

SPRINT 1: Relatório/Especificações

Disciplina: IOT

OBJETIVOS

1. Fazer um semáforo usando LEDs e um botão para interação

INFORMAÇÕES

NOME: Marcos Vinicius de Oliveira

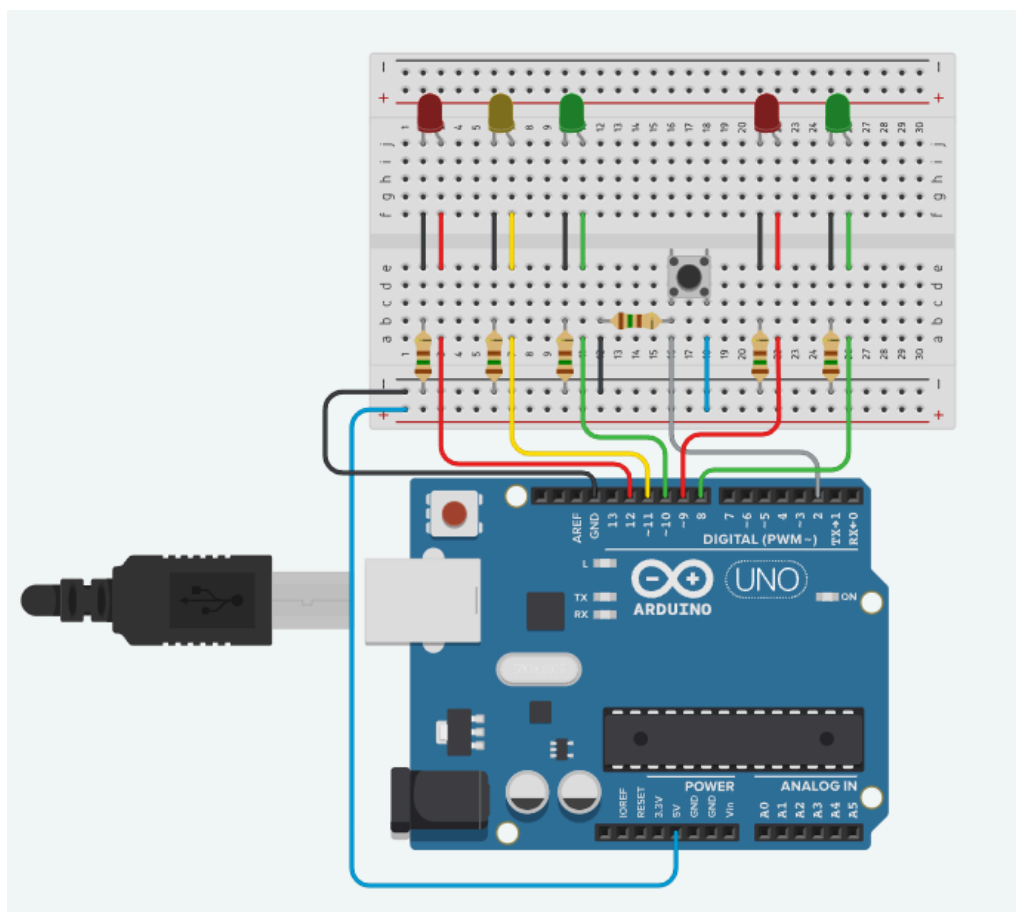
RA: 2171392321015

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Projeto 4 – LED semáforo interativo

projeto 4, que faz o Arduino piscar alternar entre as cores de acordo com uma ação do usuário

EXEMPLO DE SISTEMA



LISTA DE MATERIAL DO PROJETO

Baseado esquema acima crie a lista com os componentes utilizados.

NOME DO COMPONENTE
Placa de Arduino Uno R3
Placa de ensaio pequena Protoboard
5 lâmpadas LEDs (vermelho, amarelo, verde de um lado e vermelho e verde do outro)
6 Resistores 150 Ω – (Resistor de 150 ohms)
Fios jumper
1 botão

CÓDIGO DO PROJETO (PROGRAMA)

Coloque aqui o código (programação) do seu projeto – comente cada linha do programa
Código para o projeto 4

```
// Projeto 4 – Semáforo interativo

int carRed = 12; // estabelece o semáforo para carros
int carYellow = 11;
int carGreen = 10;
int pedRed = 9; // estabelece o semáforo para pedestres
int pedGreen = 8;
int button = 2; // pino do botão
int crossTime = 5000; // tempo para que os pedestres atravessem
unsigned long changeTime; // tempo desde que o botão foi pressionado
void setup() {
  pinMode(carRed, OUTPUT);
  pinMode(carYellow, OUTPUT);
  pinMode(carGreen, OUTPUT);
  pinMode(pedRed, OUTPUT);
  pinMode(pedGreen, OUTPUT);
  pinMode(button, INPUT); // botão no pino 2
  // acende a luz verde
  digitalWrite(carGreen, HIGH);
  digitalWrite(pedRed, HIGH);
}
void loop() {
  int state = digitalRead(button);
  /* verifica se o botão foi pressionado e se transcorreram 5 segundos desde a última vez que
  isso ocorreu */
  if (state == HIGH && (millis() - changeTime) > 5000) {
    // Chama a função para alterar as luzes
    changeLights();
  }
}
void changeLights() {
  digitalWrite(carGreen, LOW); // apaga o verde
  digitalWrite(carYellow, HIGH); // acende o amarelo
  delay(2000); // espera 2 segundos
  digitalWrite(carYellow, LOW); // apaga o amarelo
  digitalWrite(carRed, HIGH); // acende o vermelho
  delay(1000); // espera 1 segundo, por segurança
  digitalWrite(pedRed, LOW); // apaga o vermelho dos pedestres
  digitalWrite(pedGreen, HIGH); // acende o verde dos pedestres
  delay(crossTime); // espera por um intervalo de tempo predefinido
  // pisca o verde dos pedestres
  for (int x=0; x<10; x++) {
```

```
digitalWrite(pedGreen, HIGH);  
delay(250);  
digitalWrite(pedGreen, LOW);  
delay(250);  
}  
// acende o vermelho dos pedestres  
digitalWrite(pedRed, HIGH);  
delay(500);  
digitalWrite(carYellow, HIGH); // acende o amarelo  
digitalWrite(carRed, LOW); // apaga o vermelho  
delay(1000);  
digitalWrite(carGreen, HIGH); // acende o verde  
digitalWrite(carYellow, LOW); // apaga o amarelo  
// registra o tempo desde a última alteração no semáforo  
changeTime = millis();  
// depois retorna para o loop principal do programa  
}
```

CONCLUSÕES/COMENTÁRIOS

O sistema usa 5 leds em sua construção, sendo 3 voltados para sinalizar para os carros e 2 para os pedestres. Nesse sistema, a luz verde ficará acesa de forma indeterminada enquanto o botão não for pressionado, caso isso ocorra, o sinal fecha para vermelho e os pedestres podem atravessar, quando ele abre novamente, o botão fica inutilizável por um curto período de tempo, a fim de impedir que o sinal dos carros fique fechado o tempo todo através de múltiplas ativações.