SV: Cao Nhật Trường

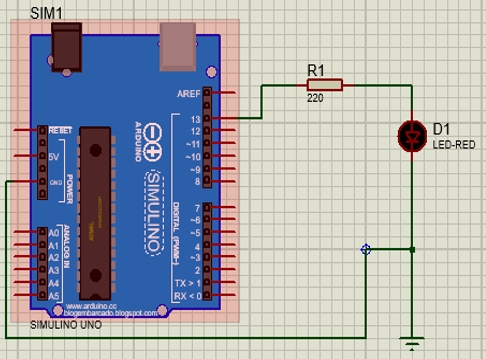
bài báo cáo LTN

# Bài 1. Led nhấp nháy

## Mô tả:

* Thực hiện việc tự động nháy đèn led sau khoảng thời gian 1 giây. Led được đấu vào chấn số 13 của Arduno thông qua điện trở.

## Sơ đồ :



Hình 1: sơ đồ kết nối của hệ thống

## Link kiện:

* + - 1 Điện trở: R1(220 Ohm)
    - 1 Led
    - 1 mạch Arduno uno

## Mã lệnh chính:

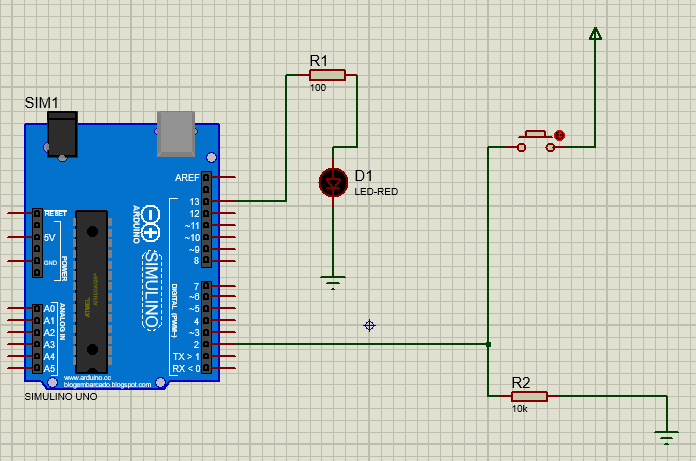
|  |
| --- |
| Int ledPin = 13; //khai báo biến lePin  void **setup()**  {  pinMode(ledPin, OUTPUT);  }  void **loop()**  {  digitalWrite(ledPin, HIGH);//bật led  delay(1000); // led sáng 1s  digitalWrite(ledPin, LOW); // tắt led  delay(1000); // led tắt 1s  } |

# Bài 2. Nút Bấm led

## Mô tả:

* Thực hiện việc bấm nút đèn led sẽ sang thả nút đèn led tắt.

## Sơ đồ :



Hình 2: sơ đồ kết nối cùa hệ thống

## Link kiện:

* + - 2 Điện trở: R1(100 Ohm), R2 (10 Ohm)
    - 1 Led
    - 1 công tắc
    - 1 mạch Arduno uno

## Mã lệnh chính:

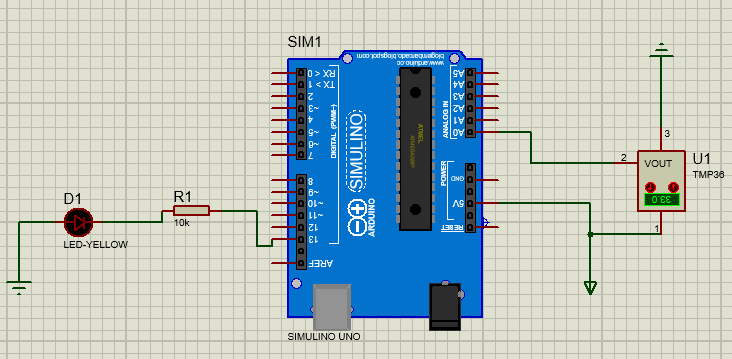
|  |
| --- |
| *int x = 0;*  *void* ***setup()*** *{*  *//cấu hình chân*  *pinMode (2,INPUT);*  *pinMode (13,OUTPUT);*  *}*  *void* ***loop()*** *{*  *//đọc cổng 2, cất vào biến x*  *x = digitalRead(2);*  *//kiểm tra xem nút bấm có đang nhấn hay không*  *if(x == HIGH)*  *{*  *//bật led*  *digitalWrite(13,HIGH);*  *}*  *else {*  *//tắt led*  *digitalWrite(13,LOW);*  *}*  *delay(1000);*  *}* |

# Bài 3. Cảm biến nhiệt độ

## Mô tả:

* Tự động bật led khi nhiệt độ cao hơn 37 độ C

## Sơ đồ:



Hinh 3: sơ đồ kết nối hệ thống

## Linh kiện:

* 1 điện trở: R1(10 Ohm)
* 1 led
* Cảm biến TMP36

## Mã lệnh chính:

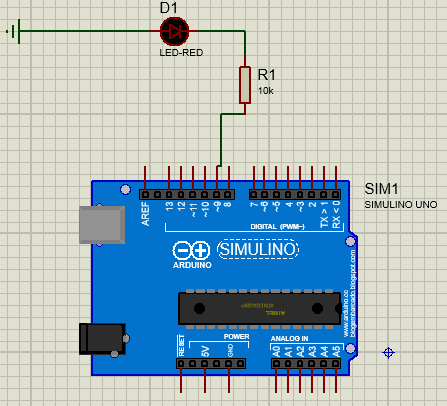
|  |
| --- |
| *void* ***setup()***  *{*  *pinMode(13, OUTPUT);*  *Serial.begin(96000);*  *}*  *void* ***loop()***  *{*  *int x=analogRead(A0);*  *int t=map(x, 0,410, -50,150);*  *if (t>=37)*  *digitalWrite(13, HIGH);*  *else*  *digitalWrite(13, LOW);*  *delay(100);*  *}* |

# Bài 4. Led sang dần

## Mô tả:

* Sử dụng các chân ~ PWM, xuất các mức điện áp đầu ra thay đổi từ 0-5V, để làm cho Led sáng dần, rồi tắt dần.

## Sơ đồ:



Hinh 4: sơ đồ kết nối

## Linh kiện:

* 1 điện trở: R1(10 Ohm)
* 1 led

## Mã lệnh chính:

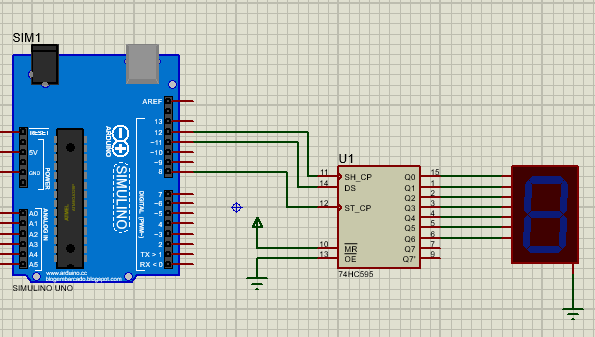
|  |
| --- |
| *int brightness = 0;*  *void* ***setup()*** *{*  *pinMode (9, OUTPUT);*  *}*  *void* ***loop()*** *{*  *for (brightness = 0;brightness <= 255;brightness +=5) {*  *analogWrite (9,brightness);*  *delay(30);*  *}*  *for (brightness = 225;brightness >= 0;brightness -=5) {*  *analogWrite (9,brightness);*  *delay(30);*  *}*  *}* |

# Bài 5. led 7 đoạn 1

## Mô tả:

* Làm cho led sáng theo thứ tự từ 0 đến 9 sử dụng led 7 đoạn loại cathode

## Sơ đồ:



Hinh 5: sơ đồ kết nối

## Linh kiện:

* Một mạch aduno uno
* Một IC 74HC959.
* Một led 7 đoạn loại cathode

## Mã lệnh chính:

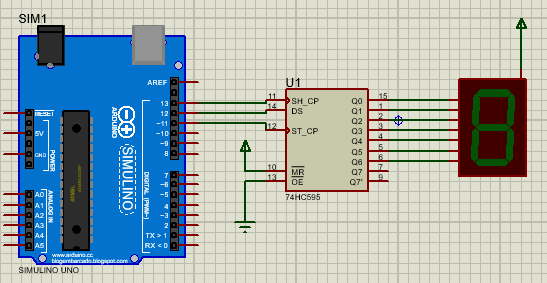
|  |
| --- |
| *// chân ST\_CP*  *int latchPin = 8;*  *//chân SH\_CP*  *int clockPin = 12;*  *//Chân DS*  *int dataPin = 11;*  *const int Seg[10] = {*  *0b10111111,//0 - các thanh từ f-a sáng*  *0b10000110,//1*  *0b11011011,//2*  *0b11001111,//3*  *0b11100110,//4*  *0b11101101,//5*  *0b11111100,//6*  *0b10000111,//7*  *0b11111111,//8*  *0b11101111,//9*  *};*  *void setup() {*  *//Bạn BUỘC PHẢI pinMode các chân này là OUTPUT*  *pinMode(latchPin, OUTPUT);*  *pinMode(clockPin, OUTPUT);*  *pinMode(dataPin, OUTPUT);*  *}*  *void loop() {*  *static int point = 0;*    *//shiftout - start*  *digitalWrite(latchPin, LOW);*  *//Xuất bảng ký tự ra cho Module LED*  *shiftOut(dataPin, clockPin, MSBFIRST, Seg[point]);*  *digitalWrite(latchPin, HIGH);*  *//shiftout - end*    *point = (point + 1) % 10; // Vòng tuần hoàn từ 0--9*  *delay(500);*  *}* |
|  |

# Bài 6 . led 7 đoạn 2

## Mô tả:

* Làm cho led sáng theo thứ tự từ 0 đến 9 sử dụng led 7 đoạn loại Anode

## Sơ đồ:



Hinh 6: sơ đồ kết nối

## Linh kiện:

* Một mạch aduno uno
* Một IC 74HC959.
* Một led 7 đoạn loại Anode.

## Mã lệnh chính:

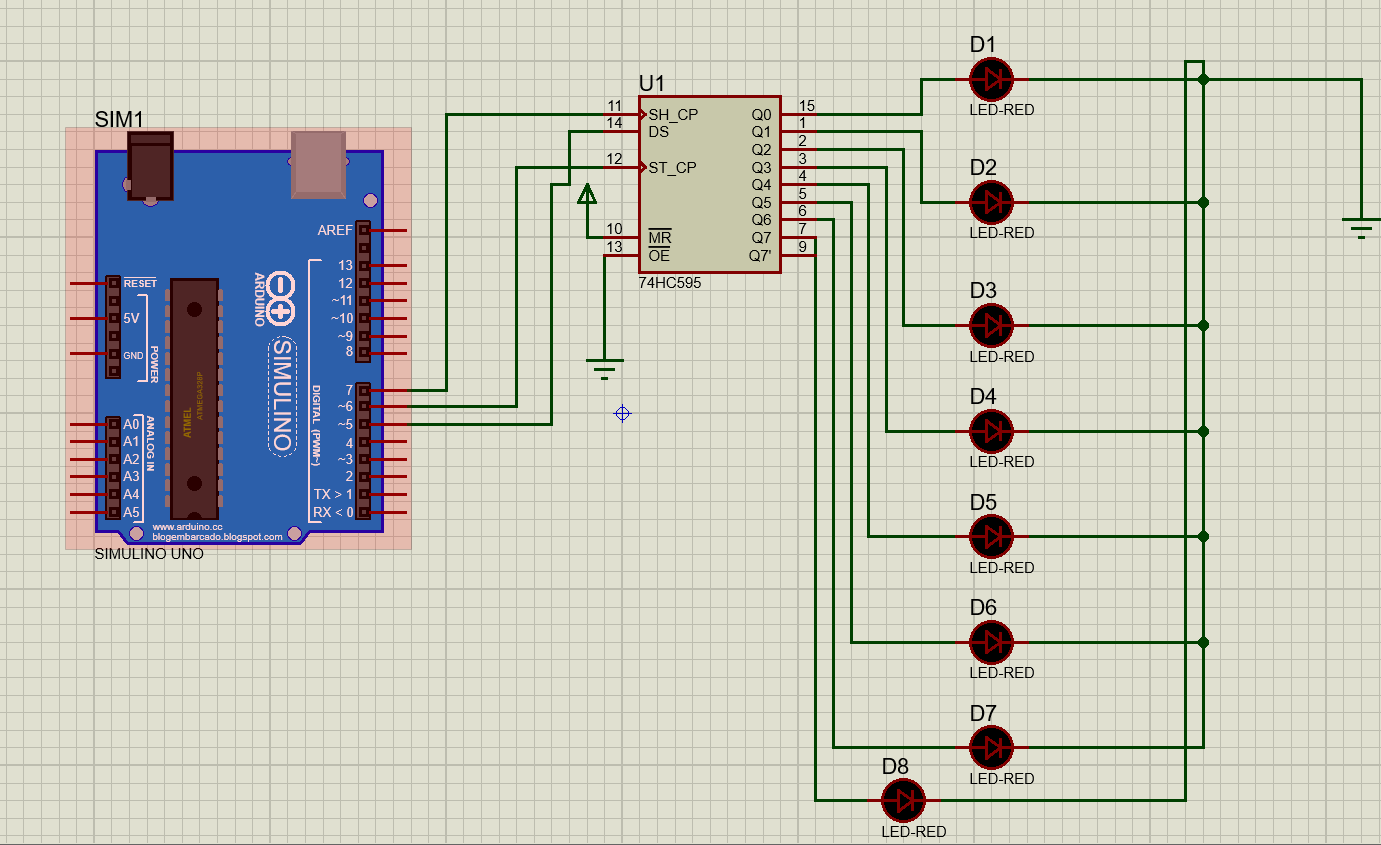
|  |
| --- |
| *//chân ST\_CP*  *int latchPin = 11;*  *//chân SH\_CP*  *int clockPin = 13;*  *//Chân DS*  *int dataPin = 12;*  *const int Seg[10] = {*  *0b11000000,//0*  *0b11111001,//1*  *0b10100100,//2*  *0b10110000,//3*  *0b10011001,//4*  *0b10010010,//5*  *0b10000011,//6*  *0b11111000,//7*  *0b10000000,//8*  *0b10010000,//9*  *};*  *void setup() {*  *pinMode(latchPin, OUTPUT);*  *pinMode(clockPin, OUTPUT);*  *pinMode(dataPin, OUTPUT);*  *}*  *void loop() {*  *static int point = 0;*    *digitalWrite(latchPin, LOW);*  *shiftOut(dataPin, clockPin, MSBFIRST, Seg[point]);*  *digitalWrite(latchPin, HIGH);*    *point = (point + 1) % 10;*  *delay(500);*  *}* |

# Bài 7. Sáng 8 led theo một trình tự

## Mô tả:

* Sử dụng IC 74HC545 để làm cho 8 led sáng theo thứ tự

## Sơ đồ:



Hinh 6: sơ đồ kết nối.

## Linh kiện:

* Một mạch aduno.
* Một IC 74HC545.
* 8 led.

## Mã lệnh chính:

|  |
| --- |
| *#define \_clock 7*  *#define \_latch 6*  *#define \_data 5*  *void* ***setup()*** *{*  *pinMode(\_latch, OUTPUT);*  *pinMode(\_clock, OUTPUT);*  *pinMode(\_data, OUTPUT);*    *}*  *void* ***loop()*** *{*  *for (int i = 0; i<=8;i++)*  *{*  *digitalWrite(\_latch,0);//chốt ic lại*  *shiftOut(\_data, \_clock, LSBFIRST, i);*  *digitalWrite(\_latch, 1);//mở chốt*  *delay(500);*  *}*  *}* |

**MỤC LỤC**

[Bài 1. Led nhấp nháy 1](#_Toc85211392)

[Bài 2. Nút Bấm led 2](#_Toc85211393)

[Bài 3. Cảm biến nhiệt độ 3](#_Toc85211394)

[Bài 4. Led sang dần 4](#_Toc85211395)

[Bài 5. led 7 đoạn 1 5](#_Toc85211396)

[Bài 6 . led 7 đoạn 2 6](#_Toc85211397)

[Bài 7. Sáng 8 led theo một trình tự 8](#_Toc85211398)