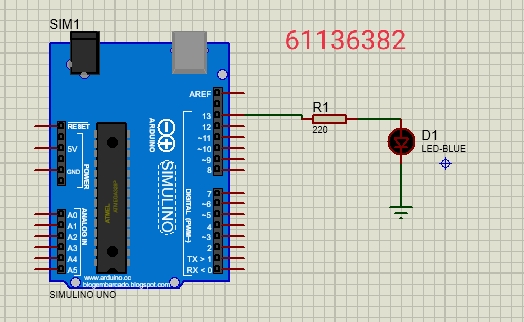
**Bài 1. Nháy Led**

1. **Mô tả**

Bài này, thực hiện việc tự động nháy đèn led sau khoảng thời gian 500 mili giây. Led được đấu vào cổng 13 của bo mạch Arduino.

1. **Sơ đồ thiết kế**
2. **Đặc điểm linh kiện**

**-**Led: D1 (màu xanh nước biển)

**-**Điện trở: R1 (100 Ω)

1. **Mã lệnh chính**

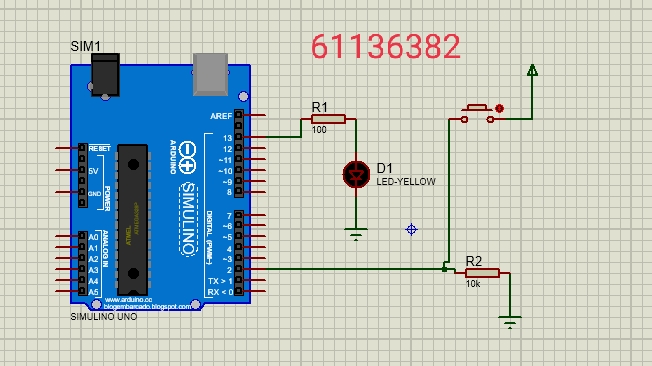
|  |
| --- |
| *Mã lệnh* |
| void **setup**() {  pinMode(13, OUTPUT);  }  void **loop**() {  digitalWrite(13, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)  delay(500); // wait for 500 milisecond  digitalWrite(13, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW  delay(500); // wait for 500 milisecond  } |

**Bài 2. Nhấn nút bật LED**

1. **Mô tả**

Bài này, thực hiện lập trình nhấn nút thì bật đèn LED, thả nút ra thì LED tắt. LED được đấu ở chân thứ 13.

1. **Sơ đồ thiết kế**

****

1. **Đặc điểm linh kiện**

**-**Led: D1 (màu vàng)

**-**Điện trở: R1 (100 Ω), R2 (10k Ω)

**-**Nút bấm:

1. **Mã lệnh chính**

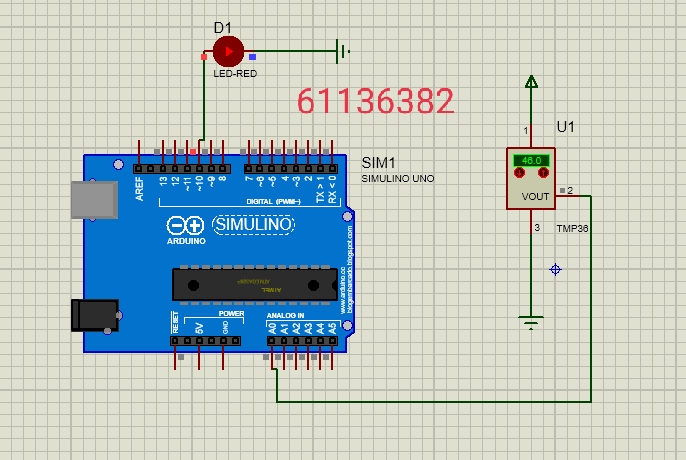
|  |
| --- |
| *Mã lệnh* |
| int x = 0;  void **setup**() {  pinMode(2, INPUT);  pinMode(13, OUTPUT);  }  void **loop**() {  //Đọc cổng 2, lưu trữ vào biến x  x = digitalRead(2);  //Kiểm tra xem nút có đang bấm không  if (x == HIGH){  digitalWrite(13,HIGH); // Bật led  } else {  digitalWrite(13,LOW); //Tắt led  }  delay(100); //Đợi trong 100 mili giây  } |

**Bài 3. Cảm biến nhiệt độ TMP36**

1. **Mô tả**

Bài này, thực hiện lập trình Arduino với cảm biến nhiệt độ TMP 36 đấu ở chân A0, nếu nhiệt độ lớn hơn 37 độ thì đèn Led sáng, ngược lại thì không. Led được đấu ở chân ~10.

1. **Sơ đồ thiết kế**

****

1. **Đặc điểm linh kiện**

**-**Led: D1 (màu đỏ)

**-**Cảm biến nhiệt: TMP 36

1. **Mã lệnh chính**

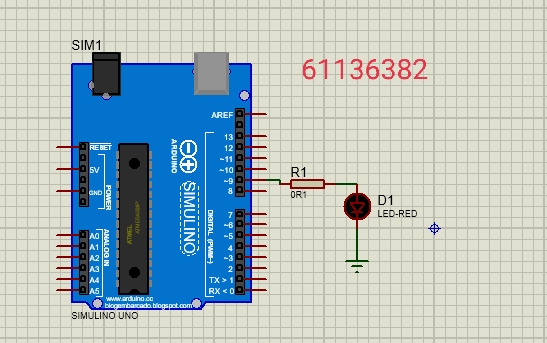
|  |
| --- |
| *Mã lệnh* |
| int temperature = 0;  int temp[5]; // Lấy ra những giá trị nhiệt độ tốt.  void **setup**() {  pinMode(A0, INPUT);  pinMode(10, OUTPUT);  }  void **loop**() {  // Chuyển đổi giá trị đọc được từ chân A0 thành  //nhiệt độ tương ứng  temp[0] = map(analogRead(A0);,20,358,-40,125);  delay(40); // Đợi 40 mili giây để lấy giá trị tiếp theo    temp[1] = map(analogRead(A0);,20,358,-40,125);  delay(40); // Đợi 40 mili giây để lấy giá trị tiếp theo    temp[2] = map(analogRead(A0);,20,358,-40,125);  delay(40); // Đợi 40 mili giây để lấy giá trị tiếp theo    temp[3] = map(analogRead(A0);,20,358,-40,125);  delay(40); // Đợi 40 mili giây để lấy giá trị tiếp theo    temp[4] = map(analogRead(A0);,20,358,-40,125);    // Lấy nhiệt độ trung bình  temperature = (temp[0]+temp[1]+temp[2]+temp[3]+temp[4])/5;    if(temperature > 37) {digitalWrite(10,HIGH);}  else {digitalWrite(10,LOW);}    delay(500);  } |

**Bài 4. Led sáng dần**

1. **Mô tả**

Bài này, thực hiện lập trình để đèn led sáng dần trong 1 giây, sau đó tối dần lại liên tục. Led được đấu ở chân ~9.

1. **Sơ đồ thiết kế**

****

1. **Đặc điểm linh kiện**

**-**Led: D1 (màu đỏ)

**-**Điện trở: R1

1. **Mã lệnh chính**

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