Khánh Hòa - 2021

****

BÁO CÁO HỆ THỐNG LẬP TRÌNH NHÚNG

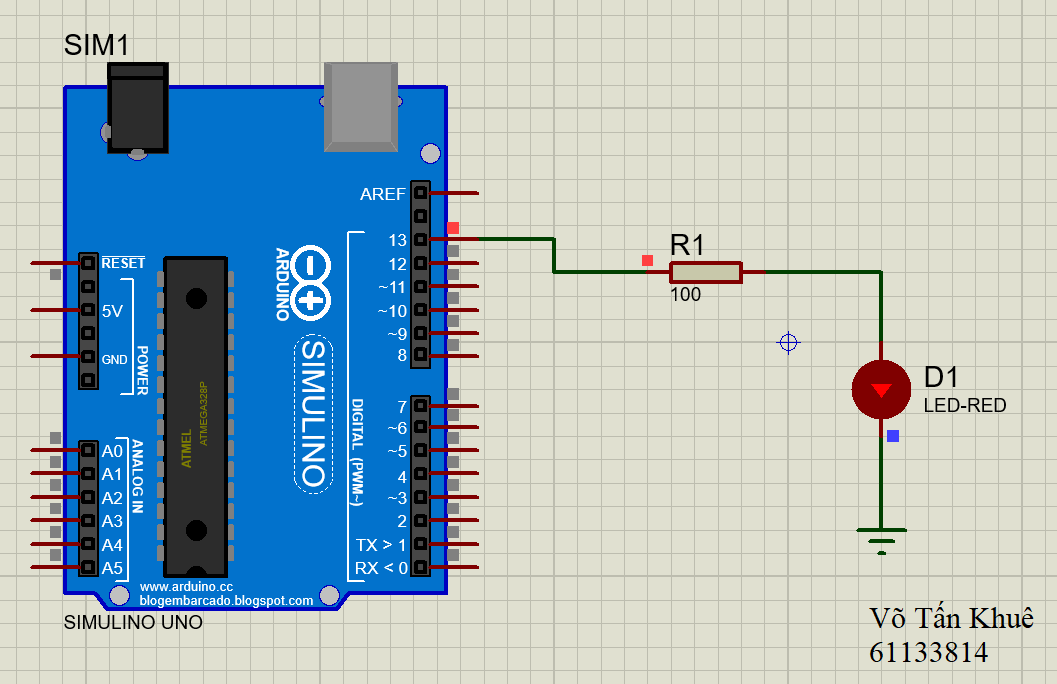
Sinh viên thực hiện: Võ Tấn Khuê Mã số sinh viên: 61133814

# Bài 1. Nháy đèn Led

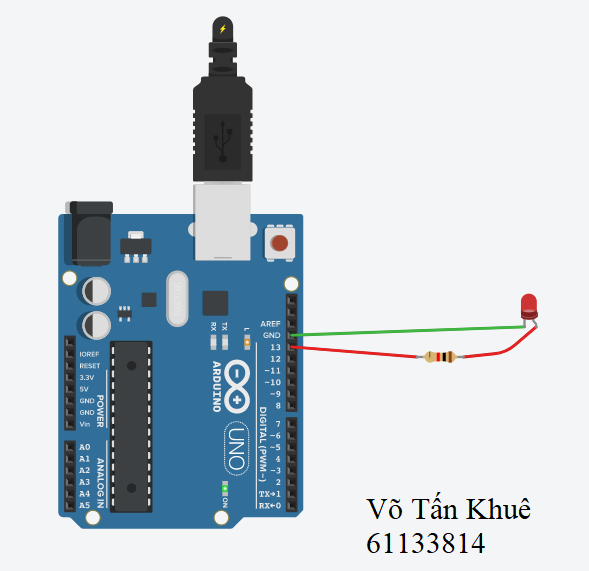
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế thực hiện việc lập trình điều kiển bật/tắt đèn Led trong thời gian 1 giây, đèn Led được kết nối vào cổng số 13 của board mạch Arduino.

## Sơ đồ thiết kế

****

Hình 1. Sơ đồ mạch Proteus



Hình 2. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 mạch Arduino Uno
* 1 đèn Led-RED
* 1 điện trở: 100 Ω

## Code chương trình

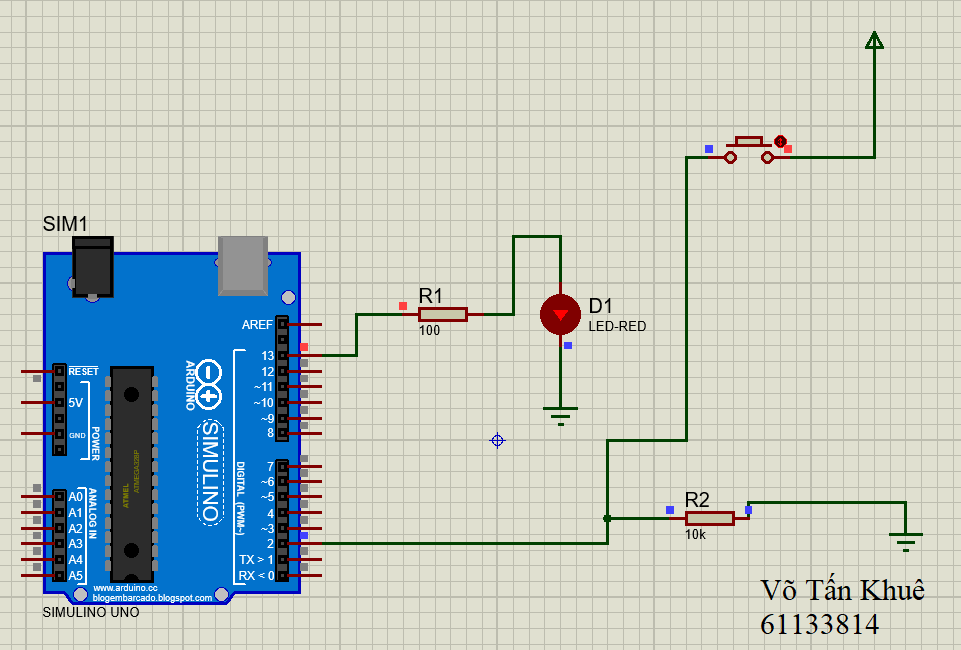
|  |
| --- |
| void **setup**() {  pinMode(13, OUTPUT);  }  void **loop**() {  digitalWrite(13, HIGH); // Bật Led  delay(1000); // Để Led sáng 1 giây  digitalWrite(13, LOW); // Tắt Led  delay(1000); // Trong 1 giây  } |

# Bài 2. Nút bấm đề bật đèn Led

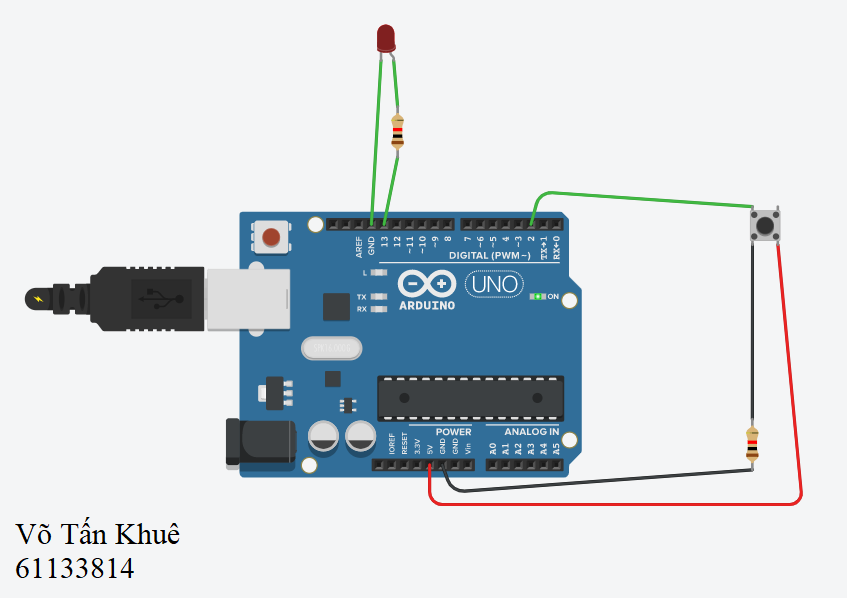
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế thực hiện việc lập trình điều kiển bật/tắt đèn Led thông qua nút bấm đề, đèn Led được kết nối vào cổng số 13 của board mạch Arduino.

## Sơ đồ thiết kế

****

Hình 3. Sơ đồ mạch Proteus

****

Hình 4. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 đèn Led
* 1 mạch Arduino Uno
* 2 điện trở: 100 Ω
* 1 nút bấm

## Code chương trình

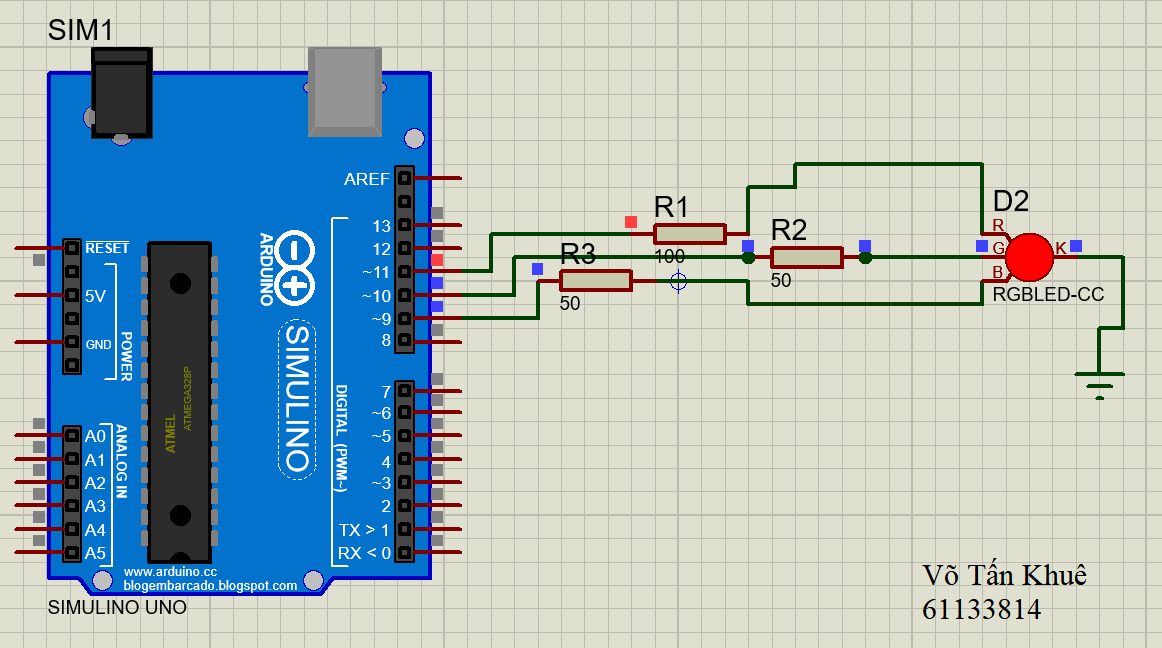
|  |
| --- |
| int x =0;  void **setup**() {  pinMode(2,INPUT);  pinMode(13,OUTPUT);  }  void **loop**() {  x = digitalRead(2);  if(x == HIGH) {  digitalWrite(13, HIGH);  } else {  digitalWrite(13, LOW);  }  delay(1000);  } |

# Bài 3. Nháy đèn LED RGB

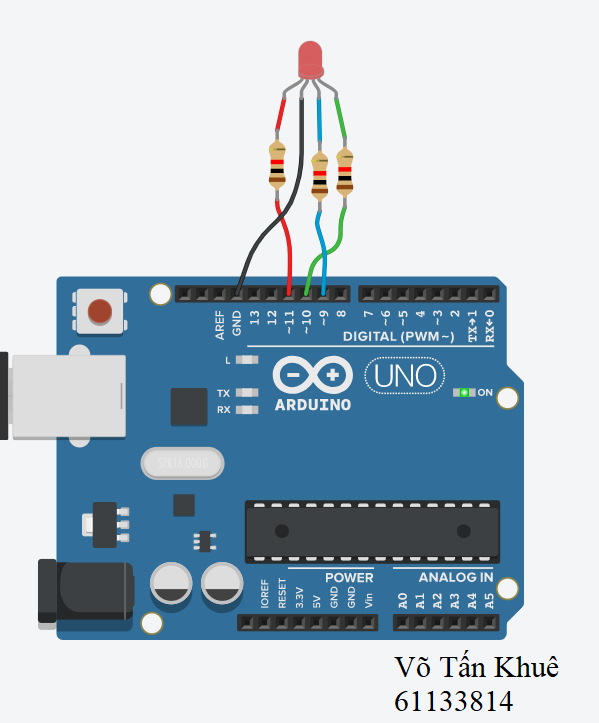
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế điều khiển làm đèn RGB sáng ở màu đỏ, xanh lá cây, xanh dương, đèn được kết nối vào Arduino ở các cổng số 9, 10 ,11.

## Sơ đồ thiết kế



Hình 5. Sơ đồ mạch Proteus



Hình 6. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 3 điện trở
* 1 đèn RGB
* 1 mạch Arduino Uno

## Code chương trình

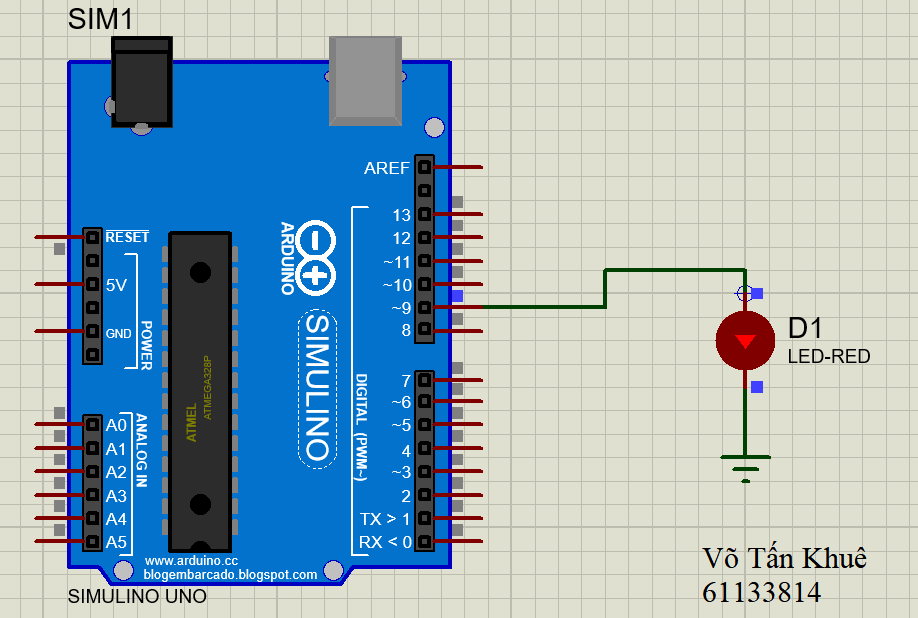
|  |
| --- |
| int denDo = 9;  int denXanh = 10;  int denXanhLa = 11;  void **setup**() {  pinMode(denDo, OUTPUT);  pinMode(denXanh, OUTPUT);  pinMode(denXanhLa, OUTPUT);  }  void **loop**() {  analogWrite(denDo, 0);  analogWrite(denXanh, 255);  analogWrite(denXanhLa, 0);  delay(500);  analogWrite(denDo, 255);  analogWrite(denXanh, 0);  analogWrite(denXanhLa, 0);  delay(500);  analogWrite(denDo, 0);  analogWrite(denXanh, 0);  analogWrite(denXanhLa, 255) ;  delay(500);  } |

# Bài 4. Đèn LED sáng dần

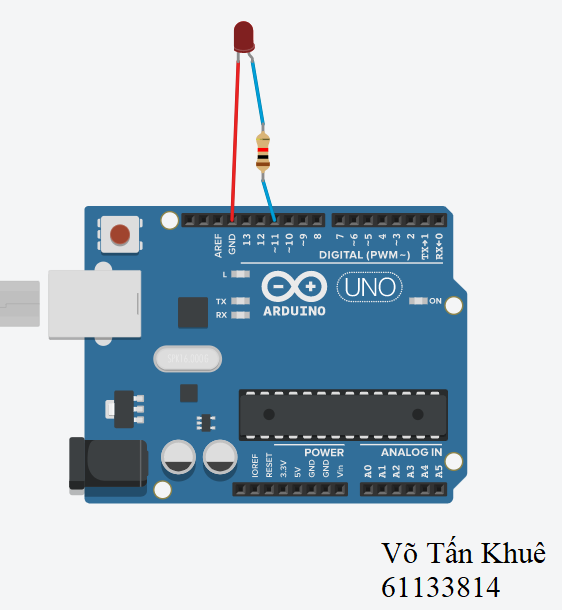
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế Bật/ Tắt đèn Led sáng dần sau đó giảm dần, đèn được kết nối vào Arduino ở cổng số 9.

## Sơ đồ thiết kế



Hình 7. Sơ đồ mạch Proteus



Hình 8. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 đèn LED
* 1 Điện trở
* 1 mạch Arduino Uno

## Code chương trình

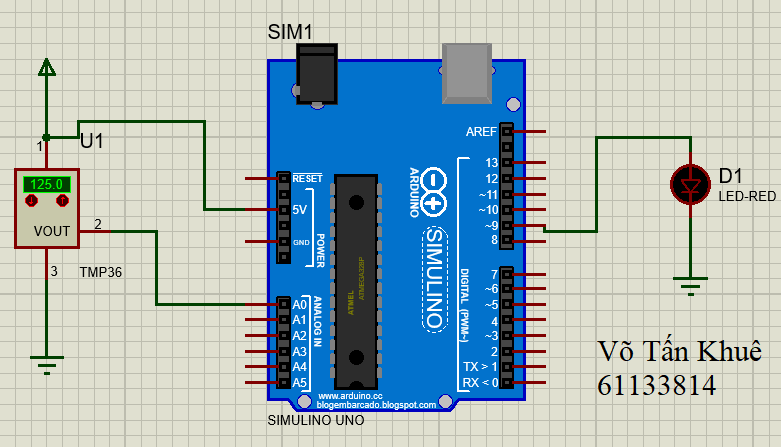
|  |
| --- |
| int i = 0;  void **setup**() {  pinMode(9,OUTPUT);  }  void **loop**() {  for (i = 0; i<=255; i +=5) {  analogWrite(9,i);  delay(30);  }  For (i = 0; i<=255; i -=5) {  analogWrite(9,i);  delay(30);  }  } |

# Bài 5. CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ

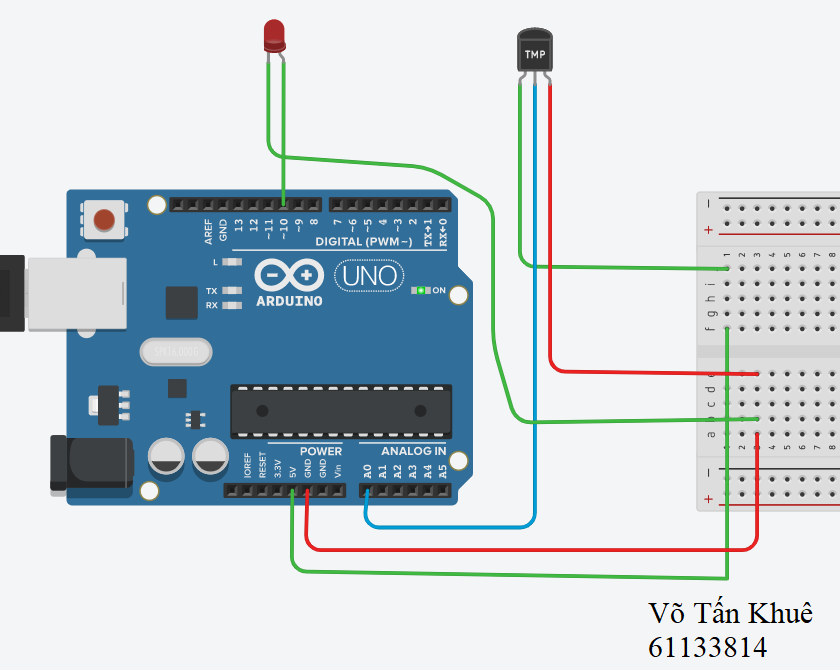
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế thực hiện việc lập trình điều kiển bật/tắt đèn Led thông qua cảm biến nhiệt độ Tmp36 (-40oC đến 125oC), đèn Led được kết nối vào cổng số 9 của board mạch Arduino.

## Sơ đồ thiết kế



Hình 9. Sơ đồ mạch Proteus



Hình 10. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 đèn Led
* 1 mạch Arduino Uno
* 1 Tmp36

## Code chương trình

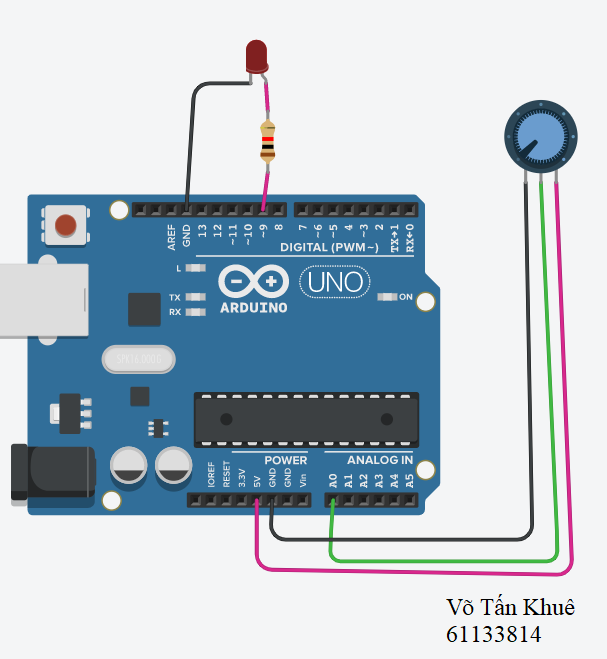
|  |
| --- |
| void **setup**()  {  pinMode(9,OUTPUT);  }  void **loop**()  {  int giaTri = analogRead(A0);  int nhietDo = map (giaTri, 20,358,-40,125);  if(nhietDo > 25){  digitalWrite(9,HIGH);  }  else {  digitalWrite(9,LOW);  }  delay(1000);  } |

# Bài 6. Điều khiển độ sáng của đèn bằng chiết áp

## Mô tả

Hệ thống được thiết kế điều chỉnh độ sáng của đèn bằng chiết áp, đèn được kết nối Arduno ở cổng số 9 còn chiieets áp ở cổng A0

## Sơ đồ thiết kế



Hình 11. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 đèn LED
* 1 điện trở
* 1 chiết áp (Potentiometer)
* 1 mạch Arduino Uno

## Code chương trình

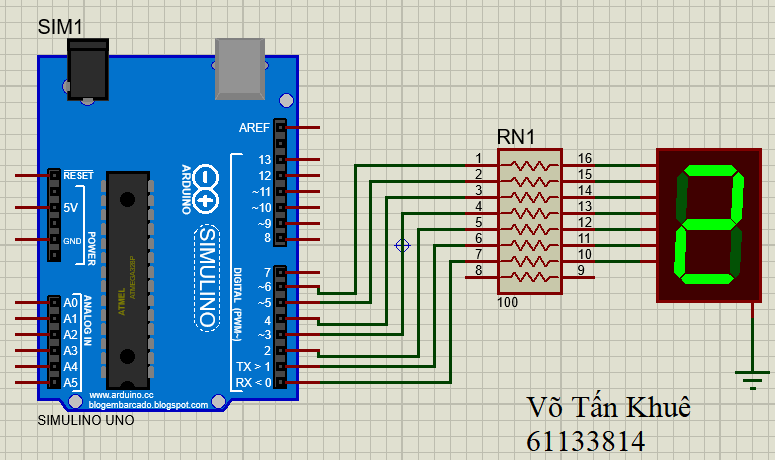
|  |
| --- |
| int x =0;  void **setup**()  {  pinMode(9, OUTPUT);  pinMode(A0, INPUT);  }  void **loop**()  {  x = analogRead(A0);  int doSang = map(x,0,1023,0,255); //chuyển sang độ sáng  analogWrite(9,doSang);  } |

# Bài 7. Led 7 đoạn

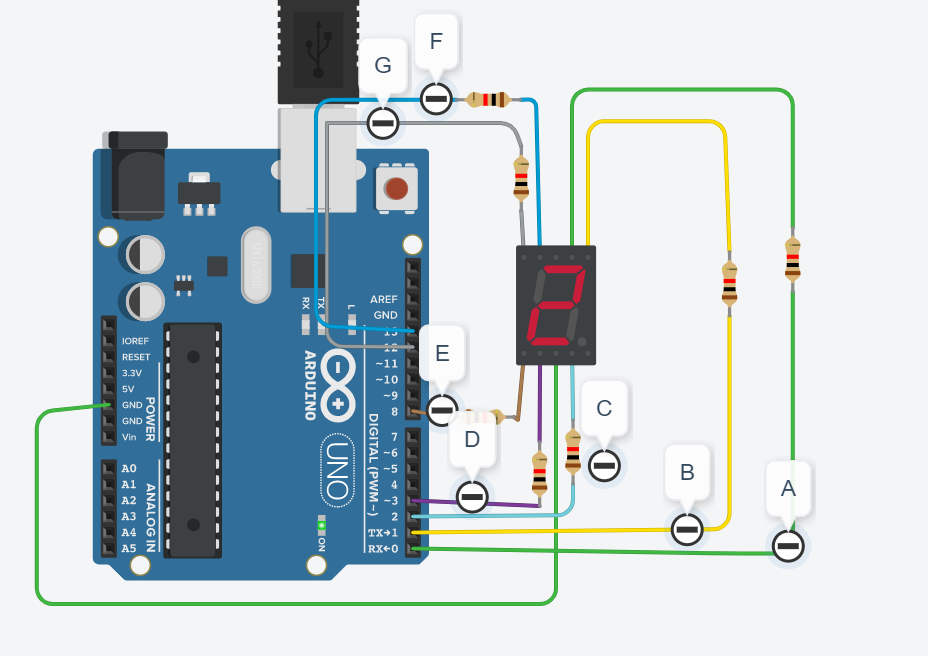
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế thực hiện việc lập trình điều kiển bật/tắt đèn Led 7 đoạn trong thời gian 1 giây, đèn Led được kết nối board mạch Arduino thông qua biến trở 16 cổng RES16DIPIS.

## Sơ đồ thiết kế



Hình 12. Sơ đồ mạch Proteus



Hình 13. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 đèn Led 7 màu
* 1 mạch Arduino Uno
* 1 biến trở RES16DIPIS

## Code chương trình

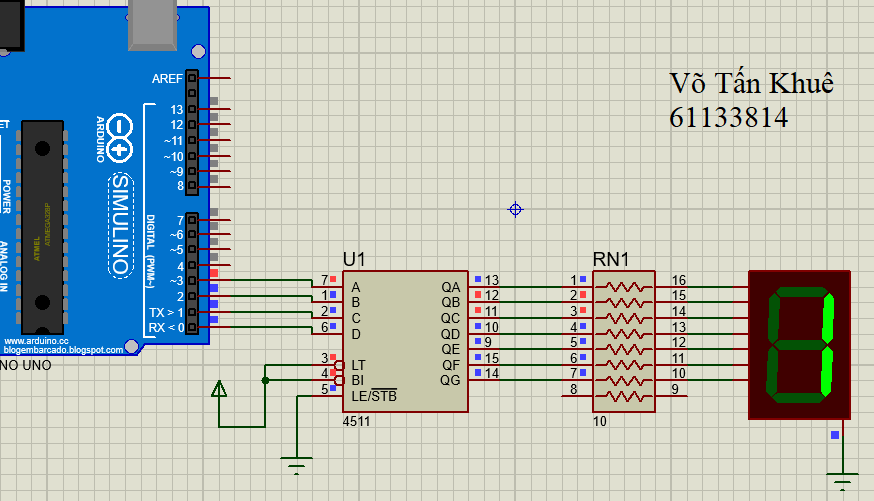
|  |
| --- |
| int a=6, b=5, c=4, d=3,e=2, f=1, g=0;  void **setup**()  {  pinMode(a, OUTPUT);  pinMode(b, OUTPUT);  pinMode(c, OUTPUT);  pinMode(d, OUTPUT);  pinMode(e, OUTPUT);  pinMode(f, OUTPUT);  pinMode(g, OUTPUT);  }  void **loop**()  {  digitalWrite(a, HIGH); digitalWrite(b, HIGH);  digitalWrite(c, HIGH); digitalWrite(d, HIGH);  digitalWrite(e, HIGH); digitalWrite(f, HIGH);  digitalWrite(g, LOW);  delay(1000);    digitalWrite(a, LOW); digitalWrite(b, HIGH);  digitalWrite(c, HIGH); digitalWrite(d, LOW);  digitalWrite(e, LOW); digitalWrite(f, LOW);  digitalWrite(g, LOW);  delay(1000);    digitalWrite(a, HIGH); digitalWrite(b, HIGH);  digitalWrite(c, LOW); digitalWrite(d, HIGH);  digitalWrite(e, HIGH); digitalWrite(f, LOW);  digitalWrite(g, HIGH);  delay(1000);  } |

# Bài 8. Led 7 đoạn BCD

## Mô tả

Hệ thống được thiết kế thực hiện việc lập trình điều kiển bật/tắt đèn Led 7 đoạn trong thời gian 1 giây, đèn Led được kết nối vào board mạch Arduino thông qua RES16DIPIS và PCA9546APW

## Sơ đồ thiết kế



Hình 14. Sơ đồ mạch Proteus

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 đèn led 7 đoạn
* 1 RES16DIPIS
* 1 PCA9546APW

## Code chương trình

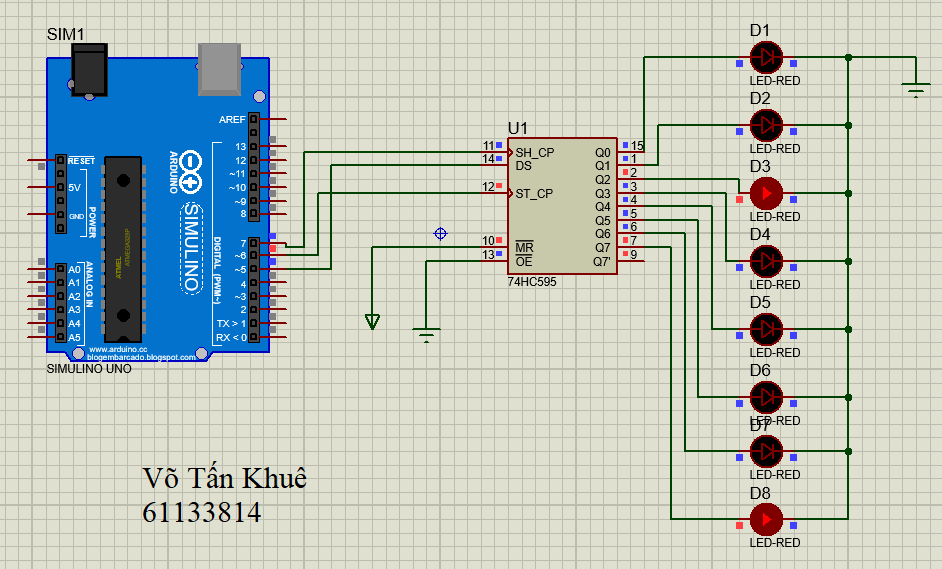
|  |
| --- |
| int a=0, b=1, c=2, d=3;  void **setup**() {  pinMode(a,OUTPUT);  pinMode(b,OUTPUT);  pinMode(c,OUTPUT);  pinMode(d,OUTPUT);  }  void **KHONG**(){  digitalWrite(a,LOW);  digitalWrite(b,LOW);  digitalWrite(c,LOW);  digitalWrite(d,LOW);  }  void **MOT**(){  digitalWrite(a,LOW);  digitalWrite(b,LOW);  digitalWrite(c,LOW);  digitalWrite(d,HIGH);  }  void HAI(){  digitalWrite(a,LOW);  digitalWrite(b,LOW);  digitalWrite(c,HIGH);  digitalWrite(d,LOW);  }  void loop() {  KHONG(); delay(500);  MOT(); delay(500);  HAI(); delay(500);  } |

# Bài 9. Sáng 8 Led theo một trình tự, sử dụng IC 74HC545

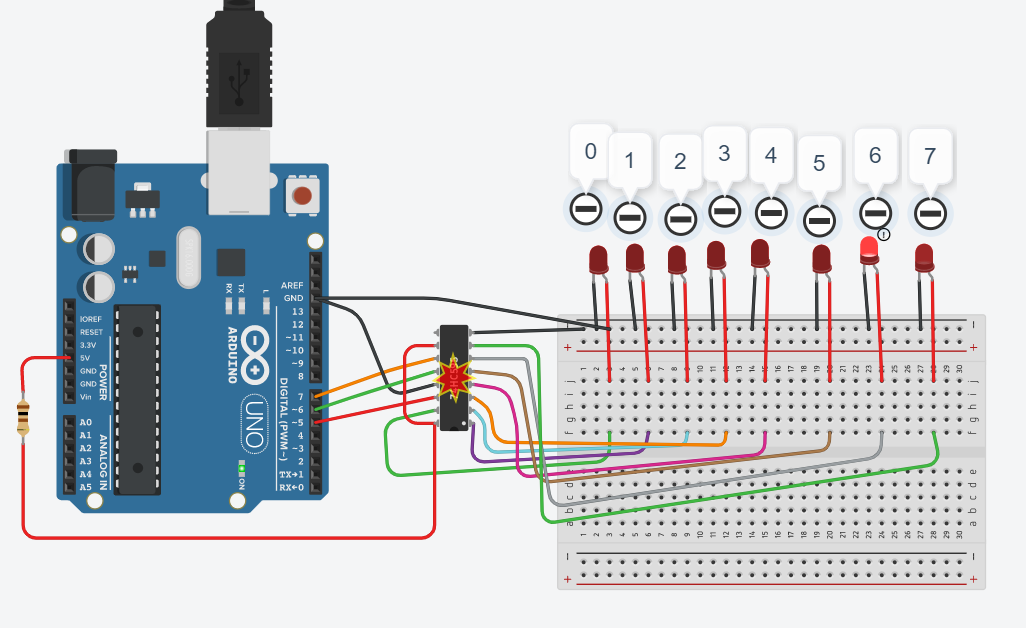
## Mô tả

Hệ thống được thiết kế thực hiện việc lập trình điều kiển bật/tắt đèn Led trong thời gian 1 giây, đèn Led được kết nối vào cổng số 13 của board mạch Arduino.

## Sơ đồ thiết kế



Hình 15. Sơ đồ mạch Proteus



Hình 16. Sơ đồ mạch Tinkercad

## Đặc điểm của linh kiện

* 8 đèn LED
* 1 mạch IC 74HC5451
* 1 mạch Arduino Uno

## Code chương trình

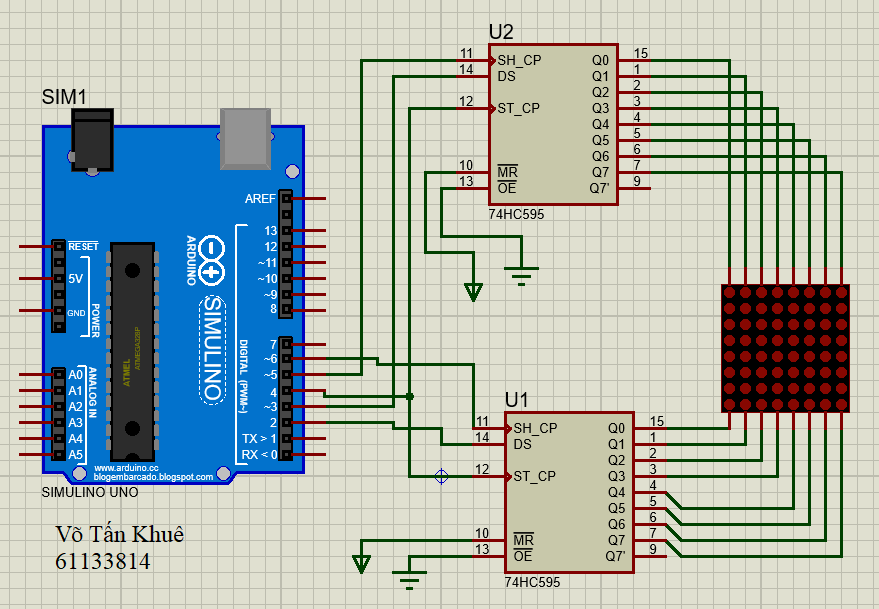
|  |
| --- |
| #define \_latch 6  #define \_clock 7  #define \_data 5  void **setup**()  {  pinMode(\_latch, OUTPUT);  pinMode(\_clock, OUTPUT);  pinMode(\_data, OUTPUT);  }  void **loop**()  {  for (int i=0; i< 256;i++){  digitalWrite(\_latch,LOW);  shiftOut(\_data, \_clock,LSBFIRST, i);  digitalWrite( \_latch,HIGH);  delay(500);  }  } |

# Bài 10. Led Matrix 8x8

## Mô tả

Hệ được thiết kế thực hiện việc lập trình điều đèn Led Matrix 8x8.

## Sơ đồ thiết kế



Hình 17. Sơ đồ mạch Proteus

## Đặc điểm của linh kiện

* 1 mạch Arduino Uno
* 2 mạch IC 74HC595
* 1 bảng mạch Led Matrix 8x8 Red

## Code chương trình

|  |
| --- |
|  |

# Bài 10.

## Mô tả

## Sơ đồ thiết kế

## Đặc điểm của linh kiện

## Code chương trình