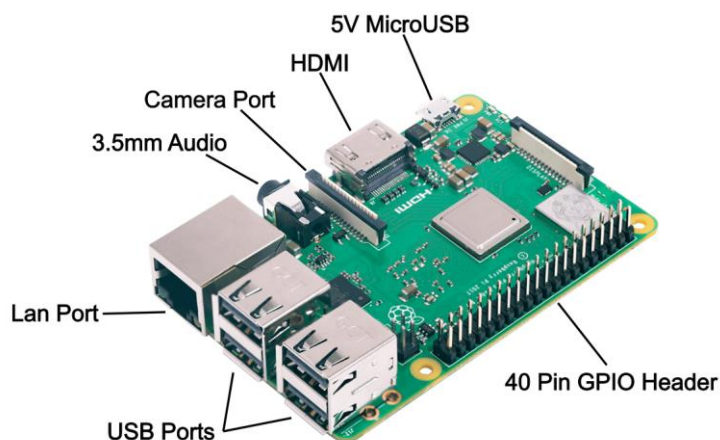


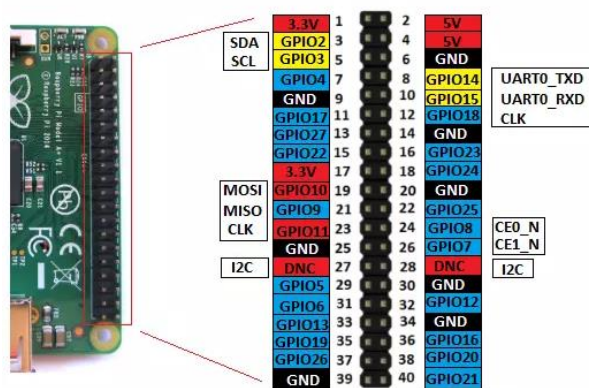
HƯỚNG DẪN ĐẦU NỐI CÁC NGOẠI VI VỚI RASPBERRY PI 3 MODEL B+

1. Raspberry Pi 3 Model B+:

- Sơ đồ chân Raspberry Pi 3 Model B+:



Giới thiệu Raspberry Pi 3 Model B+



Sơ đồ chân PinOut

Lưu ý:

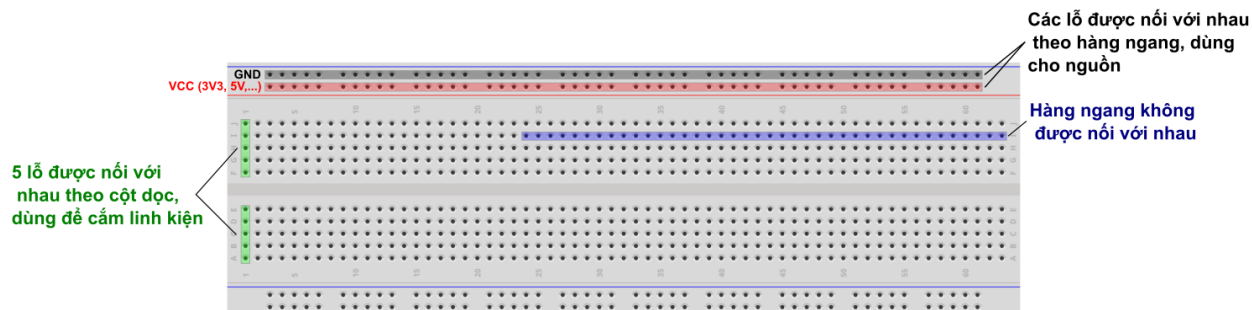
-Nguồn cấp: 5V/2.5A DC cổng microUSB, 5V DC trên chân PinOut.

Tham khảo thêm:

<https://pinout.xyz/pinout/wiringpi>

2. BreadBoard:

- Cấu tạo Breadboard:



- Có thể dùng **đồng hồ VOM** để kiểm tra các chân trên **BreadBoard** có nối với nhau hay không.

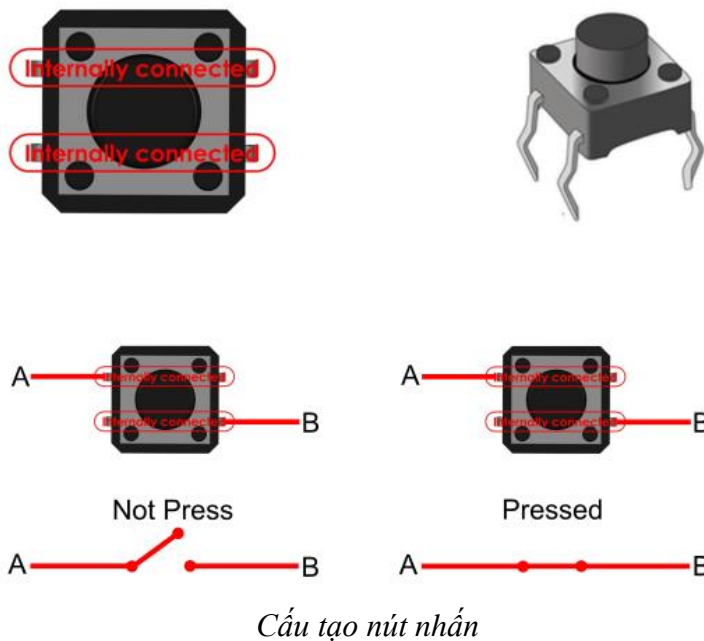


Mặt sau của BreadBoard thực tế

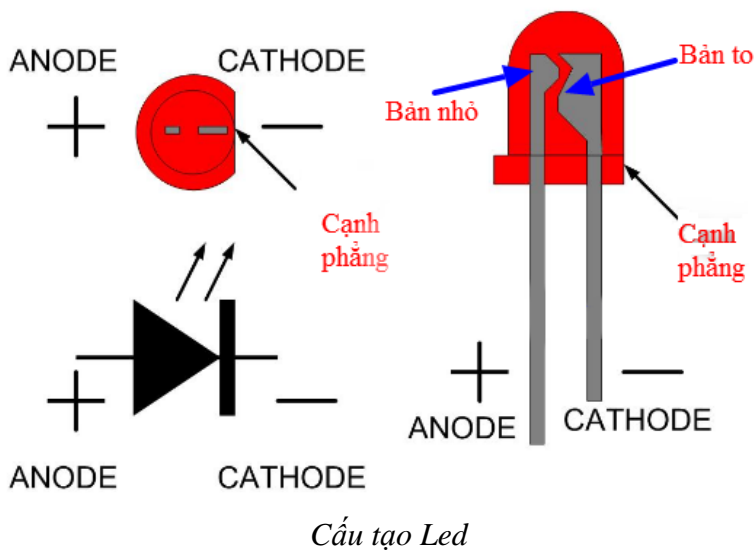
3. Lắp đặt Demo

3.1 Bộ nút nhấn kèm đèn trạng thái

3.1.1 Cấu tạo nút nhấn:



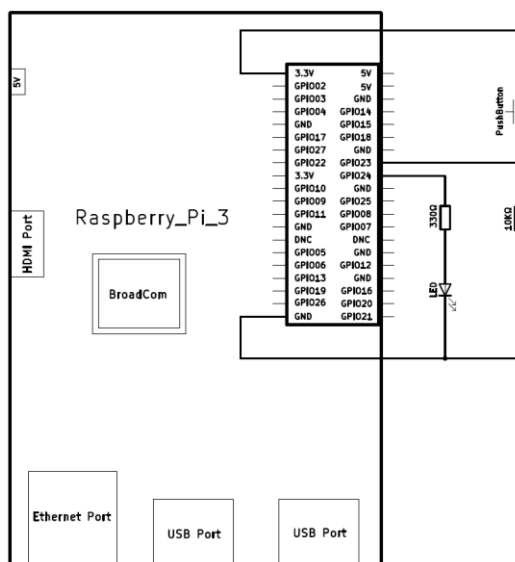
3.1.2 Cấu tạo Led:



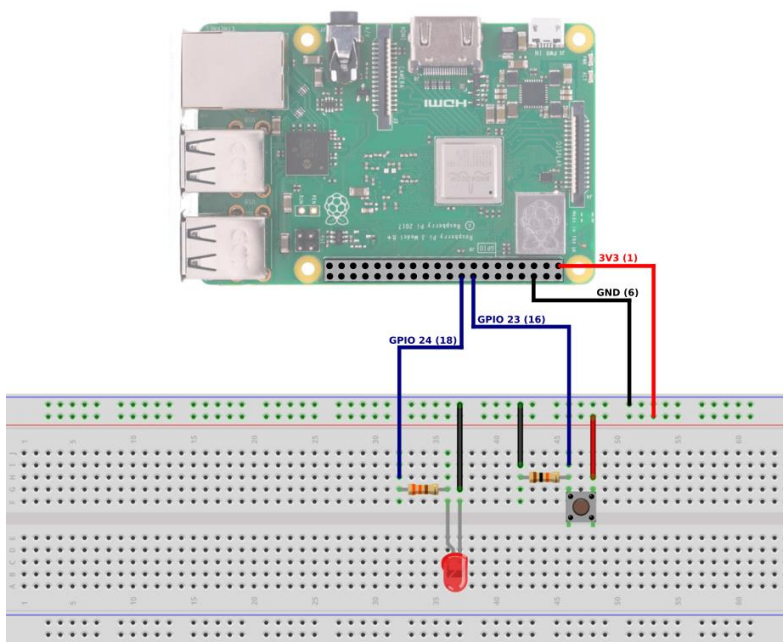
3.1.3 Cách đấu nối nút nhấn:

- Linh kiện:

- + 1 led GPIO 24(18).
- + 1 Nút nhấn GPIO 23(16).
- + 1 điện trở cho led: 330Ω , 1 điện trở cho nút nhấn: $10K\Omega$.



Mạch nguyên lý



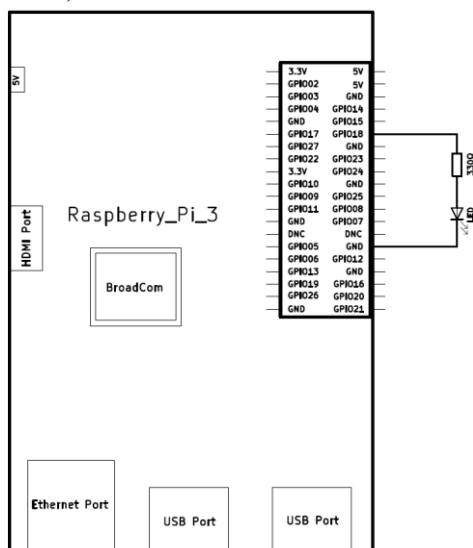
Raspberry kết nối với nút nhấn và Led

3.2 Đèn led (on/off/dimming):

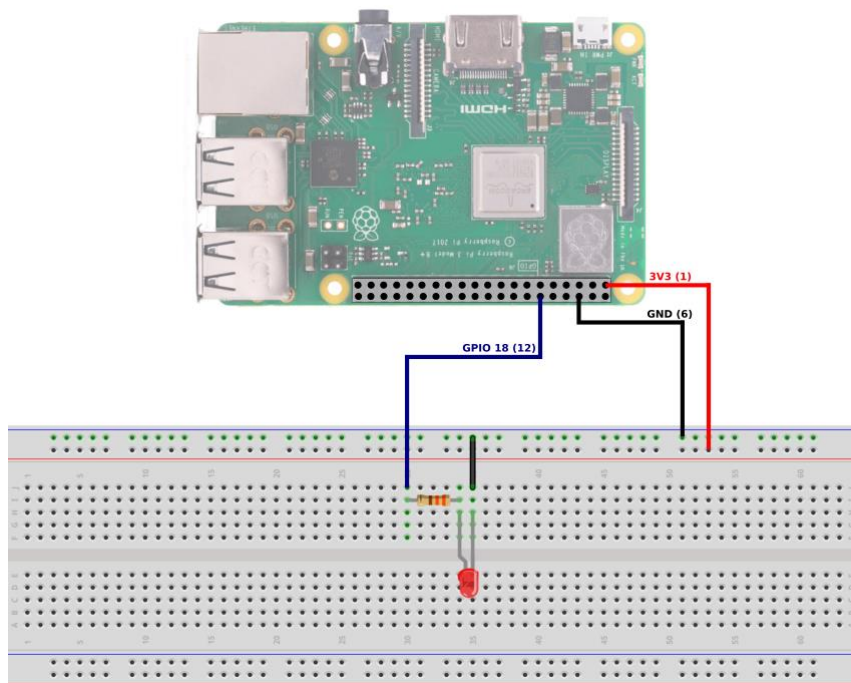
- Linh kiện:

+ 1 điện trở 330Ω.

+ 1 led: GPIO 18(12) (PWM0).



Mạch nguyên lý



Raspberry kết nối với Led để điều khiển on, off và dimming

3.3. Cảm biến ánh sáng LDR:

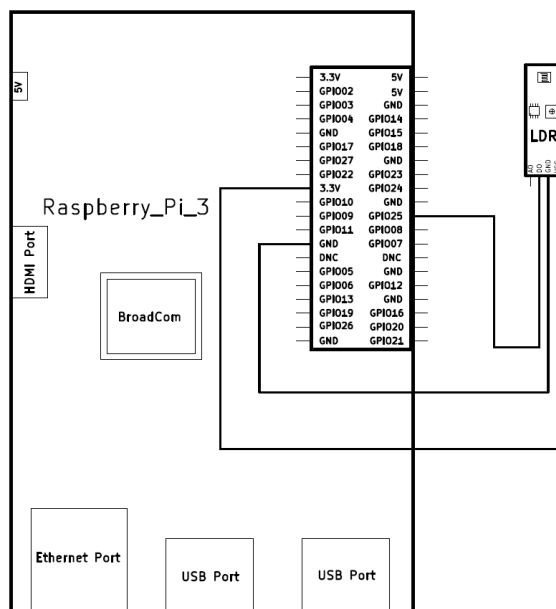
-Thông số kỹ thuật module:

AO	Ngõ ra tín hiệu Analog: xuất tín hiệu cường độ ánh sáng.
DO	Ngõ ra tín hiệu Digital: xuất tín hiệu mức High (sáng) hoặc Low (tối).
GND	GND
VCC	3.3-5V

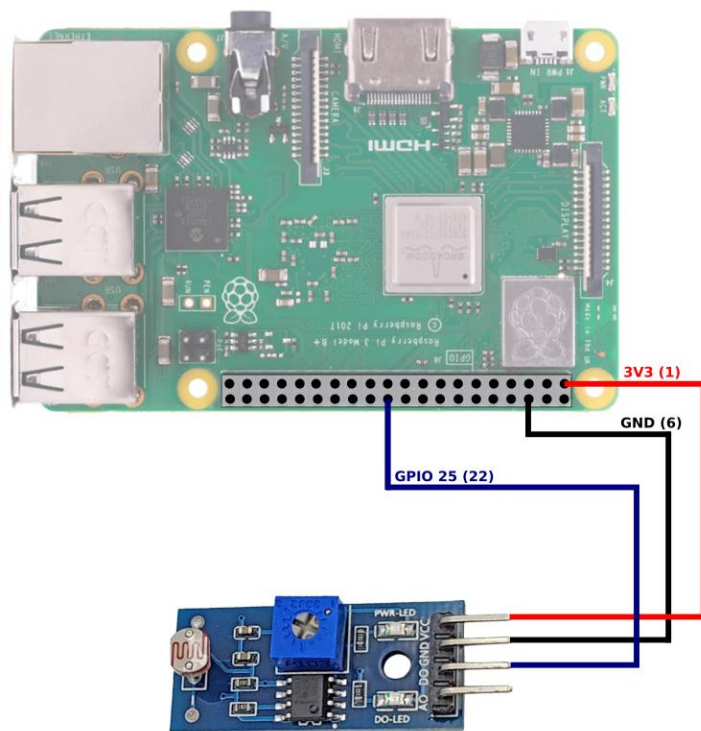


Cấu tạo Module cảm biến ánh sáng

- Cách đấu nối Module cảm biến ánh sáng với Module ESP32:
+ D0 nối GPIO 25 (22).



Mạch nguyên lý

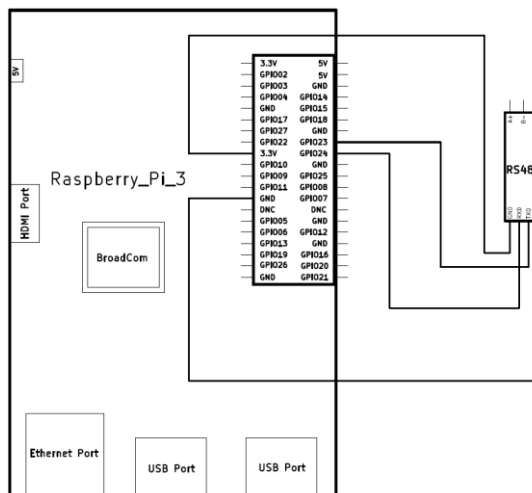


Raspberry kết nối với Module cảm biến ánh sáng LDR

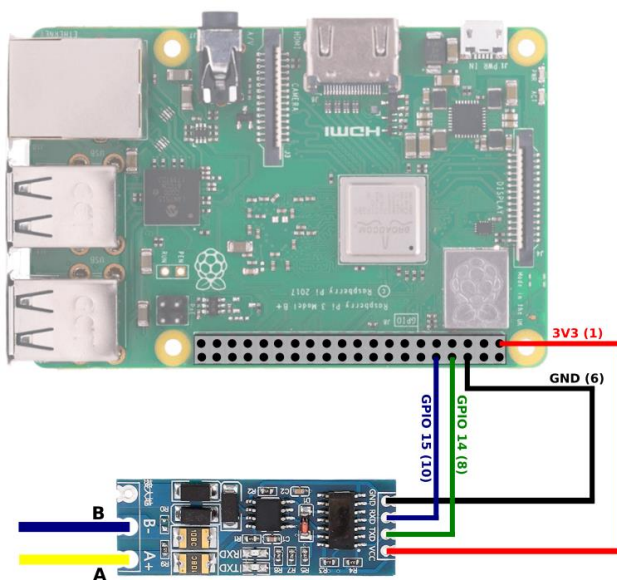
3.4. Raspberry với Modbus:

- Kết nối module Modbus với board Raspberry theo sơ đồ chân bên dưới.

Module Modbus	Raspberry
TXD	GPIO 14 (8)
RXD	GPIO 15 (10)



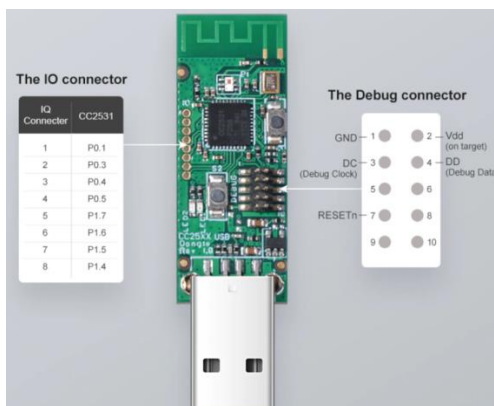
Mạch nguyên lý



Raspberry kết nối với mạch chuyển đổi RS485 to TTL

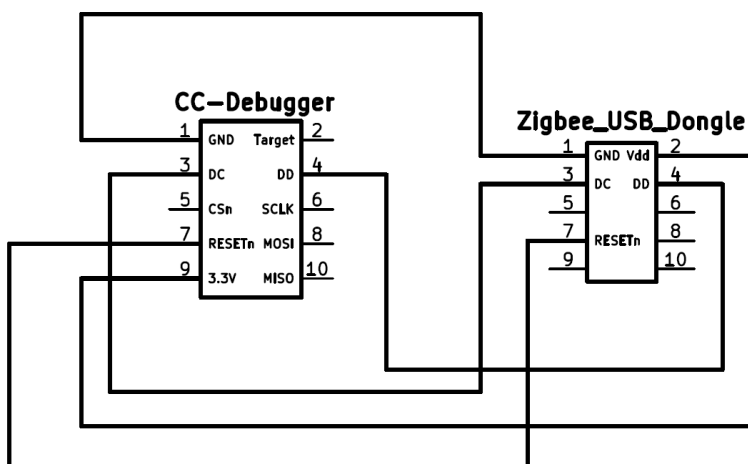
3.5. Raspberry với Zigbee USB Dongle 2.4Ghz (CC2531):

a. Nạp Firmware cho Zigbee USB Dongle 2.4Ghz (CC2531).

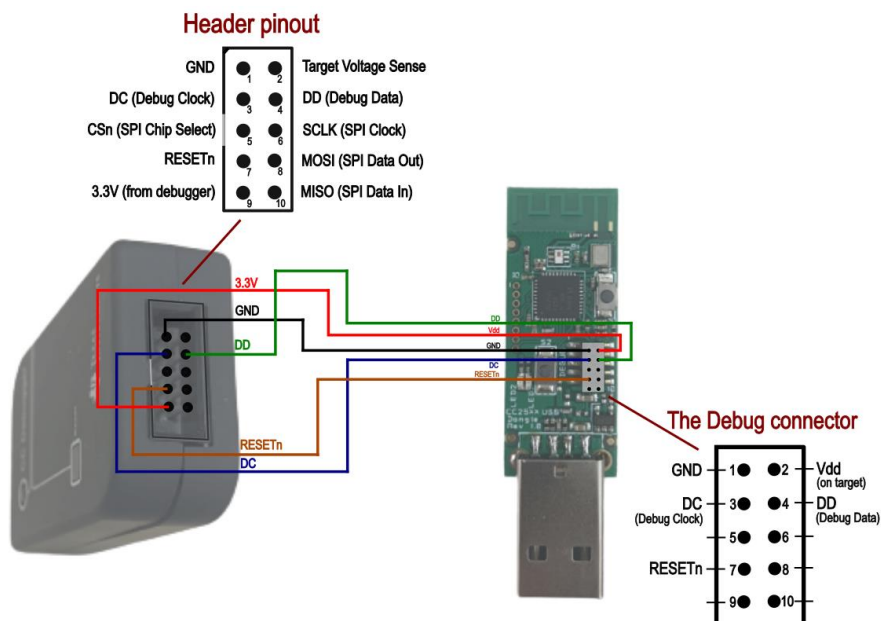


Zigbee USB Dongle 2.4Ghz (CC2531)

CC-Debugger	Zigbee USB Dongle 2.4Ghz
3V3	Vdd
GND	GND
DC	DC
DD	DD
RESETn	RESETn



Mạch nguyên lý



*Dùng CC-Debugger để nạp firmware cho
Zigbee USB Dongle 2.4Ghz (CC2531)*

b. Cắm Zigbee USB Dongle 2.4Ghz (CC2531) vào cổng USB của Raspberry để điều khiển thiết bị Zigbee .