

FATECINO
Clube de Arduino
Fatec Jundiaí

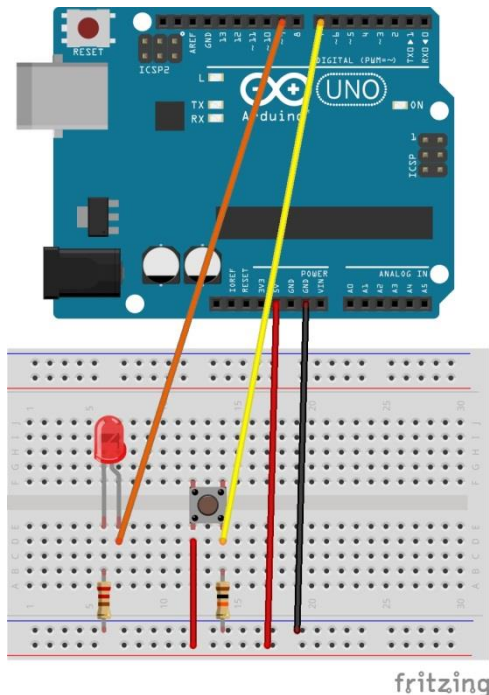
Projeto No. 2 – Controle de LED através da saída analógica

O objetivo deste projeto é controlar a luminosidade de um LED através de saída analógica. Através de um pino capaz de utilizar valores analógicos poderemos ligar, desligar e ver uma variação de luminosidade. O LED começa com seu estado “apagado”. Com um pressionar no botão, altera-se o estado do LED para “aceso”. Caso permaneça com o botão pressionado por mais de 5 segundos, poderá ser identificada uma variação de luminosidade.

Material necessário:

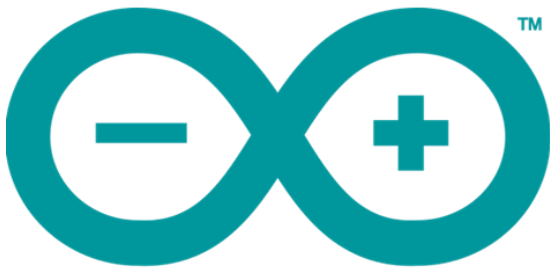
- 1 Arduino
- 1 Resistor de 220 ohms (vermelho, vermelho, marrom) para o LED
- 1 Resistor de 10k ohms (marrom, preto laranja) para o botão
- 1 LED (qualquer cor)
- 1 Protoboard
- Jumper cable

Passo 1: Montagem do circuito



Conforme ilustra a figura ao lado:

- a. Conecte o pino 5v do Arduino à linha de alimentação positiva (vermelha) do protoboard;
- b. Conecte o pino GND do arduino à linha de alimentação negativa (preta) do protoboard;
- c. Coloque o resistor de 220 ohms entre a linha de alimentação negativa e qualquer outra linha do protoboard;
- d. Coloque o LED com o catodo (lado chanfrado) conectado ao resistor de 220 ohms;
- e. Conecte o anodo do LED ao pino 9 do Arduino.
- f. Coloque o resistor de 10k ohms entre a linha de alimentação negativa e qualquer outra linha do protoboard.
- g. Conecte uma das extremidades do botão ao resistor de 10k ohms;
- h. Conecte a outra extremidade do botão no pino 7;



FATECINO
Clube de Arduino
Fatec Jundiaí

Passo 2: Programa

Inicie o ambiente de desenvolvimento do Arduino e digite o Sketch (programa) a seguir:

```
int LED = 9; // Pino no qual o LED está conectado
int BOTAO = 7; // Pino no qual o Botão está conectado
int valor = LOW;
int valorAnterior = LOW;
int estado = 0; // 0 = LED apagado, 1 = LED aceso
int brilho = 128;
unsigned long inicio;

void setup()
{ pinMode(LED, OUTPUT); // Definir o pino como saída
  pinMode(BOTAO, INPUT); // Definir o pino com entrada
}

void loop()
{ valor = digitalRead(BOTAO);
  if ((valor == HIGH) && (valorAnterior == LOW))
  { estado = 1 - estado;
    inicio = millis(); // Obtém a quantidade de milissegundos após o Arduino ser
inicializado
    delay (10);
  }

  // Verifica se o botão está sendo segurado pressionado
  if ((valor == HIGH) && (valorAnterior == HIGH))
  { // Verifica se o botão está pressionado por mais de 0,5 segundos
    if (estado == 1 && (millis() - inicio) > 500)
    { brilho++;
      delay(10);

      if (brilho > 255)
        brilho = 0;
    }
  }

  valorAnterior = valor;

  if (estado == 1)
    analogWrite(LED, brilho); // Define o nível de luminosidade do LED
  else
    analogWrite(LED, 0); // Apaga o LED
}
```