

Técnico em Informática

Sistemas Embarcados

PROJETOS – CIRCUITOS COM PONTE H

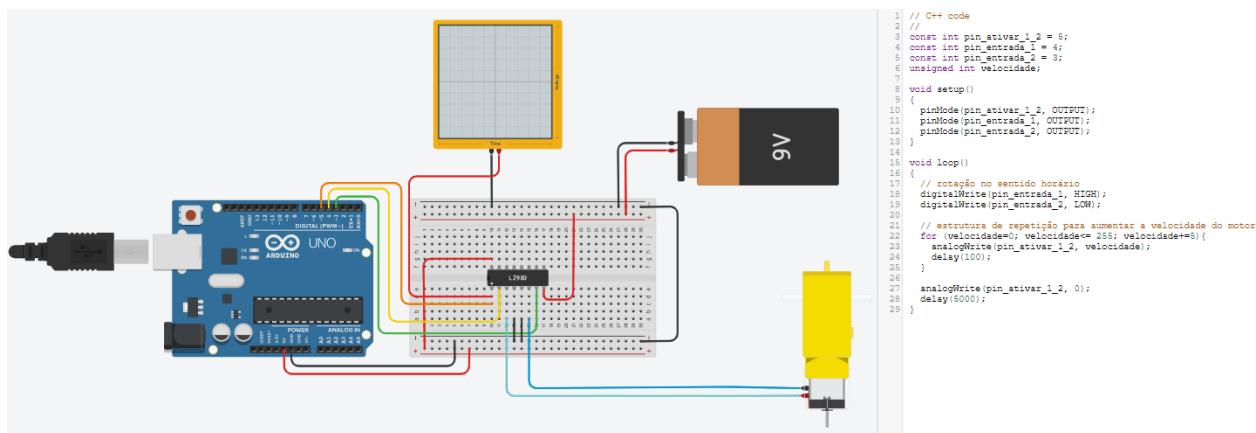
Nome:	Turma:
Data:	Nota:

EXERCÍCIO 01 – Controle de velocidade do motor

Construa um circuito que realize o controle da velocidade um motor no sentido horário de forma gradativa. Utilize a estrutura de repetição “for” na elaboração do código.

Componentes:

- Bateria 9 V;
- 1 L293D;
- 1 motor;
- 1 Protoboard;
- Fios de ligação;
- 1 Arduino Uno.



EXERCÍCIO 02 – Controle da velocidade do motor por meio de um potenciômetro

Construa um circuito que realize o controle da velocidade um motor de forma gradativa por meio de um potenciômetro.

Componentes:

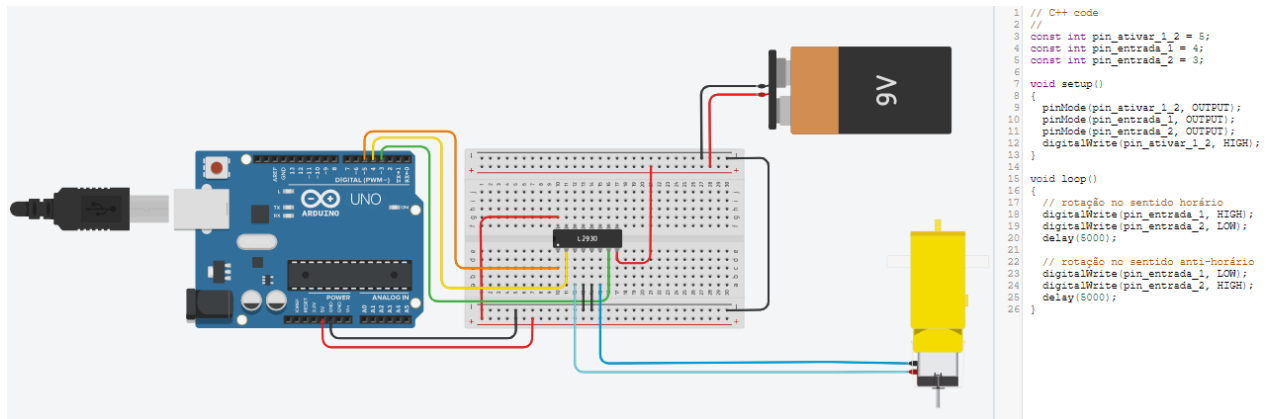
- 1 potenciômetro de 20 K Ω ;
- Bateria 9 V;
- 1 L293D;
- 1 motor;
- 1 Protoboard;
- Fios de ligação;
- 1 Arduino Uno.

EXERCÍCIO 03 – Controle do sentido de rotação do motor

Construa um circuito que realize o controle do sentido de rotação de um motor.

Componentes:

- Bateria 9 V;
- 1 L293D;
- 1 motor;
- Protoboard;
- Fios de ligação;
- Arduino Uno.



EXERCÍCIO 04 – Controle do sentido de rotação do motor por meio de botões

Construa um circuito que realize o controle do sentido de rotação de um motor por meio do acionamento de 2 botões.

Componentes:

- 2 botões;
- 2 resistores de 10 K Ω ;
- Bateria 9 V;
- 1 L293D;
- 1 motor;
- Protoboard;
- Fios de ligação;
- Arduino Uno.

2. L298P

- https://wiki.dfrobot.com/Arduino_Motor_Shield_L298N_SKU_DRI0009

2.1. Controle de velocidade

1 motor

```
int E1 = 5; // motor 1 PWM control
int M1 = 4; // motor 1 direction

void setup()
{
    pinMode(M1, OUTPUT);
}

void loop()
{
    int value;
    for(value = 0 ; value <= 255; value+=5)
    {
        digitalWrite(M1,HIGH); //counterclockwise rotation
        analogWrite(E1, value); //PWM Speed Control
        delay(30);
    }
}
```

2 motores

```
int E1 = 5; // motor 1 PWM control
int M1 = 4; // motor 1 direction
int E2 = 6; // motor 2 PWM control
int M2 = 7; // motor 2 direction

void setup()
{
    pinMode(M1, OUTPUT);
    pinMode(M2, OUTPUT);
}

void loop()
{
    int value;
    for(value = 0 ; value <= 255; value+=5)
    {
        digitalWrite(M1,HIGH); //counterclockwise rotation
        digitalWrite(M2,HIGH); //counterclockwise rotation
        analogWrite(E1, value); //PWM Speed Control
        analogWrite(E2, value); //PWM Speed Control
        delay(30);
    }
}
```

2.2. Controle do sentido de rotação

1 motor

```
int E1 = 5; // motor 1 PWM control
int M1 = 4; // motor 1 direction

void setup()
{
    pinMode(M1, OUTPUT);
}

void loop()
{
    int value;
    for(value = 0 ; value <= 255; value+=5)
    {
        digitalWrite(M1,HIGH); //counterclockwise rotation
        analogWrite(E1, value); //PWM Speed Control
        delay(30);
    }

    delay (2000);

    for(value = 0 ; value <= 255; value+=5)
    {
        digitalWrite(M1,LOW); //clockwise rotation
        analogWrite(E1, value); //PWM Speed Control
        delay(30);
    }

    delay (2000);
}
```

2 motores

```
int E1 = 5; // motor 1 PWM control
int M1 = 4; // motor 1 direction
int E2 = 6; // motor 2 PWM control
int M2 = 7; // motor 2 direction

void setup()
{
    pinMode(M1, OUTPUT);
    pinMode(M2, OUTPUT);
}

void loop()
{
    int value;
    for(value = 0 ; value <= 255; value+=5)
    {
        digitalWrite(M1,HIGH); //counterclockwise rotation
        digitalWrite(M2,HIGH); //counterclockwise rotation
        analogWrite(E1, value); //PWM Speed Control
        analogWrite(E2, value); //PWM Speed Control
        delay(30);
    }

    delay (2000);

    for(value = 0 ; value <= 255; value+=5)
    {
        digitalWrite(M1,LOW); //clockwise rotation
        digitalWrite(M2,LOW); //clockwise rotation
        analogWrite(E1, value); //PWM Speed Control
        analogWrite(E2, value); //PWM Speed Control
        delay(30);
    }

    delay (2000);
}
```