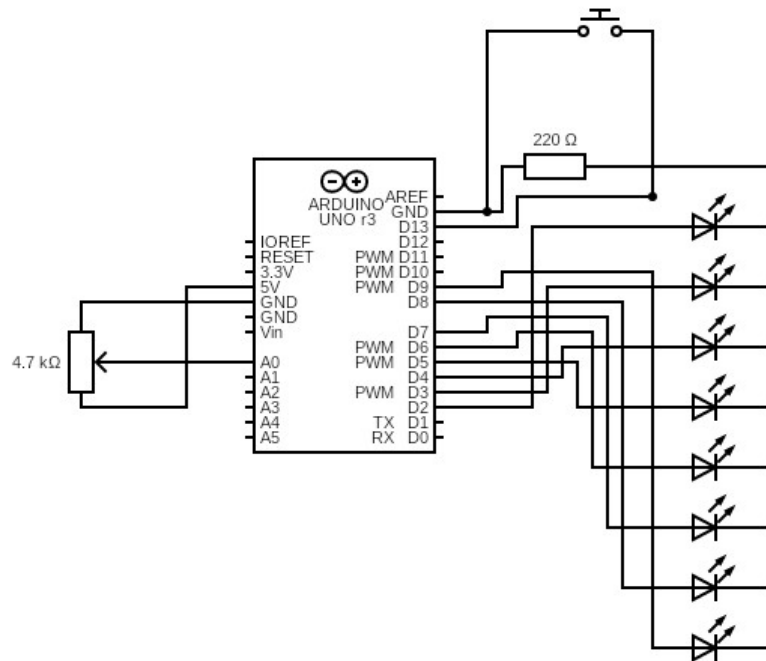
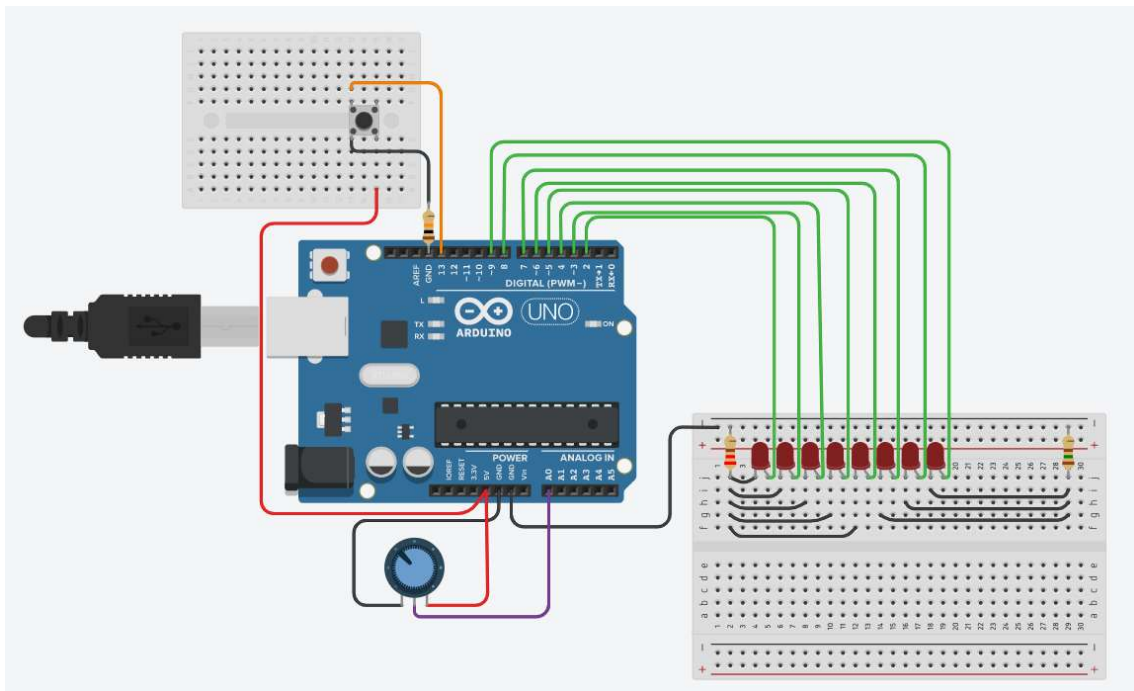


Diagrama do circuito:



Circuito no TinkerCad:



Algoritmo:

DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS:

```
pino potenciômetro  
valor potenciômetro (bits)  
valor potenciômetro (tempo)
```

```
pino botão  
estado botão (1 ou 0)  
estado anterior do botão
```

```
sentido da sequência de leds (1 ou 0)  
contador
```

```
tempo atual  
alarme led  
delay led
```

Função setup():

```
    Modo dos pinos dos leds (OUTPUT)  
    Modo do pino do botão (INPUT)
```

Função loop():

```
    Define o tempo atual (função millis())  
  
    Lê o potenciômetro  
    Transforma a leitura em bits em uma faixa de tempo (50ms a 3000ms)  
    delay led igual a leitura do potenciômetro sobre 2 (metade aceso e metade apagado)  
  
    Se o botão for pressionado, muda o sentido (0 pra 1 e vice-versa)  
  
    Se o sentido for 1 (esquerda pra direita):  
        incrementa contador, apaga o led e acende o próximo  
  
    Se sentido for 0 (direita pra esquerda):  
        decrementa contador, apaga o led e acende o próximo
```

Código:

```
// Variáveis

#define but_pin 13
#define pot_pin A0

int potValue = 0;
int potTime = 0;

unsigned long time_now = 0;
unsigned long alarm_led = 0;
int delay_led = 0;

int cont = 1;

int butState = LOW;
int Previous_butState = 0;
int sentido = 1;

void setup()
{
    // Modo dos componentes
    pinMode(2, OUTPUT);
    pinMode(3, OUTPUT);
    pinMode(4, OUTPUT);
    pinMode(5, OUTPUT);
    pinMode(6, OUTPUT);
    pinMode(7, OUTPUT);
    pinMode(8, OUTPUT);
    pinMode(9, OUTPUT);
    pinMode(but_pin, INPUT);
}

void loop()
{
    // Tempo atual
    time_now = millis();

    // Potenciômetro
    potValue = analogRead(pot_pin);
    potTime = map(potValue, 0, 1023, 50, 3000);
    delay_led = potTime/2;

    // Botão
    butState = digitalRead(but_pin);
    if(butState == HIGH && Previous_butState == LOW){
        sentido = !sentido;
    }
    Previous_butState = butState;

    // Delay
    if(time_now >= alarm_led)
    {
        alarm_led += delay_led;
        digitalWrite(cont, LOW);

        // Esquerda pra Direita
        if(sentido == 1){
            cont += 1;
            if(cont==10)
            {
                cont = 1;
            }
        }

        // Direita pra Esquerda
        if(sentido == 0){
            cont -= 1;
            if(cont==1)
            {
                cont = 10;
            }
        }

        digitalWrite(cont, HIGH);
    }
}
```

Imagem do circuito físico:

