



www.ntu.edu.vn

# **Báo cáo** **SINH HOẠT HỌC THUẬT**

**Nguyễn Văn Hân**  
Bộ môn: Điện tử - Tự động  
Đại học Nha Trang



**GIỚI THIỆU**

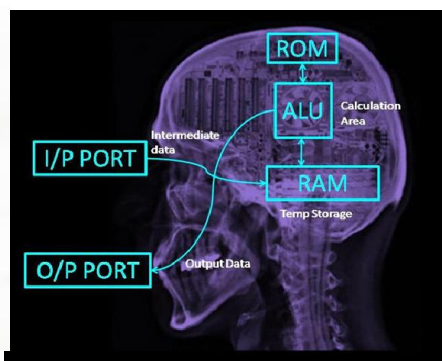
## ***BOARD MẠCH ARDUINO VÀ ỨNG DỤNG TRONG THỰC HÀNH ĐO LƯỜNG CẢM BIẾN***

## Giới thiệu Board mạch Arduino



### ❖ Vi điều khiển:

- Là một vi mạch tích hợp bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ và các cổng vào ra



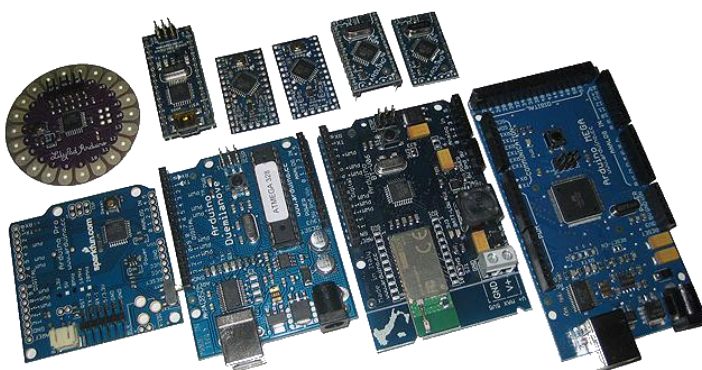
3

## Giới thiệu Board mạch Arduino



### ❖ Arduino

- Là một board mạch dựa trên vi điều khiển AVR
- Phần mềm dựa trên ngôn ngữ lập trình C



4

## Tại sao dùng Board Arduino



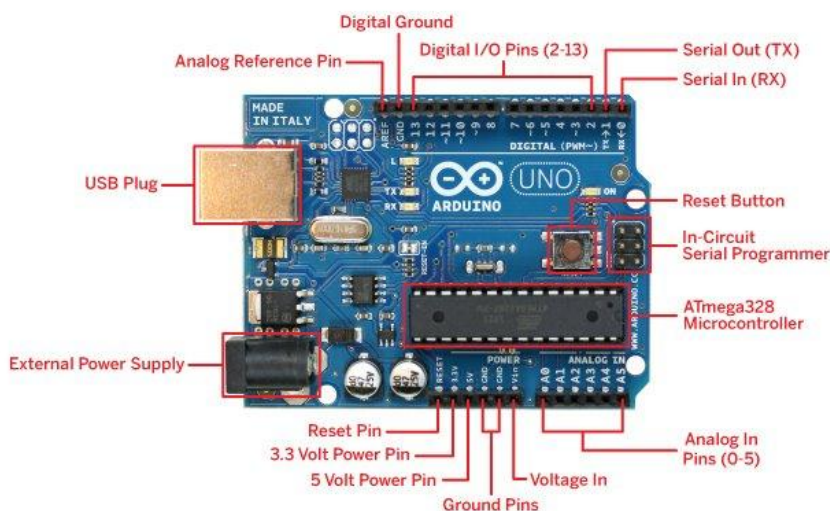
### ❖ Dễ sử dụng:

- Phần cứng: dễ dàng tương thích với các module có sẵn (shield)
- Phần mềm: Mã nguồn mở (miễn phí), lập trình đơn giản, không cần hiểu quá sâu về phần cứng, các thư viện có sẵn phong phú, cộng đồng hỗ trợ mạnh,



5

## Arduino Uno R3 Board



6

## Sử dụng thế nào?



### ❖ Bước 1: Phần cứng + cài đặt driver CH304G (dán)



#### KIT Arduino UNO R3 CH340G

Số Sê-ri(serial number): **MH005157**

Thương hiệu SP: **China**

Thời gian cập nhật: 2016-03-24

Số Lần Xem : 3153


Đánh giá: ★★★★★

Giá bán: **120.000 VNĐ**

Số tiền thanh toán: **120.000 VNĐ**

### ❖ Bước 2: Cài đặt phần mềm

❖ <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>



**ARDUINO 1.6.9**

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other open-source software. This software can be used with any Arduino board. Refer to the [Getting Started](#) page for installation instructions.

**Windows** installer  
**Windows** ZIP file for non admin install

**Mac OS X** 10.7 Lion or newer

**Linux** 32 bits  
**Linux** 64 bits  
**Linux** ARM (experimental)

[Release Notes](#)  
[Source Code](#)  
[Checksums](#)

7

## Sử dụng thế nào?



### ❖ Bước 3: Cắm vào cổng USB máy tính

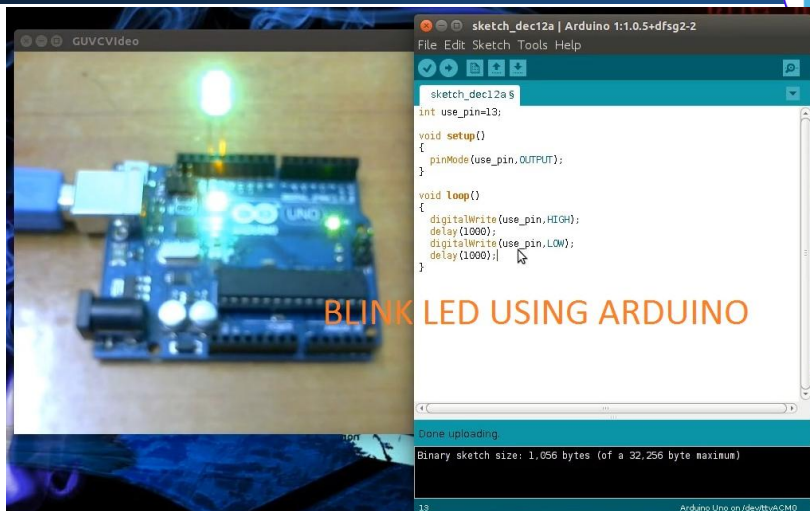


### ❖ Bước 4: Mở phần mềm lên và chạy thử 1 ví dụ

❖ File → Example → Blink

8

## Sử dụng thế nào



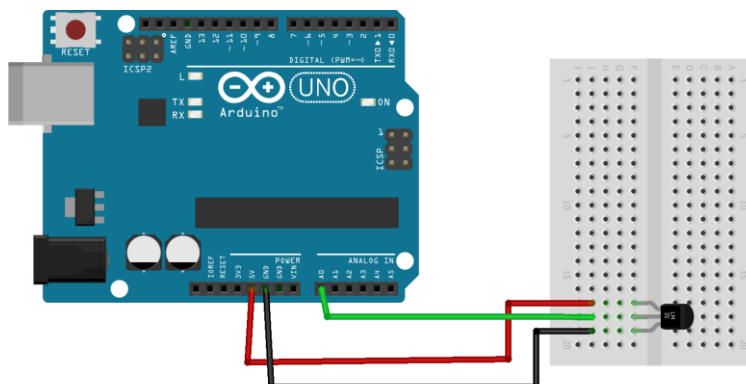
Xem thêm tại homepage: <https://www.arduino.cc/>

9

## Bài 01: Cảm biến nhiệt LM35



- ❖ Datasheet LM 35 tại [đây](#)
- ❖ Sơ đồ nguyên lý:



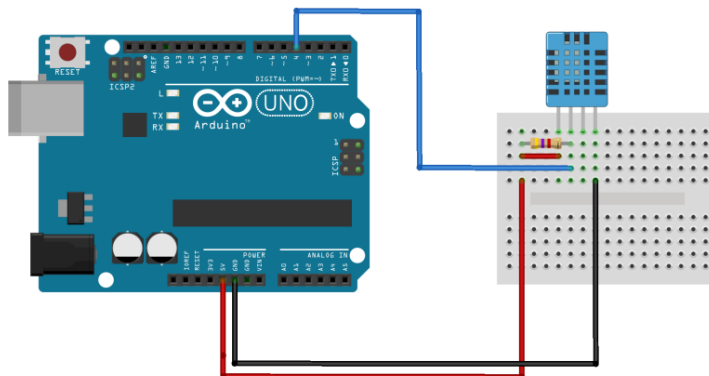
- ❖ Code tại [đây](#):

10

## Bài 02: Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm DHT11



- ❖ Datasheet DHT 11 tại [đây](#)
- ❖ Sơ đồ nguyên lý (không cần điện trở 4,7k)



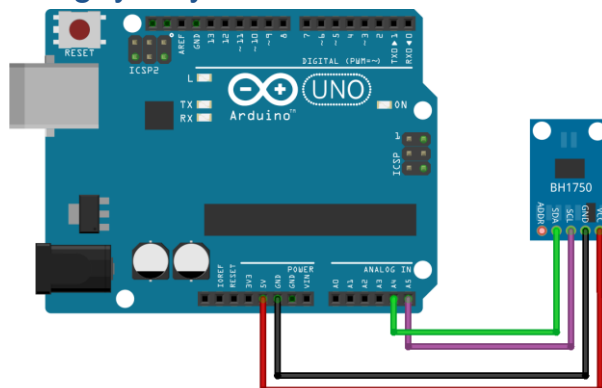
- ❖ Download thư viện [DHT11](#), giải nén copy vào thư mục library
- ❖ Code tại [đây](#)

11

## Bài 03: Đo cường độ sáng với cảm biến BH1750FVI



- ❖ Datasheet BH1750FVI tại [đây](#)
- ❖ Sơ đồ nguyên lý



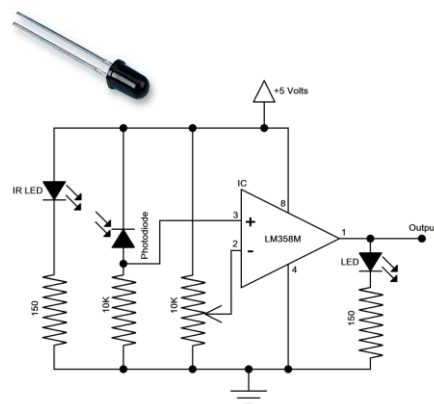
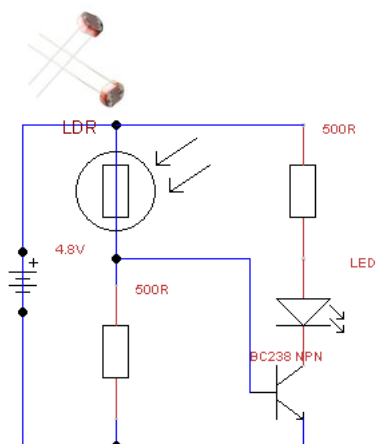
- ❖ Download thư viện [BH1750](#), giải nén copy vào thư mục library
- ❖ Code tại [đây](#)

12

## Bài 04: Tự động mở đèn khi trời tối, tắt đèn khi trời sáng



- ❖ Sơ đồ nguyên lý (1 trong 2 mạch)

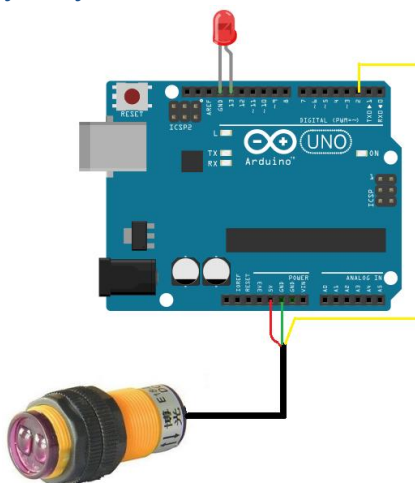


13

## Bài 05: Cảm biến tiệm cận



- ❖ Datasheet cảm biến tiệm cận hồng ngoại [E18-D80NK](#)
- ❖ Sơ đồ nguyên lý + code:



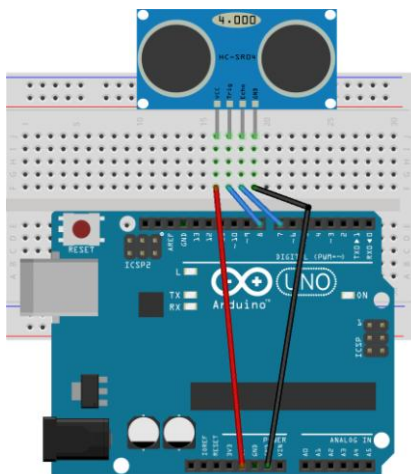
14



## Bài 06: Cảm biến siêu âm



- ❖ Datasheet cảm biến siêu âm [SRF05](#)
- ❖ Sơ đồ nguyên lý + [code](#):

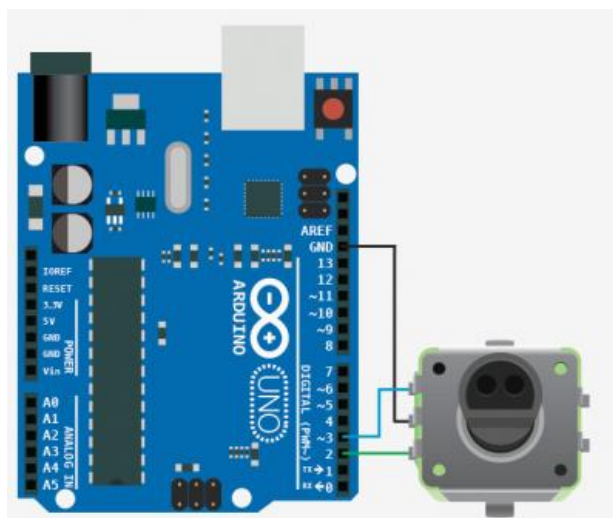


15

## Bài 07: Encoder quay



- ❖ Sơ đồ nguyên lý + [code](#)



16



