* DHT11
  + Thông số kĩ thuật
    - Điện áp hoạt động: 3-5.5V DC
    - Ngưỡng độ ẩm: 20 – 90%
    - Sai số độ ẩm: ± 5%
    - Ngưỡng nhiệt độ: 0 – 55°C
    - Sai số nhiệt độ: ± 2°C
  + Sơ đồ đấu chân
  + Cài đặt thư viện
    - Mở [platformio.ini](https://docs.platformio.org/en/latest/projectconf/index.html) , tệp cấu hình dự án nằm trong thư mục gốc của dự án PlatformIO.
    - Thêm dòng sau vào tùy chọn [lib\_deps](https://docs.platformio.org/en/latest/projectconf/section_env_library.html" \l "lib-deps) của mục [env:]:
    - 0nism/ESP32-DHT11@^1.0.1
    - Xây dựng một dự án, PlatformIO sẽ tự động cài đặt các phụ thuộc.
  + Đọc dữ liệu:
  + #include "Arduino.h"
  + #include "freertos/FreeRTOS.h"
  + #include "freertos/task.h"
  + #include "driver/gpio.h"
  + #include "sdkconfig.h"
  + #include "waiter.h"
  + #include "dht11.h"
  + void app\_main()
  + {
  + DHT11\_init(GPIO\_NUM\_4);
  + while(1) {
  + printf("Temperature is %d \\n", DHT11\_read().temperature);
  + printf("Humidity is %d\\n", DHT11\_read().humidity);
  + printf("Status code is %d\\n", DHT11\_read().status);
  + waitSeconds(1);
  + }
  + }
* MQ2
  + Nguyên lý:

MQ-2 sử dụng phần tử SnO2 có độ dẫn điện thấp hơn trong không khí sạch, khi khí dễ cháy tồn tại, cảm biến có độ dẫn điện cao hơn, nồng độ chất dễ cháy càng cao thì độ dẫn điện của SnO2 sẽ càng cao và được tương ứng chuyển đổi thành mức tín hiệu điện. MQ-2 là cảm biến khí có độ nhạy cao với LPG, Propane và Hydrogen, mê-tan (CH4) và hơi dễ bắt lửa khác, với chi phí thấp và phù hợp cho các ứng dụng khác nhau.

Cảm biến xuất ra cả hai dạng tín hiệu là Analog và Digital, tín hiệu Digital có thể điều chỉnh mức báo bằng biến trở.

* + Thông số kỹ thuật:
    - Phạm vi phát hiện: 300 10000ppmm
    - Đặc điểm của khí: 1000ppmm isobutan
    - Độ nhạy sáng: R in air/Rin typical gas≥5
    - Cảm kháng: 1KΩ to 20KΩ / 50ppm
    - Thời gian đáp ứng: ≤10s
    - Thời gian phục hồi: ≤ 30s
    - Trở kháng khi nóng: 31Ω ± 3Ω
    - Dòng tiêu thụ khi nóng: ≤ 180mA
    - Điện áp khi nóng: 5.0V ± 0.2V
    - Năng lượng khi nóng : ≤ 900mW
    - Điện áp đo: ≤ 24V
    - Nhiệt độ: -20 ℃ ~ 55 ℃
    - Độ ẩm: ≤ 95% RH
    - Hàm lượng oxy môi trường: 21%
    - Nhiệt độ: -20 ℃ ~ 70 ℃
    - Độ ẩm: ≤ 70% RH
  + Sơ đồ đấu chân(đọc Analog)
  + Cài đặt thư viện
  + gh repo clone labay11/MQ-2-sensor-library
  + Code
    - Set up:
    - #include <MQ2.h>
    - int pin = A0;
    - MQ2 mq2(pin);
    - void setup(){
    - mq2.begin();
    - }
    - Đọc dữ liệu:
    - float\* values = mq2.read(true);
    - float lpg = mq2.readLPG();
    - float co = mq2.readCO();
    - float smoke = mq2.readSmoke();
* Phophoregistor
  + Nguyên lý
    - Điện trở của quang trở tỉ lệ nghịch với cường độ ánh sáng.Mặt của quang trở tiếp xúc với càng ít ánh sáng thì điện trở của quang trở càng lớn. Do đó, chúng ta có thể suy ra độ sáng của ánh sáng xung quanh bằng cách đo điện trở của quang trở
  + Thông số kĩ thuật
    - Điện áp tối đa 150V.
    - Công suất tối đa: 100mW.
    - Giá trị đỉnh phổ: 540 nm.
    - **Trở** sáng (10Lux) 10 ~ 20 (KΩ)
    - **Trở** tối: 1 (MΩ)
    - Nhiệt độ hoạt động: -30 ~ 70oC.
    - Giá trị γ (1000 | 10): 0.6.
    - Thời gian đáp ứng (ms):
  + Sơ đồ:
    - Gnd nối với Gnd của vđk
    - Vcc nối với Vcc của vđk
    - Chân digital nối với bất kì chân GPIO nào của vđk
  + Code:
  + #include "Arduino.h"
  + #include "freertos/FreeRTOS.h"
  + #include "freertos/task.h"
  + #include "driver/gpio.h"
  + #include "sdkconfig.h"
  + #include "waiter.h"
  + int cambien = 10;// khai báo chân digital 10 cho cảm biến
  + int Led = 8;//kháo báo chân digital 8 cho đèn LED
  + void setup (){
  + pinMode(Led,OUTPUT);//pinMode xuất tín hiệu đầu ra cho led
  + pinMode(cambien,INPUT);//pinMode nhận tín hiệu đầu vào cho cảm biê
  + }
  + void app\_main(){
  + while(1) {
  + printf("Light is %d \\n", DigitalRead(cambien);
  + waitSeconds(1);
  + }
  + void loop (){
  + digitalWrite(Led,digitalRead(value));//xuất giá trị ra đèn LED
  + }
  + }