BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÀI BÁO CÁO CUỐI KỲ**

**ĐỀ TÀI**

**LẬP TRÌNH THIẾT BỊ NHÚNG**

**Sinh viên thực hiện: Nguyễn Gia Huy**

**Mã số sinh viên: 60139137**

Khánh Hòa – 2021

# Bài 1: Blinking Led

## ⁕ Mô tả

## Bài này thực hiện việc lập trình điều khiển một đèn led nhấp nháy bật/tắt trong khoảng thời gian 1 giây.

## ⁕ Linh kiện

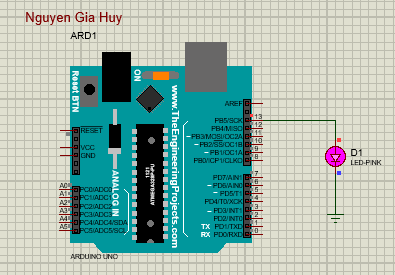
ͽ 1 mạch arduino

ͽ 1 điện trở 100 Ω

ͽ 1 đèn led

## ⁕ Sơ đồ mạch

Đèn led sẽ được kết nối vào chân số 13 của board mạch để điều khiển.



*Hình 1. Sơ đồ kết nối hệ thống*

## ⁕ Code chương trình

|  |
| --- |
| *int pin=13; //Khai báo 1 giá trị biến integer là Pin=13*  ***void setup()*** *{*  *pinMode(pin,OUTPUT);*  *}*  ***void loop()*** *{*  *digitalWrite(pin,HIGH); // Bật Led*  *delay(200); // Để Led sang trong 1,5 giây*  *digitalWrite(pin,LOW); // Tắt Led*  *delay(200); // trong 1,5 giây*  } |

# Bài 2: Led nút bấm

## ⁕ Mô tả

## Bài này thực hiện việc lập trình điều khiển một đèn led nhấp nháy bằng nút bấm để bật/tắt.

## ⁕ Linh kiện

ͽ 1 mạch arduino

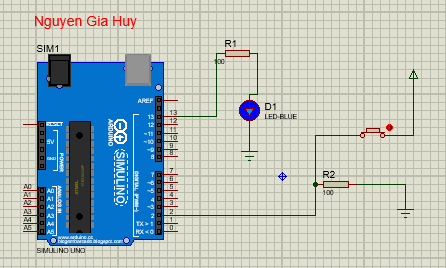
ͽ 2 điện trở 100 Ω

ͽ 1 đèn led

ͽ 1 nút bấm

## ⁕ Sơ đồ mạch

Đèn led sẽ được kết nối vào chân số 13 cùng với điện trở của board mạch để điều khiển. Bên cạnh đó, chân số 2 sẽ được nối với nút bấm và 1 điện trở 100 Ω .



*Hình 2. Sơ đồ kết nối hệ thống*

## ⁕ Code chương trình

|  |
| --- |
| *int x=0;*  ***void setup()***  *{*  *pinMode(2, INPUT);*  *pinMode(13, OUTPUT);*  *}*  ***void loop()*** *{*  *x = digitalRead(2); // đọc cổng 2, cất vào biến x*  *if (x == HIGH) { // kiểm tra xem nút có đang nhấn hay không*  *// Bật led*  *digitalWrite(13, HIGH); } // Bật led*  *else {*  *digitalWrite(13, LOW); // Tắt led*  *}*  *delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s) }* |

# Bài 3: Led nhiệt độ

## ⁕ Mô tả

## Bài này thực hiện việc lập trình điều khiển một đèn led bật/tắt bằng cách điều chỉnh nhiệt độ.

## ⁕ Linh kiện

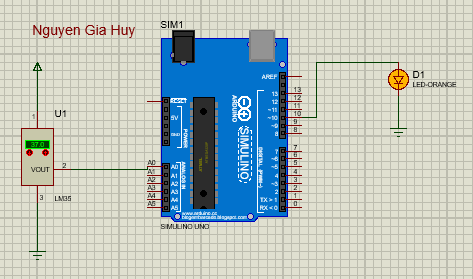
ͽ 1 mạch arduino

ͽ 1 LM35- nhiệt độ

ͽ 1 đèn led

## ⁕ Sơ đồ mạch

Đèn led sẽ được kết nối vào chân số 10 để hiển thị. Bên cạnh đó, LM35 sẽ được nối với A0 trên board mạch để điều chỉnh nhiệt độ theo yêu cầu.



*Hình 3. Sơ đồ kết nối hệ thống*

## ⁕ Code chương trình

|  |
| --- |
| *int sensorPin = 0; // Khai báo 1 giá trị biến integer là cảm biến Pin=0*  *#define led 10 // Khai báo chân led số 10*  ***void setup()***  *{*  *pinMode(led, OUTPUT);*  *pinMode(0,INPUT);*  *}*  ***void loop()*** *{*  *int reading = analogRead(sensorPin); // Đọc tín hiệu của cảm biến*  *float volts = (reading \* 5.0); //Tín hiệu của cảm biến \* điện áp 5V*  *volts /= 1024.0; // Chia cho độ phân giải 1024*  *//Nhiệt độ = Dòng điện \* 100.0 đổi từ milivolts sang volts*  *temperature = volts \* 100.0;*  *if (temperature>37){ // Nếu nhiệt độ trên 37 độ C*  *digitalWrite(led, HIGH);} // Led Bật*  *else {*  *digitalWrite(led, LOW);} // Led Tắt*  *}* |

# Bài 4: Led 7 đoạn

## ⁕ Mô tả

## Bài này thực hiện việc lập trình điều khiển một bảng led 7 đoạn hiển thị số 0 và 8 với điện trở 100 Ω .

## ⁕ Linh kiện

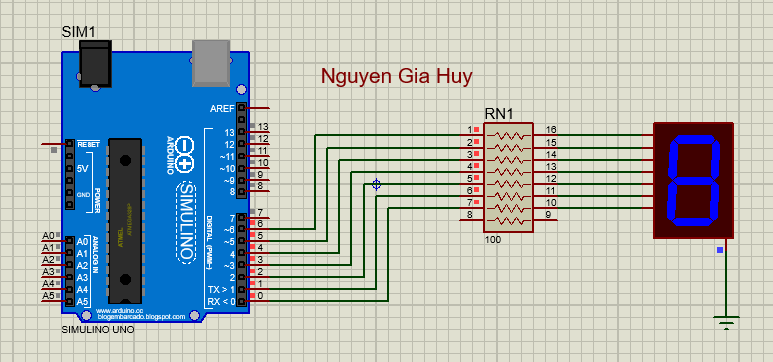
ͽ 1 mạch arduino

ͽ 1 điện trở thanh 100 Ω

ͽ 1 đèn led 7 đoạn âm chung

## ⁕ Sơ đồ mạch

Đèn led 7 đoạn sẽ được kết nối vào các chân của điện trở thanh từ đó điện trở thanh nối qua các chân của board mạch để hiển thị số 0 và 8.



*Hình 4. Sơ đồ kết nối hệ thống*

## ⁕ Code chương trình

|  |
| --- |
| *int a=6, b=5,c=4,d=3,e=2,f=1,g=0; ////Khai báo 1 giá trị biến integer*  ***void setup()*** *{*  *pinMode(a, OUTPUT);*  *pinMode(b, OUTPUT);*  *pinMode(c, OUTPUT);*  *pinMode(d, OUTPUT);*  *pinMode(e, OUTPUT);*  *pinMode(f, OUTPUT);*  *pinMode(g, OUTPUT);*  *}*  ***void loop()*** *{*  ***//Hiển thị số 0***  *digitalWrite(a,HIGH);*  *digitalWrite(b,HIGH);*  *digitalWrite(c,HIGH);*  *digitalWrite(d,HIGH);*  *digitalWrite(e,HIGH);*  *digitalWrite(f,HIGH);*  *digitalWrite(g,LOW);*  *delay(1000);*  ***//Hiển thị số 8***  *digitalWrite(a,HIGH);*  *digitalWrite(b,HIGH);*  *digitalWrite(c,HIGH);*  *digitalWrite(d,HIGH);*  *digitalWrite(e,HIGH);*  *digitalWrite(f,HIGH);*  *digitalWrite(g,HIGH);*  *delay(1000);*  *}* |