm cho phép tùy chỉnh dễ dàng.

Ngoại vi

- GPIO:** Chân 2-8 và chân A0 sử dụng INPUT/OUTPUT để giao tiếp với các cảm biến.
- Giao tiếp Serial:** Sử dụng UART (9600 baud) qua USB để gửi thông tin debug (nhiệt độ, độ ẩm).
- Giao tiếp I2C:** Sử dụng chân A4 (SDA) và A5 (SCL) để giao tiếp với LCD 16x2 I2C và RTC DS1307.
- Timer phần cứng:** Sử dụng millis() để quản lý chống rung nút bấm, phát hiện nhấn giữ.



Sơ đồ đấu nối

Danh sách linh kiện

- 1

KIT Arduino UNO R3 CH340G
- 2

Cảm Biến Đo Độ Ẩm Đất TH
- 3

Module DS1307+AT24C32
- 4

Module DHT11
- 5

Nút Nhấn 4 Chân 12x12x7.3MM
- 6

Board Test GL No.12
- 7

Module Chuyển Đổi I2C cho LCD1602 + LCD1602 Xanh Lá 5V
- 8

Module LED Neo Pixel 12 LED RGB
- 9

Module relay Mini 1 kênh 5V10A BLK
- 10

Máy Bơm Mini MB370 3.7-6VDC

Tính năng

- Giám sát môi trường:** Đo nhiệt độ, độ ẩm môi trường và độ ẩm đất hiển thị thông tin lên màn hình.
- Tưới nước tự động:** Điều khiển bơm nước qua relay dựa trên độ ẩm đất và lịch tưới hằng ngày.
- Chiếu sáng bằng LED NeoPixel:** Tùy vào từng loại cây trồng sẽ chiếu đèn với màu sắc và độ sáng khác nhau.
- Quản lý thời gian:** Đồng hồ thời gian thực (RTC DS1307) để theo dõi lịch tưới và hiển thị giờ.
- Lưu trữ dữ liệu:** Lưu trữ dữ liệu các loại cây trồng và các thông số cài đặt.

Thông số kỹ thuật

Vi điều khiển	Arduino Uno R3 (ATmega328P)
Ngoại vi sử dụng	GPIO, Timer, UART, I2C
Điện áp hoạt động	5 VDC
Điện áp cho máy bơm	3.7 ~ 6V (cấp nguồn ngoài)
Khoảng đo nhiệt độ với DHT11	0 ~ 50 °C
Khoảng đo độ ẩm với DHT11	20% ~ 90% RH
Đo độ ẩm đất (analog)	200-800, ánh xạ thành 0-100%

Tài liệu (trong thư mục)

- Hướng dẫn: xem tại [BLKLab\\_Hướng Dẫn](#)
- Code: xem tại [BLKLab\\_Tai\\_Lieu\\_Code](#)



Quét mã QR để được tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật >>>