

Microcontrolador – Arduino

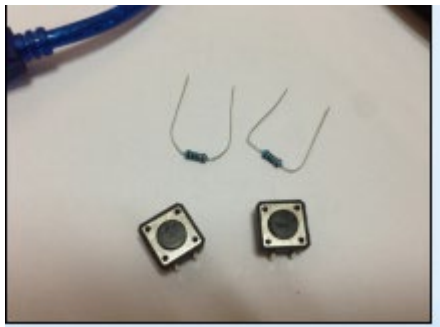
Iniciante a proficiente

Experiência 6: Controlar vários LEDs com botões

Com esta experiência vamos expandir o conhecimento obtido na experiência anterior. Utilizando vários botões vamos controlar 3 LEDs.

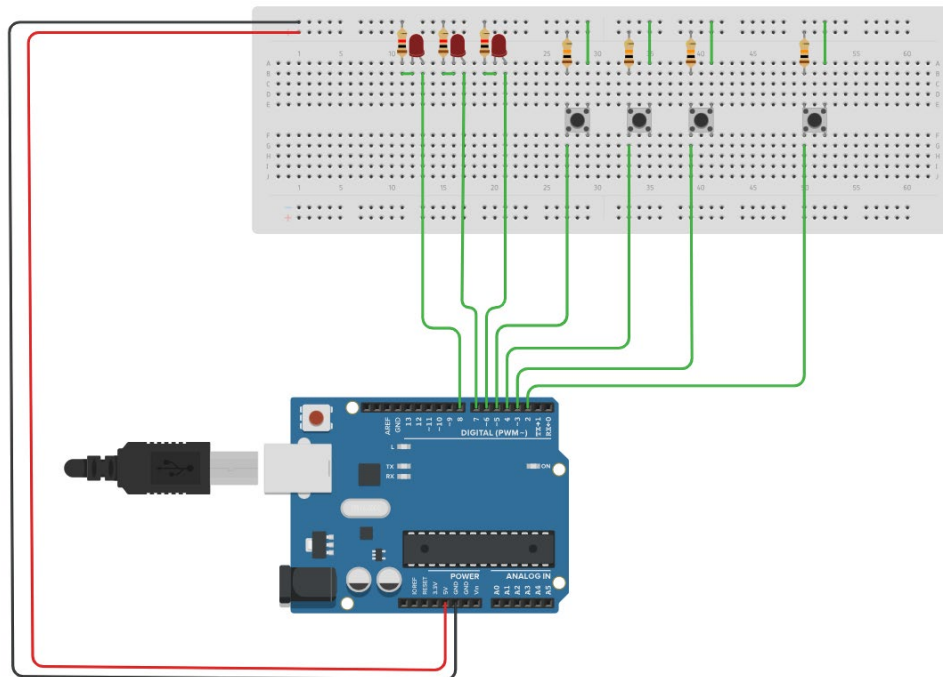
Material Necessário:

- 4x botão



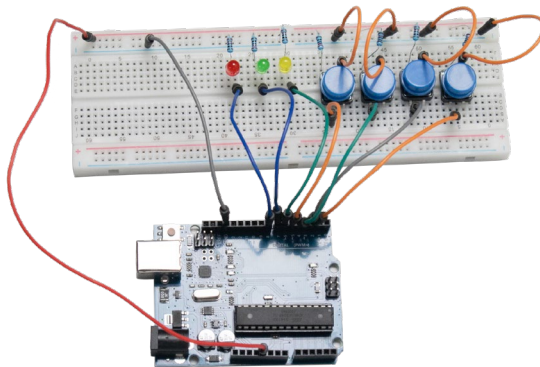
- 3x LED M5
- 3x Resistência 220 Ω
- 1x Resistência 10 Ω
- 1x breadboard
- Vários fios de ligação para breadboard

Diagrama de Conexão do Circuito



Circuito eletrônico

O diagrama segue a mesma lógica do diagrama anterior, mas nesta experiência estamos a usar mais LEDs assim como foi incluído um botão de reset.



Montagem final

Código Fonte

```
int redled=8;    // Define porta digital 8 - LED Vermelho
int yellowled=7; // Define porta digital 7 - LED Amarelo
int greenled=6;  // Define porta digital 6 - LED Verde

int redpin=5;    // Define porta digital 5 - Botão Controlo
int yellowpin=4; // Define porta digital 4 - Botão Controlo
int greenpin=3;  // Define porta digital 3 - Botão Controlo

int restpin=2;   // Define porta digital 2 - Botão Reset

int red;
int yellow;
int green;

void setup()
{
    pinMode(redled,OUTPUT);    // Define a porta digital 8 como sendo de saída
    pinMode(yellowled,OUTPUT); // Define a porta digital 7 como sendo de saída
    pinMode(greenled,OUTPUT);  // Define a porta digital 6 como sendo de saída
    pinMode(redpin,INPUT);     // Define a porta digital 5 como sendo de entrada
    pinMode(yellowpin,INPUT);  // Define a porta digital 7 como sendo de entrada
    pinMode(greenpin,INPUT);   // Define a porta digital 6 como sendo de entrada
}

void loop()          // Lê os botões da pressionados
{
    red=digitalRead(redpin);
    yellow=digitalRead(yellowpin);
    green=digitalRead(greenpin);

    if(red==LOW)RED_YES();    // Se o botão 'red' estiver a LOW, chama a função
RED_YES()
    if(yellow==LOW)YELLOW_YES(); // Se o botão 'yellow' estiver a LOW, chama a função
YELLOW_YES()
    if(green==LOW)GREEN_YES();  // Se o botão 'green' estiver a LOW, chama a função
GREEN_YES()
}

void RED_YES()          // Mantem o LED vermelho ligado até que o botão de
reset seja pressionado

{
```

```

while(digitalRead(restpin)==1)
{
    digitalWrite(redled,HIGH);           // Liga o LED vermelho
    digitalWrite(greenled,LOW);
    digitalWrite(yellowled,LOW);
}
clear_led();
}

void YELLOW_YES()                       // Mantem o LED Amarelo ligado até que o botão de
reset seja pressionado
{
    while(digitalRead(restpin)==1)
    {
        digitalWrite(redled,LOW);
        digitalWrite(greenled,LOW);
        digitalWrite(yellowled,HIGH);    // Liga o LED Amarelo
    }
    clear_led();
}

void GREEN_YES()                        // Mantem o LED verde ligado até que o botão de reset
seja pressionado
{
    while(digitalRead(restpin)==1)
    {
        digitalWrite(redled,LOW);
        digitalWrite(greenled,HIGH);    // Liga o LED Verde
        digitalWrite(yellowled,LOW);
    }
    clear_led();
}

void clear_led()                        // Desliga todos os LEDs
{
    digitalWrite(redled,LOW);
    digitalWrite(greenled,LOW);
    digitalWrite(yellowled,LOW);
}

```

Experimente acender os diversos LEDs pressionando os botões. Para fazer reset basta pressionar o botão de reset.