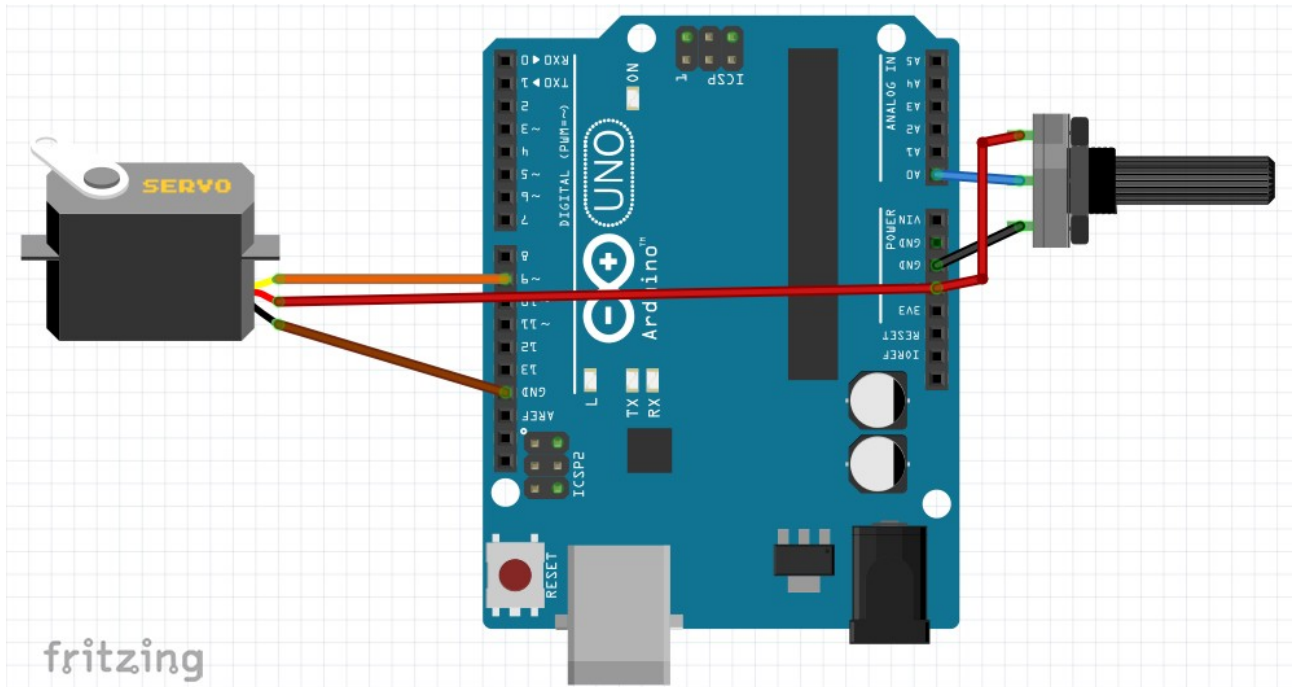


Indicador com servo motor e potenciômetro

Vamos fazer um indicador capaz de mostrar em um painel um ‘ponteiro’. Você pode colocar como fundo para o painel uma escala, por exemplo de 0 a 100, setores divididos por cores ou textos (regular, bom, ótimo...) de forma a representar situações que você quer exibir ou valores que você está medindo.

A ligação física será assim:



Nota – se quando for exibir os valores começar no maior e diminuir, inverta as ligações de 5V e GND para que os valores sejam apresentados do menor ao maior quando o potenciômetro for movimentado.

O código será o seguinte:

```
#include <Servo.h>
Servo mao;
#define pinoServo 9
#define potenciometro A0
void setup() {
  mao.attach(pinoServo);
  Serial.begin(9600);
  pinMode(potenciometro, INPUT);
}

void loop() {
  int posicao = analogRead(potenciometro);
  posicao = map(posicao, 0, 1023, 0, 100);
  Serial.print("Posicao: ");
  Serial.println(posicao);
}
```

```
mao.write(posicao);  
delay(1500);  
}
```

Comentários:

- Foi incluída a biblioteca 'Servo.h', a qual contém os códigos de controle do servo motor (`#include <Servo.h>`)
- Foi declarado um objeto que usa a biblioteca Servo, com o nome 'mao' (`Servo mao;`)
- Foi definido que o pino por meio do qual o servo motor será controlado é o '9' e que será identificado pelo nome 'pinoServo'; se você usou outro pino, atualize o código para que o controle funcione (`#define pinoServo 9`)
- Foi definido que o 'meio' do potenciômetro (que irá variar quando ele for movido), está ligado no pino 'A0' (`#define potenciometro A0`)
- Na função '`void setup()`', foi informada a conexão do servo para o pino escolhido, por meio da declaração '`mao.attach(pinoServo);`'
- Na função '`void setup()`', foi inicializada a biblioteca de comunicação serial com velocidade de 9600 bps (`Serial.begin(9600);`). Isto será utilizado se quisermos ligar o monitor serial para ver a informação de posição do servo
- Na função '`void setup()`', foi definido que a porta na qual o potenciômetro está conectado será usada para leitura (`pinMode(potenciometro, INPUT);`)
- Na função '`void loop()`', foi lido o valor do potenciômetro (`int posicao = analogRead(potenciometro);`)
- O valor do potenciômetro, que poderá estar entre 0 e 1023, dependendo de sua posição, será convertido para um valor entre 0 e 100. Você pode mudar os valores de mínimo e máximo para ajustar às suas necessidades de visualização (`posicao = map(posicao, 0, 1023, 0, 100);`)
- Após o ajuste do valor, que está armazenado na variável 'posicao', ele será exibido na interface serial, para referência (`Serial.print("Posicao: ");` - que mostra o texto 'Posicao: ' - e `Serial.println(posicao);` - que mostra o valor da variável)
- O servo motor é movido para o ângulo correspondente ao valor da variável posição (`mao.write(posicao);`)
- Após, há uma espera de 1,5 segundos (`delay(1500);`)

Veja exemplos de 'ponteiros':

