

**BÁO CÁO HỆ THỐNG THIẾT BỊ NHÚNG**

Sinh viên thực hiện: Trần Ngọc Duy Long

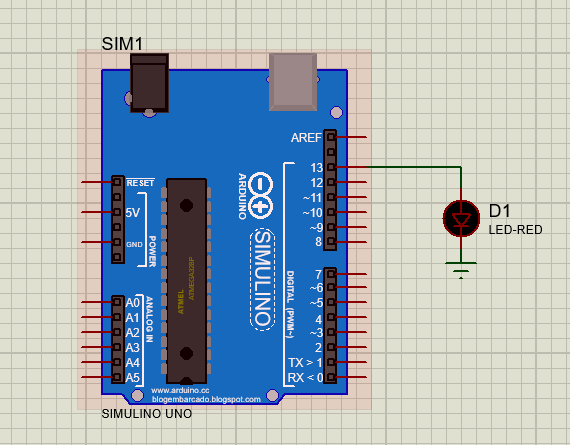
Mã số sinh viên: 61133256

**Bài 1: Nháy đèn Led**

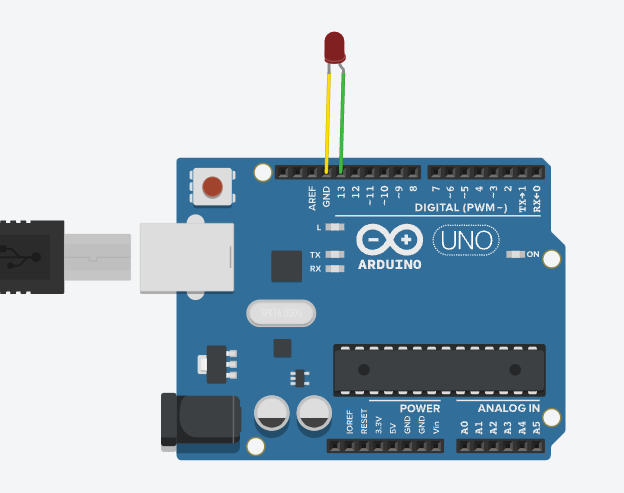
1. **Mô tả:**

Hệ thống được thiết kế, lập trình bật/tắt đèn led trong thời gian 1 giây. Led được nối vào cổng 13 của Broad.

1. **Sơ đồ thiết kế:**



Hình 1. Sơ đồ mạch Arduino



Hình 2. Sơ đồ mạch Tinkercad

1. **Đặc điểm linh kiện:**

* 1 mạch Arduino Uno.
* 1 đèn Led.

1. **Code chương trình:**

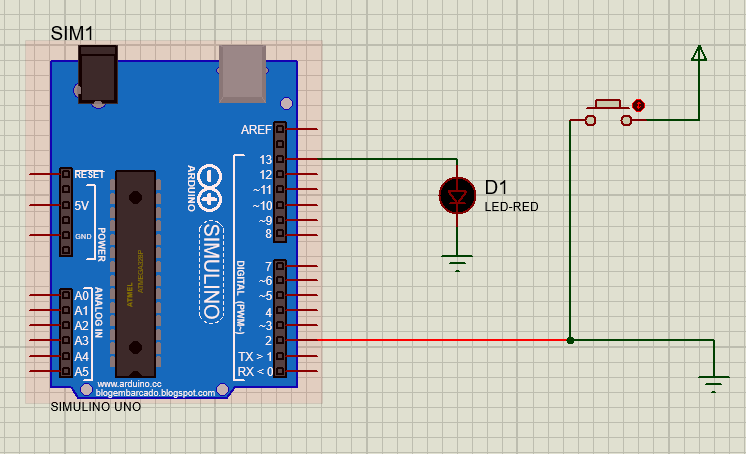
|  |
| --- |
| *int pin=13;*  *void setup() {*  *pinMode(13,OUTPUT);*  *}*  *void loop(){*  *digitalWrite(13,HIGH);*  *delay(500);*  *digitalWrite(13,LOW);*  *delay(500);*  *}* |

**Bài 2: Nút bấm + đèn Led**

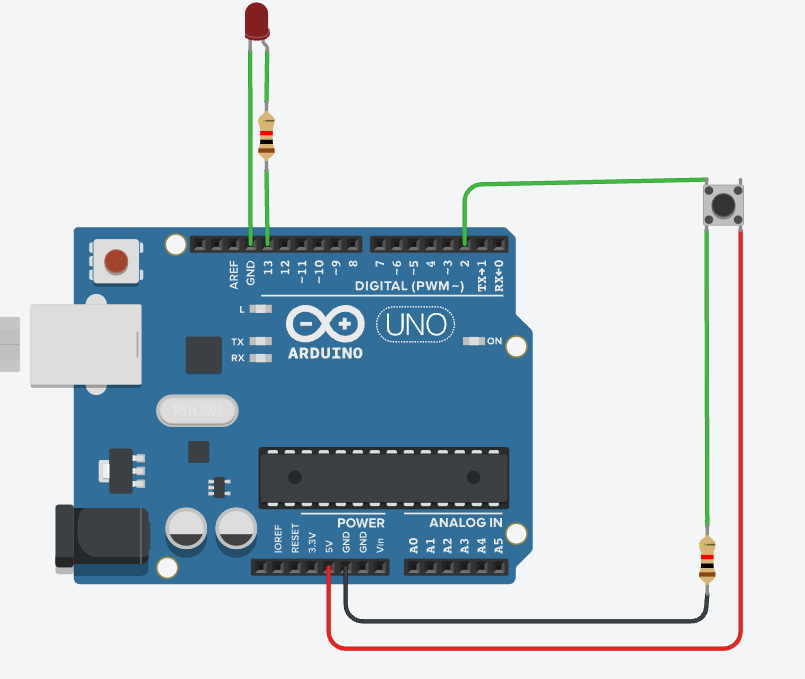
1. **Mô tả:**

Hệ thống được thiết kế, lập trình điều khiển bật/tắt thông qua 1 nút bấm. Led được kết nối vào công 13 của Broad.

1. **Sơ đồ thiết kế:**



Hình 3. Sơ đồ mạch Arduino



Hình 4. Sơ đồ mạch Tinkercad

1. **Đặc điểm linh kiện**:

* 1 mạch Arduino.
* 1 đèn Led.
* 1 nút bấm.

1. **Code chương trình:**

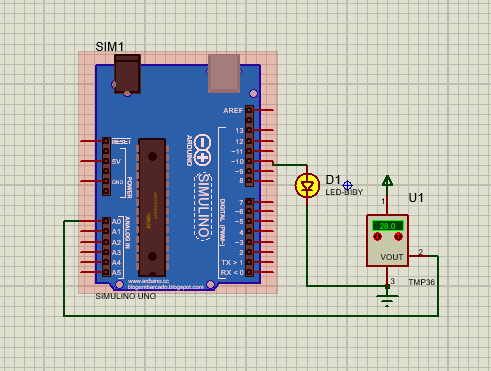
|  |
| --- |
| *int x = 0;*  *void setup(){*  *pinMode(2,INPUT);*  *pinMode(13,OUTPUT);*  *}*  *void loop(){*  *x = digitalRead(2);*  *if(x == HIGH){*  *digitalWrite(13,HIGH);*  *} else {*  *digitalWrite(13,LOW);*  *}*  *delay(1000);*  *}* |

**Bài 3: Cảm biến nhiệt độ**

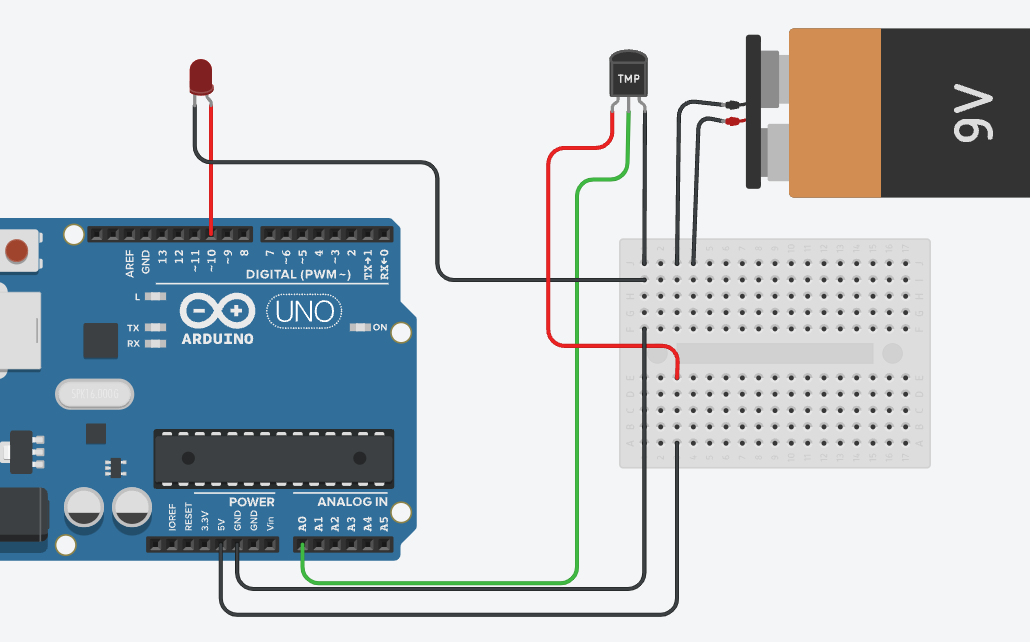
1. **Mô tả:**

Hệ thống được thiết kế, lập trình điều khiển cảm biến nhiệt.

1. **Sơ đồ thiết kế:**



Hình 5. Sơ đồ mạch Arduino



Hình 6. Sơ đồ mạch Tinkercad

1. **Đặc điểm linh kiện:**

* 1 mạch Arduino.
* 1 đèn Led.
* 1 bảng mạch.
* 1 nguồn điện 9V.

1. **Code chương trình:**

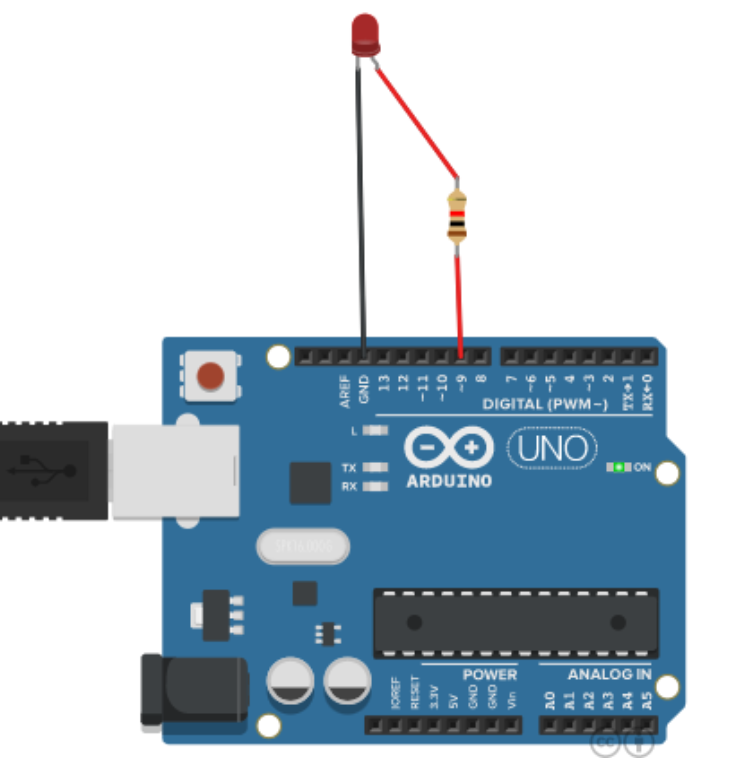
|  |
| --- |
| *void setup()*  *{*  *Serial.begin(96000);*  *}*  *void loop()*  *{*  *// doc gia tri tu cam bien*  *int giaTri = analogRead(A0);*  *int nhietDo = map(giaTri,20,358,-40,125);*  *// Serial.print(nhietDo);*  *if(nhietDo>37) digitalWrite(10,HIGH);*  *else digitalWrite(10,LOW);*  *// delay(1000);*  *}* |

**Bài 4: Đèn sáng dần**

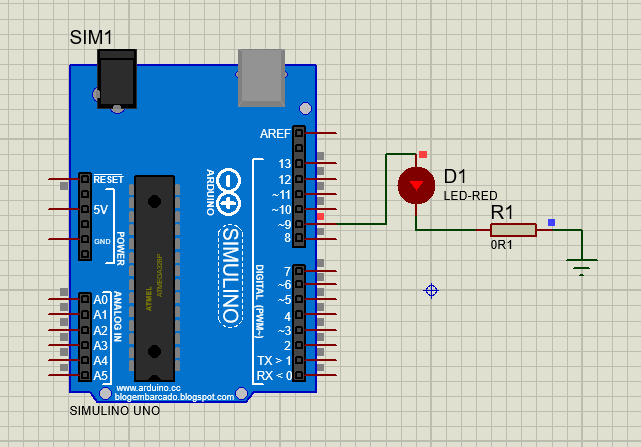
1. **Mô tả:**

Hệ thống thiết kế, lập trình điều khiền đèn led sáng dần.

1. **Sơ đồ thiết kế:**



Hình 7. Sơ đồ mạch Tinkercad



Hình 8. Sơ đồ mạch Arduino

1. **Đặc điểm linh kiện:**

* 1 mạch Arduino Uno.
* 1 đèn Led.
* 1 biến trở.

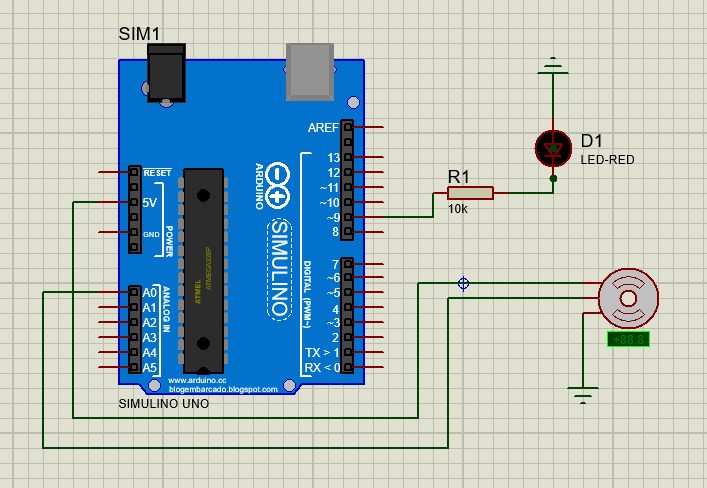
1. **Code chương trình:**

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

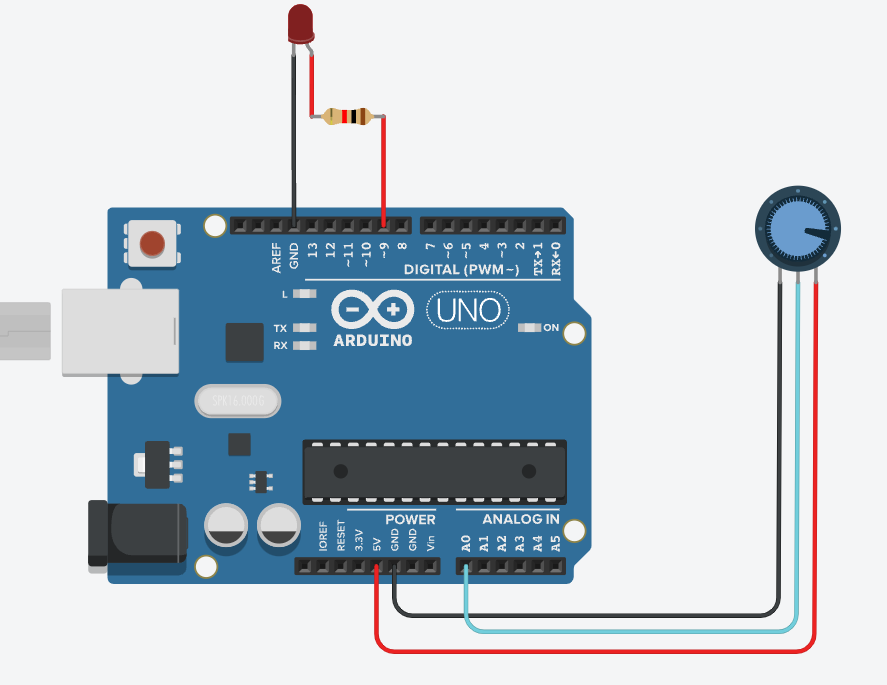
**Bài 5: Sáng đèn qua chiết áp**

1. **Mô tả:**

Hệ thống được thiết kế và lập trình đèn led bật/tắt qua chiết áp.

1. **Sơ đồ thiết kế:**

Hình 9. Sơ đồ mạch Arduino



Hình 10. Sơ đồ mạch Tinkercad

1. **Đặc điểm linh kiện:**

* 1 mạch Arduino.
* 1 đèn led.
* 1 điện trở.
* 1 chiết áp.

1. **Code chương trình:**

|  |
| --- |
| int x = 0;  void setup()  {  pinMode(A0, INPUT);  pinMode(9, INPUT);  }  void loop()  {  x = analogRead(A0);  int brightness = map(x ,0,1023,0,255);  analogWrite(9,brightness);  } |